

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС  
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
**«ИНФОРМАТИКА»**

для студентов специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

II курса

Утверждаю

Заместитель директора по учебной  
работе



Н. Ю. Шитикова

2016 г.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий по дисциплине Информатика разработаны в соответствии с рабочей учебной программой для студентов 2-го курса специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Герасименко А.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Герасименко Е.В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рекомендованы цикловой комиссией №12 специальностей 09.02.01, 11.02.06  
Протокол заседания №1 от «01» сентября 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Пояснительная записка	5
Инструкция по ТБ	7
<b>Раздел 2. Функционально-структурная организация вычислительных систем</b>	
<i>Практическое занятие №1.</i> Изучение устройств, расположенных внутри системного блока. Подключение внутренних устройств к системной плате. Изучение основных компонент, расположенных на системной плате	10
<b>Раздел 3. Программное обеспечение вычислительных систем</b>	
<i>Практическое занятие №2.</i> Настройка пользовательского интерфейса. Управление объектами и элементами. Операции с файлами и папками. Создание папок и ярлыков.	14
<i>Практическое занятие №3.</i> Создание и использование стилей форматирования.	19
<i>Практическое занятие №4.</i> Вставка таблиц и рисунков в документ. Автоматическая нумерация таблиц и рисунков.	24
<i>Практическое занятие №5.</i> Вставка номеров страниц, оформление страниц колонтитулами.	29
<i>Практическое занятие №6.</i> Создание сносок, ссылок в документе. Оформление списка используемых источников.	35
<i>Практическое занятие №7.</i> Вставка разрывов. Разделы документа	41
<i>Практическое занятие №8.</i> Использование гиперссылок в документе	46
<i>Практическая работа №9.</i> Создание автоматического оглавления в документах.	50
<i>Практическая работа №10.</i> Оформление документов	55
<i>Практическая работа №11.</i> Microsoft Access. Создание таблиц и межтабличных связей.	60
<i>Практическая работа №12.</i> Создание запросов. Вычисляемые поля в запросах.	64
<i>Практическая работа №13.</i> Создание форм, редактирование формы с помощью конструктора, создание кнопочных форм.	70
<i>Практическая работа №14.</i> Разработка баз данных	74
<i>Практическая работа №15.</i> Разработка баз данных	82
<i>Практическая работа №16.</i> Расчетные операции в Excel, создание диаграмм и графиков	89
<i>Практическая работа №17.</i> Итоговые функции. Создание сводных	94

таблиц и диаграмм.	
<i>Практическая работа №18.</i> Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.	97
<i>Практическая работа №19.</i> Использование встроенных функций и операций ЭТ	103
<i>Практическая работа №20.</i> Использование логических функций	109
<i>Практическая работа №21.</i> Решение уравнений, неравенств в Excel	112
<i>Практическая работа №22.</i> Решение задач оптимизации	118
<i>Практическая работа №23.</i> Решение транспортной задачи.	124
<i>Практическая работа №24.</i> Решение задач с использованием единиц измерения в среде MathCAD. Решение задач на вычисление производных различных порядков, решение определенных и неопределенных интегралов	129
<i>Практическое занятие №25.</i> Создание слайдов. Размещение на слайдах текста, графики. Использование в презентации звука, видео.	134
<i>Практическое занятие №26.</i> Применение эффектов анимации. Гиперссылки и управляющие кнопки.	142
<i>Практическое занятие №27.</i> Создание презентаций в MS PowerPoint.	149
<i>Практическое занятие №28.</i> Создание презентаций в MS PowerPoint.	153
<i>Практическое занятие №29.</i> Создание схем, логотипов, рекламных блоков, открыток в CorelDraw	157
<i>Практическое занятие №30.</i> Выполнение операций с графикой в CorelDraw	158
<b>Список используемой литературы</b>	159

## Пояснительная записка

Настоящие методические рекомендации устанавливают требования к выполнению практических занятий.

Методические рекомендации к практическим занятиям по дисциплине «Информатика» составлены в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины Информатика и предназначены для студентов 2 курса всех специальностей.

Курс содержит практические занятия, соответствующие лекционному материалу. Основной целью курса является изучение программного обеспечения и овладение приемами работы в программах. Практические занятия предназначены для закрепления теоретического материала, получения новой информации в результате выполнения заданий, формирования навыков применения программного обеспечения при решении задач, повышения информационной компетенции.

Каждое практическое занятие по курсу содержит название, цели работы, теоретический материал и сами задания. В методических рекомендациях подробно описан ход выполнения работы.

Практические занятия выполняются студентами индивидуально в тетрадях или на компьютерах. К выполнению практических занятий допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности и ознакомленные с правилами эксплуатации компьютерной системы.

Выполнение практических занятий по курсу ориентировано на применение программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP,
2. Антивирусная программа Касперского,
3. Архиватор 7Zip,
4. Пакет программ MS Office 2007,
5. Графический редактор (Paint),
6. Язык программирования QBasic,

## 7. Интернет браузеры.

В результате выполнения работ студенты закрепляют знания, полученные на теоретических занятиях и отрабатывают навыки работы на ПК.

Рекомендации предназначены для повышения качества и облегчения процесса выполнения заданий.

# **ИНСТРУКЦИЯ**

## **по охране труда и технике безопасности при выполнении практических работ**

### **1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

1.1 Выполнение работ на ПК сопутствуют следующие вредные производственные факторы:

- возможность поражения электрическим током;
- статическое электричество;
- неудовлетворительный микроклимат;
- недостаточная освещенность;
- психо – эмоциональное напряжение.

1.2 Организация рабочих мест производится в соответствии с инструкцией Госкомсанэпиднадзора России СанПиН 2.2.2./2.4.1340-03 «Гигиенические требования к видео дисплейным терминалам, персональным электронно – вычислительным машинам и организации работы: Санитарные правила и нормы»

1.3 К работе с компьютерами допускаются лица, прошедшие инструктаж на рабочем месте по соблюдению правил безопасности и охране труда.

1.4 В дальнейшем инструктаж по ТБ проводится ежедневно.

1.5 Для работающих обязательно строгое соблюдение правил внутреннего распорядка техникума, а также правил поведения в компьютерном классе.

1.6 Невыполнение требований настоящей инструкции является нарушением трудовой и учебной дисциплины. Виновные в ее нарушении несут ответственность по действующему законодательству и уставу техникума.

### **2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.**

2.1 Приведите в порядок рабочее место: уберите все, не относящиеся к работе предметы, и внешним осмотром убедитесь в отсутствии повреждений изоляции и перекручивании соединительных кабелей и соединительной арматуры (вилки, разъемов).

2.2 Проверьте заземление розеток и исправность сетевых фильтров электропитания.

2.3 Располагайте монитор так, чтобы окно помещения находилось под прямым углом к экрану, а если это невозможно, то зашторьте окно.

2.4 Рекомендуемая продолжительность работы за компьютером не более 4 часов в день – учтите это обстоятельство при планировании своей работы.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ.**

3.1 Не передвигайте по столу без необходимости системный блок, монитор.

3.2 Не подключайте мышшь, принтер и другие устройства при включенном компьютере.

3.3 Не работайте на компьютере с мокрыми руками.

3.4 Запрещается оставлять включенные ПК без присмотра.

3.5 При выполнении работ будьте внимательны, не отвлекайтесь посторонними делами, разговорами и не отвлекайте других.

3.6 Рекомендуется, чтобы при работе расстояние от глаз до монитора было не менее 50 см. Центр монитора должен находиться на 20 градусов ниже уровня глаз.

3.7 Через каждый час работы за компьютером делайте небольшой перерыв, во время которого полезно выполнить специальный комплекс упражнений для глаз и мышц тела.

### **4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.**

4.1 В случае обнаружения неисправности оборудования, немедленно сообщите об этом преподавателю.

4.2 При обнаружении во время работы нарушения целостности кабелей, при малейшем ощущении воздействия электрического тока, появлении запаха гари или необычных звуков нужно немедленно выключить компьютер и сообщить об этом преподавателю.

4.3 При резком изменении напряжения или его полном отключении в классе должны сработать сетевые фильтры и пакетный выключатель. После их срабатывания необходимо убедиться в исправности электропитания и снова включить ПК.

4.4 Если у Вас есть источник бесперебойного электропитания, то у Вас есть время для завершения работы программ и выключения компьютера в установленном порядке.

4.5 При возгорании пользоваться инструкцией по пожарной безопасности.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ.**

5.1 Перед выключением компьютера нужно убедиться, что никаких активных действий не выполняется: отсутствует печать на принтере и не происходит операций с дисками.

5.2 Порядок выключения компьютера:

- выйти из ОС Windows и дождаться разрешения на выключение ПК;
- выключить все внешние дополнительные устройства;
- выключить монитор;
- выключить системный блок;
- привести в порядок рабочее место.

**Студенты, нарушившие требования техники безопасности, привлекаются к дисциплинарной ответственности!**

## **Раздел 2. Функционально-структурная организация вычислительных систем**

### ***Практическое занятие №1.***

**Тема:** Изучение устройств, расположенных внутри системного блока. Подключение внутренних устройств к системной плате. Изучение основных компонент, расположенных на системной плате

**Цели:**  
Изучение видов пользовательских интерфейсов, особенностей работы с ними.

#### **Краткие теоретические сведения:**

##### **Виды интерфейса**

Вид интерфейса определяется, как информация введена и отображена. Он также определяет легкость и простоту обучения и использования системы. Рассмотрим коротко следующие виды интерфейса: взаимодействие на основе меню, командный язык, вопросно-ответный, формирование взаимодействия, обработка естественного языка и графический пользовательский интерфейс.

Взаимодействие на основе меню. При этом виде взаимодействия пользователь выбирает позицию или пункт из списка возможных выборов (меню) для того, чтобы функция была выполнена. Меню появляются в логическом порядке, начиная с главного меню и продвигаясь к локальным меню.

Пункты меню могут включать команды, которые появляются в отдельных локальных меню или в меню с не командными пунктами. Меню может оказаться утомительным и продолжительным по времени, когда анализируются сложные ситуации, т.к. это может потребовать несколько меню для построения или использования системы и пользователь должен перемещаться назад и вперед меню.

Командный язык. При этом виде пользователь вводит команды. Многие команды включают комбинации глагол-существительное. Некоторые команды могут исполняться с функциональными клавишами. Другим способом упрощения команд является использование макросов. Команды могут также вводиться голосом.

Вопросно-ответный вид интерфейса начинается с вопросов компьютера пользователю. Пользователь отвечает на вопросы фразой или предложением (или выбором пункта меню). Компьютер может подсказывать пользователю для прояснения или дополнительного ввода информации. В некоторых применениях порядок вопросов может быть обратным: пользователь задает вопросы, а компьютер дает ответы.

Формирование взаимодействия. Пользователь вводит данные или команды в обозначенные формы (поля). Заголовки формы (или отчета, или таблицы) служат подсказками для ввода. Компьютер может представлять какой-то выход как результат, и пользователь может быть спрошен о продолжении интерактивного процесса.

Естественный язык. Взаимодействие человек - компьютер, которое подобно диалогу человека с человеком называется естественным языком. Сегодня диалог на естественном языке выполняется главным образом посредством клавиатуры. Такой диалог будет проводиться в будущем с использованием голоса для ввода и вывода информации. Главным ограничением использования естественного языка является по существу неспособность компьютера понимать естественный язык. Однако, достижения ИИ все больше повышают уровень диалога на естественном языке.

Графический пользовательский интерфейс. В графическом пользовательском интерфейсе объекты обычно представляются как пиктограммы (или символы) и пользователь непосредственно ими манипулирует. Новейшие операционные системы компьютеров и их приложения исключительно основаны на графике.

### **Графика**

Основной целью графического ПО является представление зрительных образов информации на мониторе компьютера, принтере, плоттера. Представляемая информация может быть сконструирована из числовых данных и показана как графики, таблицы или диаграммы, либо она может быть порождена из текста и символов, а выражена как рисунки или картинки.

Граница между приложениями, ориентированными на диаграммы и графики, которые используют числовые данные, весьма условная.

Многие программные продукты поддерживают оба приложения. Графическое ПО может быть либо автономным пакетом, либо оно может быть интегрировано с другими программными пакетами.

Интегрированные программные пакеты позволяют менеджерам создавать графический выход непосредственно из БД или электронных таблиц нетехническим и дружественным пользователю способом.

Новые понятия трехмерной графики и виртуальной реальности дают возможность пользователям визуально представлять задачи и решения более эффективными способами. Графические средства могут быть особенно важными для решения бизнес-задач и поддержки принятия решений, т.к. они помогают менеджерам визуально представлять данные, отношения и результаты.

### **Графический интерфейс пользователя**

Графический интерфейс пользователя (GUI – Graphics User Interface). Появление ОС и оболочек с развитыми диалоговыми графическими средствами (OS Macintosh, Windows 3.1, а особенно Windows 95/98/ME, а также NT/2000) и средств программирования, позволяющих создавать графические интерфейсы (FoxPro for Windows и пр.), а особенно объектно-ориентированных систем программирования – привело к внедрению и широкому распространению элементов экранного интерфейса.

Графические интерфейсы иногда обозначают следующей аббревиатурой – WIMPD (Windows, Menu, Pointing Device) – окна, меню, указывающие устройство, как основные действующие элементы в подобном интерфейсе.

Оболочка Microsoft Windows не была изначально Операционной системой, так как она существует «поверх» операционной системы типа MS-DOS. Она возникла в виде стандартизатора графического интерфейса и прижилась исключительно потому, что пользователь хотел видеть программу, с которой ему часто приходится работать, красивой, практичной, удобной и легкой в освоении и использовании.

Для ОС UNIX также был создан специальный графический интерфейс – X Windows; фирма IBM выпустила вместе с операционной системой OS/2 свой вариант графического интерфейса пользователя – Presentation Manager.

Функции, используемые программой пользователя при работе с графическим пользовательским интерфейсом, схожи, как и сами интерфейсы.

Графический интерфейс включает следующие понятия – рабочий стол, окна, пиктограммы, элементы графического интерфейса (виджеты), указывающие устройства (мышь).

### **Основные элементы графических интерфейсов (виджеты, widgets)**

**Виджет** – это заготовка части пользовательского интерфейса (кнопка, часть меню, пиктограмма и т.д.) с параметрами, привязываемая к окну экрана

терминала. Наиболее распространенные: кнопка (Button); радиокнопка (Radio Button); флажок (Check Box); список (List); полосы прокрутки и т.д.

**Управляющие кнопки (Button)** – предназначены для выполнения действий. Какое именно действие выполняет кнопка, написано непосредственно на ней. Если в конце названия кнопки присутствует три точки, то такая кнопка вызовет новое диалоговое окно.

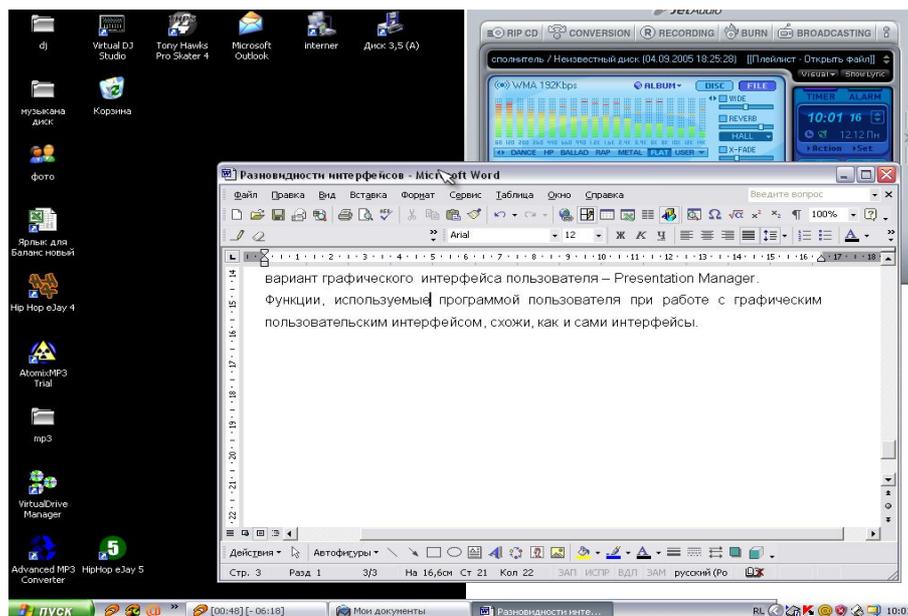
**Поле ввода** – область, где пользователь может вводить информацию с клавиатуры. В этой области указатель мыши принимает новую форму. Если в этот момент щелкнуть кнопкой мыши, то в поле появится курсор и можно вводить данные.

**Список** – элемент, содержащий все возможные в каждом конкретном случае значения, которые пользователь может установить. Добавить или изменить эти значения непосредственно в списке нельзя.

**Раскрывающийся список (List)** – при нажатии на пиктограмму со стрелкой открывается список всех возможных значений, которые можно выбрать для установки в этом элементе. Если список длинный, то появится линейка прокрутки, с помощью которой можно посмотреть все элементы списка.

**Поле ввода с раскрывающимся списком** – это комбинация элементов поле вывода и раскрывающегося списка. Такой элемент позволяет как непосредственно вводить данные в поле ввода, так и заполнять его значением из раскрывающегося списка. Аналогично работает поле ввода со списком. Отличие только в том, что список виден постоянно, а не открывается. Поле ввода со счетчиком – обычно используется для ввода числовых значений. Его можно заполнить как обычное поле ввода или воспользоваться кнопками, расположенными справа. В этом случае значение в поле будет изменяться (соответственно увеличиваться и уменьшаться) с наиболее оптимальным шагом и при этом не превысит предельных значений. Поэтому рекомендуется пользоваться именно счетчиком.

**Флажок** – переключатель для режима работы, описание которого находится справа от квадрата. Он может быть включен (установлен) – внутри квадрата изображен значок, или выключен (сброшен) – внутри пусто. Для установки или сброса флажка необходимо щелкнуть мышью в квадрате или на его описание. Такой элемент вполне самостоятельно определяет свой параметр. И поэтому называется независимым.



## Рабочий стол Windows XP, пиктограммы, окна приложений

### Контрольные вопросы:

1. Какие виды интерфейсов существуют? Опишите их.
2. Что является основной целью графического ПО.
3. Что такое виджет?
4. Опишите графический интерфейс пользователя.
5. Графический интерфейс для ОС UNIX.

### Раздел 3. Программное обеспечение вычислительных систем

#### *Практическая работа №2.*

**Тема:** Настройка пользовательского интерфейса.

Управление объектами и элементами. Операции с файлами и папками.

Создание папок и ярлыков.

#### Цели:

Формирование знаний о настройке пользовательского интерфейса, об управлении объектами и элементами.

Развитие умений настройки пользовательского интерфейса, совершать операции с файлами и папками, создавать папки и ярлыки.

### **Задание 1. Окна в Windows.**

Откройте окно объекта Мой компьютер.

- Познакомьтесь с элементами окна: заголовок, строка меню, инструментов, строка состояния, основная часть окна, кнопки управления размером окна, системное меню, полоса прокрутки.

- Разверните окно на весь экран, нажав разворачивающую кнопку.
- Восстановите размер окна, нажав восстанавливающую кнопку.
- Сверните окно до размеров кнопки, нажав сворачивающую кнопку.
- Восстановите размер окна, щелкнув на кнопке свернутого окна на

### **Панели задач.**

- Закройте окно, щелкнув на закрывающей кнопке.

### **Задание 2. Работа с окнами.**

- Откройте окно Мой компьютер.
- Измените ширину окна методом протягивания правой рамки окна
- Измените высоту окна
- Одновременно измените ширину и высоту окна, установив указатель мыши в правый нижний угол окна
- Переместите окно методом перетаскивания, предварительно установив указатель мыши на заголовок окна
- Закройте окно

### **Работа с панелью управления.**

**Задание 3.** Вход в панель управления. Запустите командой Пуск->Настройки>Панель управления. • Вызовите контекстную справку, выполнив щелчок правой кнопкой мыши на окне Панель управления, что бы ознакомиться с назначением окна.

Набор средств, позволяющих изменять параметры программного и аппаратного обеспечения.

Дату и время, Звук ,Система , установка и удаление программ, установка Оборудования и т.д.

Работа с папками и файлами.

### **Задание 4.** Создание новой папки на диске C:\.

- Перемещаясь по дереву файлов в левой области окна найдите диске C:/ на котором надо создать новую папку, и раскройте его щелчком мыши.
- Создайте новую папку на диске C:\. Для этого выполните команду меню Файл->Создать->Папка (File->New->Folder) В правой области должен

появится значок новой папки. Введите название новой папки в поле названия папки (Номер группы) и нажмите клавишу ENTER. В этой папке будут храниться все Ваши файлы.

**Задание 5.** Создание нового текстового файла в Вашей папке

- Раскройте Вашу папку, щелкнув на ней два раза.
- Создайте новый текстовый файл и разместите его в Вашей папке. Для этого выполните команду меню Файл -> Создать -> Текстовый документ (File->New->Text Document). Выберите из списка типов файлов Текстовый документ. На правой панели должен появиться значок нового файла с выделенным названием. Введите название нового файла и нажмите клавишу ENTER.

- Откройте двойным щелчком текстовый Документ.

- В запущенном стандартном приложении Блокнот введите текст: "Текст вводится с помощью буквенно-цифровых клавиш. Для ввода прописных букв используется одновременное нажатие клавиши Shift для ввода длинной последовательности прописных букв клавиатуру можно переключить с помощью клавиши Caps Lock. Для переключения между русскими и английскими символами используется индикатор языка, если он отображен на панели задач, или специальная комбинация клавиш, установленная на Вашем компьютере. Обычно это комбинация клавиш Alt/Shift или Ctrl/Shift."

- Сохраните набранный текст в текущем файле, выполнив команду - **файл-Сохранить как->** в нужной вам директории.

- Закройте приложение Блокнот.

**Задание 6.** Копирование и перемещение файлов и папок.

- Переместите текстовый файл, созданный в задании 5 из Вашей папки в корень диска C:\. Для этого перетащите файл из правой части окна в левую часть и совместите значок файла со значком диска. Затем отпустите кнопку.

- Убедитесь, что файл теперь размещен непосредственно на диске C:\

**Задание 7.** Перемещение файла в новую папку на другом диске.

- Переместите текстовый файл, созданный в задании 5 из папки **Temp** диска C в Вашу папку на диске Z. Для этого перетаскивайте файл из правой части окна в левую часть с нажатой клавишей Shift.

- Убедитесь, что файл перемещен правильно

**Задание 8.** Копирование файла на другой диск.

- Скопируйте графический файл, созданный в самостоятельном задании из папки **Temp** диска C:\ в Вашу папку на диске Z. Для этого перетащите файл из правой части окна в левую часть.

- Убедитесь, что файл скопирован правильно

**Задание 9.** Копирование файла в другую папку на том же диске. Скопируйте текстовый файл, созданный в задании 9 из корня диска Z в Вашу папку. Для этого перетаскивайте файл из правой части окна в левую часть с нажатой клавишей Ctrl.

- Убедитесь, что файл скопирован правильно

### **1.2 Задание 10.** Переименование файла.

• Переименуйте текстовый файл из Вашей папки. Для этого необходимо щелкнуть по значку файла правой кнопкой и в контекстном меню выбрать команду Переименовать или выделить значок файла и выполнить команду горизонтального меню Файл->Переименовать (File->Rename). Введите новое имя New.txt в выделенную рамку имени значка и нажмите клавишу Enter.

### **Задание 11.** Удаление файла.

• Удалите свой файл из корня диска C:\. Для этого щелкните по нему в правой части окна и нажмите клавишу Delete клавиатуры.

### **Задание 12.** Восстановление файла.

- Удалите свой файл из папки Temp диска C.
- Восстановите файл, удаленный из папки Temp, с помощью кнопки Отмена.
- Восстановите файл, воспользовавшись Корзиной (Recycle Bin). Откройте Корзину двойным щелчком в левой области окна. Справа появится содержимое корзины. Выделите нужный файл, а затем переместите файл в папку Temp.

### **Задание 13.** Знакомство с окном Проводника.

- Запустите программу Проводник, выполнив команду **Главного меню Программы-> Проводник**.
- Ознакомьтесь с элементами окна Проводника: областью для выбора папок и областью для просмотра содержимого выбранной папки, панелью инструментов, полем со списком для выбора папки в качестве текущей, горизонтальным меню.

### **Задание 14.** Изучение файловой структуры компьютера.

- Переместитесь в корень дерева файлов (в папку Рабочий стол-Desktop)
- Сверните все открытые папки в левой области окна проводника, щелкая на информационных значках.
- Разверните содержимое папки Мой компьютер, щелкнув на значке +
- Разверните содержимое диска C:\ щелкнув на значке +
- Перемещаясь по дереву файлов в левой области окна найдите папку Temp.

- Раскройте содержимое папки Temp, щелкнув по ней в дереве файлов PW /C

**Задание 15.** Открытие текстового документа.

- Раскройте содержимое папки Temp диска C:\
- Найдите в правой части окна Проводника текстовый файл, созданный Вами в Задании 5 (файл с расширением .txt)
- Двойным щелчком на значке файла откройте документ.
- Закройте Блокнот.

**Задание 16.** Запуск программы из Проводника

- Найдите на диске C:\ файл Work.exe.
- Запустите программу Work.exe. дважды щелкните на значке файла.

### 1.3 Настройка экрана

**Задание 17.** Установить новое разрешение экрана.

- Выполните команду **Главного меню Настройка ->Панель управления (Settings-> Control Panel)** и раскройте окно свойств экрана, щелкнув двойным щелчком по значку **Экран** в окне **Панели управления** (или вызовите контекстное меню, щелкнув правой кнопкой по свободному месту Рабочего стола)

- Выберите закладку Настройка (Settings)
- Запомните установленную величину разрешения экрана.
- Измените величину разрешения экрана с помощью движка Область экрана и нажмите кнопку Ок.
- Исследуйте новое разрешение экрана.
- Восстановите прежнее разрешение экрана.

**Задание 18.** Установить новые свойства у Панели задач.

- Раскройте окно свойств Панели задач, вызвав ее контекстное меню щелчком правой кнопкой по свободному месту Панели задач и выбрав в меню пункт Свойства (Properties)

- Снимите флажок отображения часов.
- Установите флажок **Автоматически** убирать с экрана.
- Исследуйте новые значения свойств Панели задач.
- Переместите указатель мыши к нижней стороне экрана.
- Восстановите прежнее значение измененных свойств.

**Задание 19.** Изучить свойства клавиатуры.

- Выполните команду **Главного меню Настройка ->Панель управления** и раскройте окно **Свойства клавиатуры**, щелкнув двойным щелчком по значку **Клавиатура** (Keyboard) (или вызовите контекстное меню, щелкнув правой кнопкой по индикатору языка в Панели задач)

- Выберите закладку **Язык** (Input Locales)

- Определите установленную комбинацию клавиш для переключения между русским и английским языком и нажать < **Запомнить по умолчанию**>.

- Установите новую комбинацию клавиш.
- Отключите индикатор раскладки клавиатуры.
- Исследуйте новые значения свойств, клавиатуры.
- Восстановите прежние значения свойств.

**Задание 20.** Изучить свойства корзины.

- Раскройте окно Свойства корзины.
- Выберите закладку **Глобальные** (Global)
- Измените значения свойства **Уничтожать** файлы сразу, не помещая их в корзину

- Измените значения свойства **Запрашивать** подтверждение на удаления.

- Исследуйте новые значения свойств.
- Восстановите прежние значения корзины.

### *Практическое занятие №3.*

**Тема:** Создание и использование стилей форматирования.

#### **Цели:**

знакомство с основными приемами редактирования текста, набор текста по образцу с помощью текстового редактора.

### **Ход работы**

#### **Задание №1.**

1. Установите режим *Разметка страницы* (*Вид-разметка страницы*).
2. Установите масштаб По ширине (*Вид – Масштаб – По ширине*).
3. Установите поля страницы по 2 см (*Файл – Параметры страницы, вкладка Поля*).
4. Установите книжную ориентацию страницы и размер бумаги А4 (*Файл – Параметры страницы, вкладка Размер бумаги*).

#### **Задание №2.**

Напечатайте фразу: **Я изучаю текстовый редактор Microsoft Word.**

Скопируйте данную фразу и вставьте еще 5 таких же.

*Указания:*

❖ Предварительно выделите данную фразу одним из ниже описанных способов (*см. ниже «В ы д е л е н и е ф р а г м е н т о в т е к с т а »*)

❖ Скопируйте ее в буфер обмена (*Правка – Копировать*)

❖ Снимите выделение текста щелчком мыши в пустом месте страницы

❖ Установите курсор на новую строку (*переместите курсор в конец фразы и нажмите клавишу Enter*)

❖ Вставьте фразу из буфера обмена (*Правка – Вставить*)

### ***Выделение фрагментов текста***

Существуют различные способы выделения:

❖ Подвести указатель мыши к началу фрагмента текста, который вы хотите выделить, нажать левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещать указатель до конца выделения.

❖ Для выделения слова следует дважды щелкнуть на нем левой кнопкой мыши.

❖ Для выделения всего предложения следует выполнить щелчок на любом символе предложения при нажатой клавише Ctrl.

❖ Чтобы выделить целую строку, следует поместить указатель мыши слева от первого слова строки, чтобы появилась белая стрелка и нажать левую клавишу мыши.

❖ Для выделения целого абзаца следует поместить курсор мыши слева от выделяемого абзаца и выполнить двойной щелчок.

❖ Для выделения всего текста удобнее воспользоваться меню *Правка – Выделить всё*

### **Задание №3.**

Измените параметры шрифта (название шрифта, его размер, стиль, цвет,

подчеркивание, эффекты) для первой фразы, набранной в предыдущем задании (задание №2)

*Указания:*

❖ Выделите первую строку, меню *Формат – Шрифт*

❖ Выберите шрифт - *Garamond*, размер – *16*, начертание – *полужирный*, цвет символов – *синий*, подчеркивание – *пунктирное*, эффект – *с тенью*.

#### Задание №4.

Наберите ниже указанный текст в рамочке и выровняйте его по ширине.

Установите красную строку 2 см. Затем скопируйте текст и выровняйте его остальными способами.

*Указания:*

❖ Установите курсор внутри абзаца, *Формат – Абзац*, вкладка *Отступы и интервалы*.

❖ В раскрывающемся списке *Выравнивание* выберите *По ширине*.

❖ В раскрывающемся списке *Первая строка* выберите *Отступ*.

❖ В списке *На* установите *2 см*.

Важно различать конец абзаца и конец строки внутри абзаца. Текст, который не помещается в данной строке, автоматически переносится на новую строку, поэтому для перехода на новую строку в пределах одного абзаца клавиша *Enter* не нажимается. Клавишу *Enter* нужно нажимать только в конце абзаца.

Существует 4 способа выравнивания абзацев:

❖ По левому краю – левый край текста ровный, а правый как получится.

❖ По центру – весь текст выровнен по центру.

❖ По правому краю – правый край текста ровный, а левый как получится

❖ По ширине – оба края ровные.

#### Задание №5.

Напечатайте текст, руководствуясь указаниями:

#### **ШУТОЧНЫЕ ВОПРОСЫ**

Какие часы показывают верное время только два раза за сутки?

*(Которые стоят)*

Что нужно сделать, чтобы отпилить ветку, на которой сидит ворона, не потревожив её?

*(Подождать, пока она улетит)*

В комнате горело 7 свечей. Проходил мимо человек, потушил 2 свечи. Сколько свечей осталось?

*(Две, остальные сгорели)*

### **Указания:**

1. Установите автоматический перенос слов (*Сервис – Язык – Расстановка*

*переносов*, активизируйте флажок *Автоматическая расстановка переносов*).

2. Напечатайте весь текст от левой границы страницы, разбив его на 7 абзацев.

3. Выделите весь текст (вместе с заголовком) и установите:

❖ Абзацные отступы слева и справа по 1,5 см (*Формат – Абзац, вкладка Отступы и интервалы, группа Отступ: слева – 1,5 см, справа – 1,5 см*).

❖ Красную строку 1 см (*Первая строка – есть, Отступ - 1 см*).

4. Выровнять вопросы по ширине, ответы – по правому краю, заголовок по центру.

5. Установите начертание для вопросов – обычный, для ответов – курсив.

6. Оформите заголовок:

❖ Прописными буквами (*Формат – Шрифт, вкладка Шрифт, эффект – все прописные*).

❖ В разрядку (*Формат – Шрифт, вкладка Интервал, в списке Интервал выберите Разряженный, в списке На установите 3 пт*).

7. Оформите текст рамкой:

❖ Выделите весь текст вместе с заголовком.

❖ Меню *Формат – Границы и заливка*, вкладка *Граница*, в группе *Тип* установите *Рамка*, выберите *Тип и Цвет* линии для рамки).

### **Задание №6.**

Оформите приглашение, руководствуясь указаниями.

*Указания:*

1. Активизировать панель *Рисование*, если она отсутствует на *экране (Вставка – Фигуры)*

2. Щелкните по кнопке *фигуры – Основные фигуры* и выберите *Ромб*.

3. Измените параметры ромба следующим образом (все изменения производятся

только при выделенном объекте):

❖ Выделите ромб (установите указатель мыши на ромб так, чтобы он принял форму стрелки с перекрестием и щелкните – должны появиться белые маркеры).

❖ Измените размер ромба, сделав его больше или меньше (установите указатель мыши на один из маркеров, чтобы появилась двойная стрелка, нажмите левую кнопку мыши и растяните ромб).

❖ Щелкните по кнопке *Цвет заливки* и выберите *Нет заливки*.

❖ Щелкните по кнопке *Цвет линий* и выберите *серый 25%*.

❖ Щелкните по кнопке *Тип линии* и выберите толщину *3 пт*.

4. Сделайте несколько копий ромба:

❖ Выделить ромб.

❖ Меню *Правка – Копировать*.

❖ Меню *Правка – Вставить*, данную команду выполните несколько раз (ромбы будут вставляться по диагонали).

5. Составьте узор из скопированных ромбов, перемещая их мышью.

6. Выделите рисунок (щелкните по кнопке *Выбор объектов* и растяните рамку вокруг рисунка так, чтобы он полностью в нее поместился – все ромбы выделяются маркерами).

7. Сгруппируйте рисунок (щелкните по кнопке *Действия – Группировать*, маркеры появятся вокруг всего рисунка).

8. Переместите рисунок на текст и поместите рисунок позади текста (*Действия – Порядок – Поместить за текстом*).

9. Нарисуйте рамку для всего приглашения (выделите весь текст, щелкните по кнопке *Формат – Границы и заливка*).

## **ПРИГЛАШЕНИЕ**

*Дорогие друзья!*

***Приглашаю Вас на чаепитие  
По случаю моего совершеннолетия.***

***Буду ждать в субботу,  
7 января 1998 г. в 14 часов.***

***Отличное настроение обязательно!***

***Оксана***

### **Задание №7.**

Вставьте колонтитулы:

❖ Меню *Вставка – Колонтитулы* (появится панель инструментов Колонтитулы).

❖ В Верхнем колонтитуле напишите Ф.И.О., курс, группу.

❖ Перейдите в нижний колонтитул (щелчок по кнопке *Верхний/Нижний колонтитул*).

❖ Вставьте номер страницы (щелчок по кнопке *Номер страницы*)

- ❖ Для выхода из режима колонтитулов щелкните по кнопке **Заккрыть**.

### **Задание №8.**

Напечатайте текст и разбейте его на колонки:

---

*Общая характеристика информационных технологий обучения. Систематические исследования в области компьютерной поддержки профессионального образования имеют более чем 30-летнюю историю. За этот период в учебных заведениях США, Франции, Японии, России и ряда других стран было разработано большое количество компьютерных систем учебного назначения, ориентированных на различные типы ЭВМ.*

---

#### **Указания:**

1. Выделить текст вместе с заголовком.
2. Меню **Формат** – колонки.
3. В группе тип выберите: Три или в списке **Число колонок** установите
4. Активизируйте флажок **Разделитель**.

### **Практическое занятие №4.**

**Тема:** Вставка таблиц и рисунков в документ. Автоматическая нумерация таблиц и рисунков

#### **Цели:**

Формирование знаний о текстовом редакторе Microsoft Word, о вставке таблиц и рисунков в документ, об автоматической нумерации таблиц и рисунков.

Развитие умений и навыков работы в текстовом редакторе Microsoft Word, создавать таблицы и рисунки.

Воспитание информационной культуры у студентов.

#### **Ход работы**

#### **ЗАДАНИЕ №1.**

1. Запустите текстовый редактор MS WORD.
2. Оформите расписание уроков по образцу, руководствуясь указаниями.

	<b>Понедельник</b>	<b>Вторник</b>	<b>Среда</b>	<b>Четверг</b>	<b>Пятница</b>
<b>1</b>	Математика	Чтение	Математика	Русский язык	Физ. культура
<b>2</b>	Труд	Музыка	Чтение	Этика	Математика
<b>3</b>	Чтение	Русский язык	Русский язык	Математика	Чтение
<b>4</b>	Физ. культура	Математика	Труд	ОБЖ	ИЗО

*Указания:*

1) Создайте таблицу, состоящую из 6 столбцов и 5 строк. Выполните команду **Таблица/Добавить таблицу**, указав в соответствующих полях ввода число строк и столбцов.

2) Заполните таблицу данными. Вводите текст, начиная от левого края ячейки. Для перемещения в таблице используйте клавиши управления курсором, клавишу TAB, щелчок мышью в нужной ячейке.

3) Отформатируйте текст в первой строке таблицы:

❖ Выделите первую строку: установите курсор в любую ячейку первой строки и выполните команду

**Таблица/Выделить строку** ИЛИ установите указатель мыши слева от строки, чтобы появилась белая стрелка и щелкните левой кнопкой мыши.

❖ Установите параметры шрифта, выполнив команду **Формат/Шрифт**: шрифт Arial Narrow, размер 14, начертание - полужирный курсив, интервал - разряженный, величина интервала 1,5 пт.

4) Отформатируйте текст в первом столбце таблицы:

❖ Выделите первый столбец: установите курсор в любую ячейку первого столбца и выполните команду

**Таблица/Выделить столбец** ИЛИ установите указатель мыши над столбцом, чтобы появилась черная стрелка и щелкните левой кнопкой мыши.

❖ Установите параметры шрифта по своему усмотрению.

5) Отформатируйте текст в остальной части таблицы:

❖ Выделите ячейки с названиями предметов.

❖ Установите параметры шрифта по своему усмотрению.

6) Установите ширину первого столбца:

❖ Выделите первый столбец

❖ Выполните команду **Таблица/Автоподбор/По содержимому**

7) Измените ширину остальных столбцов (аналогично)

8) Выровняйте весь текст в таблице по центру:

❖ Выделите всю таблицу

❖ Выполните команду **Формат/Абзац** в строке **Выравнивание** выберите **По центру**

9) Задайте внутренние и внешние границы для таблицы:

- ❖ Выделите всю таблицу
- ❖ Выполните команду **Формат/Границы и заливка** выберите **цвет** и **тип** линии, щелкните по окошку **сетка**
- 10) Выполните заливку для первой строки:
  - ❖ Выделите первую строку
  - ❖ Выполните команду **Формат/Границы и заливка/** вкладка **Заливка**. Выберите любой цвет.
- 11) Выполните заливку для первого столбца (аналогично).
- 12) Вставьте заголовок к таблице:
  - ❖ Установите курсор в первую ячейку и выполните команду **Таблица/Разбить таблицу**.
  - ❖ Напечатайте текст: РАСПИСАНИЕ УРОКОВ. Отформатируйте заголовок и расположите его по центру.

## ЗАДАНИЕ № 2.

Скопируйте предыдущую таблицу и отформатируйте ее в соответствии с образцом, руководствуясь указаниями

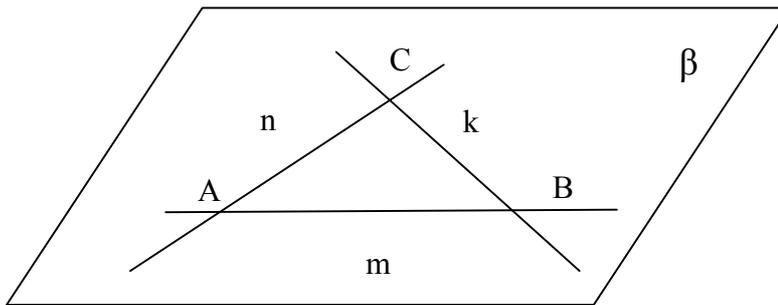
Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота
Математика	Чтение	Математика	Русский язык	Физ. культура	Выходной
Труд	Музыка	Чтение	Этика	Математика	
Чтение	Русский язык	Русский язык	Математика	Чтение	
Физическая культура	Математика	Труд	ОБЖ	ИЗО	

*Указания:*

- 1) Выделите таблицу: установите курсор в любую ячейку таблицы и выполните команду **Таблица/Выделить таблицу**.
- 2) Скопируйте таблицу, выполнив команды **Правка/Копировать** и **Правка/Вставить**.
- 3) В скопированную таблицу вставьте еще один столбец:
  - ❖ Выделите столбец «**П я т н и ц а**»
  - ❖ Выполните команду **Таблица/Добавить столбцы справа**.
- 4) Заполните последний столбец данными.
- 5) Удалите первый столбец (с номерами): выделите столбец и выполните команду **Таблица/Удалить столбцы**.
- 6) Отформатируйте таблицу, используя готовый стиль:
  - ❖ Выделите всю таблицу

- ❖ Выполните команду *Таблица/Автоформат*
  - ❖ В списке *Форматы* выберите *Столбцы 3*
  - ❖ В группе *Изменить оформление* снимите флажок *Первого столбца*.
- 7) Сохраните документ.

**ЗАДАНИЕ 3:** Выполните геометрический чертеж в соответствии с образцом, руководствуясь указаниями.



**Указания:**

- 1) Активируйте панель *Рисования*, если она отсутствует на экране (*Вид/Панель инструментов/Рисование*)
- 2) Щелкните по кнопке *Автофигуры /Основные фигуры* и выберите *параллелограмм*.  
Растяните фигуру на странице.
- 3) Измените параметры параллелограмма следующим образом:
  - ❖ Выполните двойной щелчок на фигуре (появится диалоговое окно *Формат Автофигуры/ вкладка Цвета и линии*).
  - ❖ Уберите цвет заливки, задайте цвет и толщину линии в  $2nt$ .
- 4) Нарисуйте на плоскости три пересекающихся прямых, используя инструмент *Линия*.
- 5) Выделите все три прямые при нажатой клавише *Shift* и задайте цвет и толщину линий.
- 6) Введите обозначения прямых, точек пересечения и плоскости:
  - ❖ Выбери инструмент *Надпись* на панели рисования и растяните небольшую рамку (в ней появится текстовый курсор), напечатайте букву *A*.
  - ❖ Отформатируйте надпись, т.е. измените цвет, размер, шрифт. Если текст в рамку не помещается, то можно изменить размеры рамки с помощью маркеров, находящихся в середине сторон и углах рамки.
  - ❖ Перетащите рамку с буквой к точке пересечения прямых.
  - ❖ Аналогично введите обозначения других точек пересечения и прямых.

❖ Для ввода обозначения плоскости воспользуйтесь командой *Вставка/Символ*, в списке *Шрифт* установите шрифт *Symbol*, найдите символ  $\beta$  и щелкните по кнопке *Вставить*, затем по кнопке *Заккрыть*.

7) Выделите все буквенные обозначения:

❖ Щелкните по рамке с буквой А.

❖ Удерживая клавишу *Shift*, щелкайте мышью по всем остальным обозначениям, каждая рамка выделится маркерами.

8) Щелкните по кнопке *Цвет линии* и выберите *Нет линии* (на панели *Рисования*)

9) Щелкните по кнопке *Цвет заливки* и выберите *Нет заливки* (на панели *Рисования*)

10) Просмотрите созданный рисунок: меню *Файл/Предварительный просмотр*.

Если требуется сделать какие-либо изменения в рисунке, вернитесь в режим документа по кнопке *Заккрыть* и откорректируйте рисунок.

11) Сгруппируйте рисунок:

❖ Выделите рисунок, для этого используйте кнопку *Выбор объектов* на панели *Рисования* (весь созданный рисунок выделится маркерами).

❖ Нажмите кнопку *Действия* на панели *Рисования* и выберите *Группировать*.

#### **Задание №4.**

Создайте диплом по образцу, руководствуясь указаниями

##### **Указания:**

1) На панели *Рисования* щелкните по кнопке *Автофигуры/ Звезды и ленты/Горизонтальный свиток*.

2) Растяните рисунок диплома на странице.

3) Задайте произвольно цвет заливки, цвет линии, толщину линии (Выполните

двойной щелчок на фигуре в диалоговом окне *Формат Автофигуры* измените цвета и толщину линии).

4) Растяните текстовую рамку (кнопка на панели рисования *Надпись*), уберите цвет линии и заливки и напишите в ней текст ДИПЛОМ, перенося каждую букву на новую строку.

5) Измените размеры рамки при необходимости. Отформатируйте текст. Перетащите рамку в левую часть диплома.

6) Растяните еще одну рамку и наберите в ней текст диплома: Вручается.... Уберите цвет линий и заливки.

7) Отформатируйте текст, расположите его по центру относительно рамки. Подпись выровняйте по правому краю рамки. Перетащите рамку на рисунок.

8) Создайте медаль (*Автофигуры/ Основные фигуры/ Солнце*)

9) Просмотрите созданный диплом и внесите необходимые коррективы.

10) Сгруппируйте рисунок.

### **Задание 5.**

Создайте визитную карточку.

#### **Указания:**

1) Для рамки выберите Автофигуры «Багетная рамка» (*Автофигуры/ Основные фигуры/Багетная рамка*)

2) Текст напишите в текстовой рамке, отцентрируйте.

3) Вставьте символы нот и телефона (*Вставка/Символы/шрифт Webdings и Webdings2*)

4) В заголовке примените *Эффект Контур*. (*Формат/Шрифт/Видоизменение Контур*)

5) Сгруппируйте рисунок.

### ***Практическое занятие №5.***

**Тема:** Вставка номеров страниц, оформление страниц колонн титулами

#### **Цели:**

Формировать знания о текстовом редакторе Word, вводе и редактировании текста.

Развивать умения и навыки набора и форматирования текста.

Воспитывать аккуратность при работе на компьютере.

### ***Теоретическая справка***

#### **Основные элементы окна MS Word**

После загрузки MS Word на экране появляется окно, основными элементами которого являются: панель меню, панели инструментов, область задач, линейка, полосы прокрутки и строка состояния. (Рис.1)



Рис.1

### ***Меню***

MS Word позволяет автоматически подстраивать набор команд меню под конкретного пользователя. При открытии меню отображаются наиболее часто используемые команды. Чтобы вывести на экран полный список команд, необходимо в меню щелкнуть по нижней строке со стрелкой.

### ***Панели инструментов***

Панели инструментов обеспечивают возможность быстрого доступа к наиболее часто используемым командам. Как правило, на экране присутствуют две панели инструментов: **Стандартная** и **Форматирование**. В MS Word имеется 18 панелей инструментов, которые можно выводить или убирать с экрана с помощью команды **Вид - Панели инструментов**.

В диалоговом окне команды **Сервис – Настройка** на вкладке **Параметры** находится флажок **Отображать подсказки для кнопок**, с помощью которого можно установить или отказаться от режима вывода подсказок.

### ***Выравнивание абзацев.***

**Word** автоматически формирует строки внутри абзацев. На панели инструментов **Форматирование** есть четыре кнопки, с помощью которых можно задать способы выравнивания строк абзаца: **по левому краю**, **по центру**, **по правому краю** и **по ширине** (по обеим границам). Вот эти кнопки:



## ***Самостоятельная работа***

### **Задание №1.**

1. Выбирать размер шрифта 16 и стиль Times New Roman для заголовка упражнения.

2. Набирать текст упражнения. При этом использовать кнопки раздела меню **ФОРМАТ** Панели управления.

Упражнение № 1

группа, \_\_\_\_\_, дата \_\_\_\_\_ 2001 г., **Фамилия И.О.** \_\_\_\_\_

**Знакомство с текстовым редактором Microsoft Word.**

**Набор и Форматирование текста. Сохранение текстового**

**Файла.**

Примеры текста, набранного различным шрифтом  
Текст набран шрифтом Times New Roman, размер 14

**Текст набран шрифтом Arial, размер 20**

Текст набран шрифтом Таhoma, размер 16

Текст набран шрифтом Courier New, размер 14

Текст набран шрифтом Times New Roman, размер 12

**Текст набран шрифтом Arial, размер 14**

**Текст набран шрифтом Таhoma, размер 18**

**Текст набран шрифтом Courier**

**New, размер 16**

3. Сохранить текстовый файл:

- 1) На диске D в папке своей группы под именем **НАЧАЛЮ.doc**.
- 2) На диске A под тем же именем.

3) **Задание №2.**

1. Откройте новый документ.
2. Познакомьтесь с текстом, указанным ниже:

Дорогие друзья!

Приглашаем вас в ТТЖТ на День открытых дверей.

Вас ждет знакомство со специальностями, преподаваемыми в нашем техникуме.

Мы с удовольствием покажем вам наши научные и технические достижения.

Вас ждет встреча с преподавателями и студентами техникума.

Надеемся, вам у нас понравится.

Запомните адрес: ул. Красноармейская, 57.

Рады вас видеть 1 марта 2001 г. в 11.00 ч.

Справки по телефону 2-70-42.

3. Преобразуйте выше изложенный текст, в следующую форму:

# Д О Р О Г И Е Д Р У З Ь Я !

Приглашаем вас в ТТЖТ на **ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ.**

Вас ждет знакомство со специальностями, преподаваемыми в нашем техникуме.

Мы с удовольствием покажем вам наши научные и технические достижения.

Вас

ждет встреча с преподавателями и студентами техникума.

***Надеемся, вам у нас понравиться!***

**Запомните адрес: ул. Красноармейская, 57.**

**Рады вас видеть: 1 марта 2001 г. в 11.00 ч.**

**Справки по телефону 2-70-42.**

## ***Задание №3.***

### **Шрифтовое оформление**

Выделите весь текст (мышью или командой **Правка⇒Выделить все**). Присвойте выделенному тексту шрифт **Times New Roman**, размер **19 пунктов**. На панели инструментов **Форматирование** в списке размеров нет значения **19**. Чтобы установить именно этот размер, сделайте так:

- 1) Щелкните мышью внутрь белого поля списка размеров (туда, где в результате должно быть число 19). Там появится курсор.
- 2) Наберите **19** с клавиатуры и нажмите **[Enter]**.
- 3) Снимите выделение с текста.

В соответствии с образцом из приложения к работе, выделите полужирным шрифтом заголовки и ряд терминов в тексте. Вот перечень этих фрагментов:

#### 3.4. Документы и их роль в правовой информатике

3.4.1. Понятие документа. Виды документов и их информационная значимость

- documentum (доказательство)
- письменные акты
- технических средств фиксации, хранения и передачи правовой информации
- фото-, кино-, видео-, фоно- и иные документы
- машинные документы

•перфокарты, перфоленты, магнитные ленты и диски, оптические диски и др.

- документ – это всегда материальный объект
- государственно-правовые
- судебно-правовые
- гражданско-правовые
- земельно-правовые
- финансово-правовые
- информационные свойства
- способ выражения и фиксации информации и ее материальный

носитель

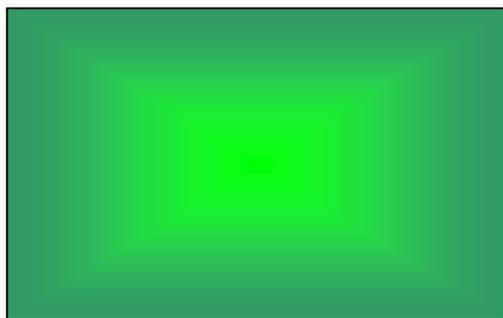
#### Задание 4.

### ОФОРМЛЕНИЕ ТЕКСТА ГРАНИЦАМИ

**Е**сть два вида знания: одно – словами выражаемое, другое точное, понимаемое духом, но не вложенное в слова. Даже нельзя пояснить словами, как это понимание происходит, но оно, поистине, прекрасно.

*Учение Агни Йоги (Живой Этики) не что иное, как выявление современного применения энергии, поток которой приближается. Это не есть изоцрение спящей возможности, но есть озарение во времени. Учение не дается за деньги, оно не навязывается, оно знаменует Новую Эпоху.*

**Сердце добра сеет вокруг себя здоровье, улыбку, духовное благо.**



Каждая мать, подходя к колыбели ребенка, скажет первую формулу образования: «**Ты все можешь**». Не надобны запреты; даже вредное не запрещать, но лучше отвести внимание на более полезное и привлекательное.

#### Задание 5.

Наберите текст с учетом форматирования.

Числа в словах

Запись многих слов можно сократить с помощью цифр, например: *150-летие, 16-ти этажный, 100-угольный.*

Если поставить цифры 1, 2, 3 и т. д., где их можно прочесть, в слова, они примут такой вид: смор1а (*смородина*), по2л (*подвал*), па3от (*патриот*), с3ж (*стриж*).

А если в слова поставить число 100, они будут выглядеть так: пуЮО (*пусто*), ЮОпор (*стопор*), пиЮОлет (*пистолет*), каЮОрка (*касторка*).

Придумайте слова, которые можно было бы сократить с помощью чисел 40 и 100.

**ДО - ПЕРЕД.** При указании на предшествование одного события, явления другому предлоги синонимичны, но различаются оттенками значения: *до* выражает общее значение предшествования, *перед* - непосредственное предшествование.

Сравните: *переехал в город до революции - переехал в город перед революцией.*

*До рассвета, при утренней звезде, мя чаю напился, наговорились.*

*(М.Пришвин)*

*Перед солнечным восходом пала на землю обильная роса.*

*(В.К.Арсеньев)*

Ремонтно-  
Эксплуатационное  
управление № 16  
Севастопольский пр-т, 52  
т. 899-56-04 «07» 12 2005г.

#### **Справка № 23-05**

Выдана гр. Яшиной Татьяне Викторовне в том, что она прописана по адресу: Нахимовский проспект, д. 23, на основании ордера, выданного 12. 12. 1993 г. Справка дана для предоставления по месту работы.

Начальник РЭУ

С. Н. Пирогов

**ПОВЕСТИ ПОКОЙНОГО ИВАНА  
ПЕТРОВИЧА БЕЛКИНА**

Г-жа Простакова  
То, мой батюшка, он еще  
сызмала к историям охотник.  
Скотинин Митрофан по мне.  
*Недоросль.*

**ОТ ИЗДАТЕЛЯ**

Взявшись хлопотать об издании Повестей И. П. Белкина, предлагаемых ныне публике, мы желали к оным присовокупить жизнеописание покойного автора и тем отчасти удовлетворить справедливому любопытству любителей отечественной словесности.

***Практическое занятие №6.***

**Тема:** Создание сносок, ссылок в документе. Оформление списка используемых источников.

**Цели:**

Формирование знаний о текстовом процессоре, вставке сносок, ссылок в документ.

Научить создавать сложные документы, оформлять списки используемых источников.

Воспитывать информационную культуру и познавательный интерес.

***Теоретическая справка.***

**Оглавление**

Оглавление представляет собой список заголовков документа. Оно используется для просмотра тем, обсуждаемых в документе. При создании документа для Интернета можно поместить оглавление в рамку веб – страницы для упрощения перемещения по документу.

Можно создать оглавление с помощью встроенных в Microsoft Word форматов стилей заголовков и стилей уровней структуры. Если необходимо

использовать собственный формат заголовков, то можно применить пользовательский стиль заголовков. Чтобы иметь возможность использовать дополнительные параметры настройки оглавления, воспользуйтесь полями. Например, можно не указывать номера страниц в части оглавления.

После того как указаны заголовки, которые следует включить в оглавление, можно выбрать вид оглавления, после чего собрать оглавление. Microsoft Word найдет все необходимые заголовки, отсортирует их по уровню заголовка, добавит соответствующие номера страниц и отобразит оглавление в документе.

### **Создание оглавления**

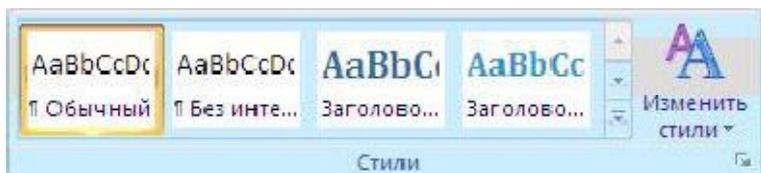
Наиболее простым способом создания оглавления является использование встроенных форматов уровней структуры или стилей заголовков. Если встроенные форматы уровней структуры или стили заголовков уже используются, выполните следующие действия.

### **Пометка элементов оглавления**

Наиболее простым способом создать оглавление является использование встроенных стилей заголовков. Возможно создание оглавления при помощи пользовательских стилей, примененных к документу. Можно также присвоить уровни элементов оглавления отдельным фрагментам текста.

### **Пометка элементов оглавления с применением встроенных стилей заголовков**

1. Выделите заголовок, к которому необходимо применить тот или иной стиль заголовка.
2. На вкладке **Начальная страница** в группе **Стили** выберите необходимый стиль.



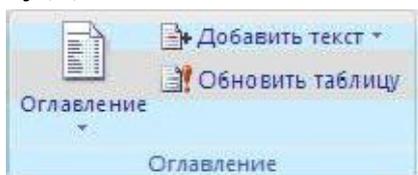
Например, если выделен текст, к которому следует применить стиль основного заголовка, выберите в коллекции «Экспресс-стили» стиль с именем **Заголовок 1**.

### **Пометка отдельных фрагментов текста как элементов оглавления**

Если элементами оглавления должны стать фрагменты текста, к которым не был применен стиль заголовка, то пометить такие фрагменты как элементы оглавления можно следующим образом.

1. Выделите текст, который требуется включить в оглавление.

2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите команду **Добавить текст**.



3. Выберите уровень, к которому следует отнести выделенный текст, например Уровень 1 для главного уровня оглавления.

4. Повторяйте шаги 1-3 до тех пор, пока не будет помечен весь текст, который требуется включить в оглавление.

### ***Создание оглавления***

После того как все элементы оглавления будут помечены, можно приступить к сборке оглавления.

Создание оглавления при помощи встроенных стилей заголовков

Данную процедуру следует применять, если документ был создан с использованием стилей заголовков.

1. Щелкните в документе место, куда будет вставлено оглавление (обычно это начало документа).

2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите **Оглавление**, а затем щелкните необходимый стиль оглавления.

Создание оглавления при помощи пользовательских стилей, примененных к документу

Эту процедуру следует применять, если к заголовкам уже применены пользовательские стили. При этом для Word можно задать параметры стилей, которые должны использоваться при сборке оглавления.

1. Щелкните в документе место, куда будет вставлено оглавление.

2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** щелкните **Оглавление**, а затем выберите в списке пункт **Добавить оглавление**.

3. Нажмите кнопку **Параметры**.

4. В группе **Доступные стили** найдите стиль, примененный к заголовкам в документе.

5. Чтобы указать уровень, который должен быть представлен стилем заголовка, введите целое число от 1 до 9 в поле группы **Уровень**, расположенное рядом с именем стиля.

6. Повторите шаги 4 и 5 для каждого стиля заголовка, который требуется включить в оглавление.

7. Нажмите кнопку **ОК**.

8. Выберите оглавление в соответствии с типом документа:

□ Бумажный документ. При создании документа, который читатели получат в печатном виде, следует создавать оглавления таким образом, чтобы каждый элемент состоял из заголовка и номера страницы, на которой расположен этот заголовок. В этом случае читатели смогут обратиться к нужной странице.

□ Веб-документ. В документе, который читатели получают по сети и будут читать в Word, можно форматировать элементы оглавления в виде гиперссылок, чтобы можно было перейти к нужному заголовку, щелкнув его в оглавлении.

9. Чтобы воспользоваться одним из готовых решений, выберите требуемый вариант в поле Форматы.

### *Самостоятельная работа*

#### 1. Напечатайте текст.

##### 1. Возникновение экономической мысли

###### 1.1. Экономическая мысль античности и средневековья

Экономическая мысль как одна из форм представлений о процессах общественного развития. Возникновение термина «экономика». Экономическая мысль древней Греции и древнего Рима. Экономические взгляды Аристотеля. Учение о богатстве в натуральной форме и в денежной форме – «хрематистике». Древнеримские мыслители о рациональном ведении хозяйства.

###### 1.2. Экономическая мысль средневековья

Экономическая мысль средневековья. Фома Аквинский о богатстве и «справедливой цене». Взгляды на ссудный процент; оценка ростовщичества.

Экономические вопросы в русской правде.

##### 2. Первые экономические школы

###### 2.1. Меркантилизм

Меркантилизм – первая школа экономической теории. Две стадии развития меркантилизма. Доктрина торгового баланса. Особенности меркантилизма в отдельных странах. Обоснование протекционизма. Т. Мэн. А. Монкретьен.

Меркантилистские взгляды российских авторов. И.т. Посошков: «Книга о скудости и богатстве».

###### 2.2. Физиократы

Экономическая школа физиократов. П. Буагильбер о определяющей роли сельского хозяйства. Учение о чистом продукте. Ф. Кенэ: анализ воспроизводства в «экономической таблице». Физиократы против государственного вмешательства в экономику.

### 3. Классическая школа политической экономии

Возникновение классической школы. Ее основные особенности. «политическая арифметика» у. Петти; его экономические взгляды.

Книга а. Смита «исследование о природе и причинах богатства народов». А. Смит об источниках роста богатства, экономических законах, роли государства. Учение о разделении труда, обмене, деньгах. Различные трактовки стоимости. А. Смит о капитале и его структуре. Формирование экономической науки как системы.

Д. Рикардо и его экономические взгляды. Книга д. Рикардо «начала политической экономии и налогового обложения». Развитие трудовой теории стоимости. Проблема распределения доходов. Теория ренты. Динамика заработной платы и прибыли.

Теории внешней торговли а. Смита и д. Рикардо.

Дж. С. Милль, его вклад в экономическую науку. Вопросы методологии. Система законов.

Последователи и оппоненты классической школы. Ж.-б. Сэй: теория трех факторов производства. Т. Мальтус: «закон народонаселения».

Значение идей классической школы для современности.

### 4. Австрийская школа. Теория предельной полезности

Австрийская школа в политической экономии. Ее представители: к. Менгер, е. Бем-баверк, ф. Визер. Субъективно-психологическая концепция стоимости и цены товара. Оценка полезности товара. Полезность благ и поведение потребителей. Е. Бем-баверк о проценте и капитале. «закон издержек производства» ф. Визера.

Законы г. Госсена. Анализ потребительского спроса.

Формирование маржиналистской теории.

Теория предельных величин как методологическая основа экономического анализа в различных сферах.

### 5. Формирование неоклассической школы. А. Маршалл. Дж. Б. Кларк

А. Маршалл – родоначальник «экономикса». А. Маршалл о взаимосвязи спроса и предложения. Теория цены. Теория эластичности спроса. Разграничение краткосрочного и долгосрочного периодов. Проблема внутренней и внешней экономии.

А. Пигу: «экономическая теория благосостояния».

Теория предельной производительности труда и капитала дж. Б. Кларка. Концепция статики и динамики. Становление факторного анализа.

### 6. Лозаннская школа. Концепция экономического равновесия

Л. Вальрас: модель общего экономического равновесия. Условия равновесия. Взаимосвязь рынков. Рынок факторов производства (производительных услуг) и рынок потребительских продуктов.

Критерий эффективности производства по в. Парето (оптимум парето).  
Распределение населения по величине получаемого дохода.

7. Историческая школа. Взгляды молодой исторической школы

7.1. Нетрадиционные направления в экономической науке.

7.1.1. Ф. Лист: наука о национальном хозяйстве.

Обоснование государственного протекционизма.

Влияние на экономику морали, права, обычаев, политики.

7.1.2. Молодая историческая школа

Ее представители: г. Шмоллер, л. Brentano, к. Бюхер. Обоснование роли государственно-правового регулирования. Регулирование условий труда, пенсионного обеспечения.

7.2. М. Вебер

«протестантская этика и дух капитализма».

2. Исправьте ошибки, используя автозамену и орфографию.

3. Выделите первый абзац и измените шрифт на наиболее распространенный среди большинства современных документов – Times New Roman. Для этого выберите его в раскрывшемся списке на вкладке Главная в группе шрифт.

4. Простановка заголовков.

Создайте в выданном тексте структуру заголовков. Чтобы поставить заголовок, нужно поставить курсор на абзац и в группе Стили (вкладка Главная) вызвать окно стилей, нажав в правом нижнем углу, и выбрать стиль: Заголовок 1, Заголовок 2 и т.д.

Часто применяющаяся структура заголовков в тексте выглядит таким образом:

N. Заголовок 1,

N.N. Заголовок 2

N.N.N. Заголовок 3

Обычный.

Т.е. чтобы создать структуру заголовков в документе, нужно заголовок, начинающийся с 1 установить стиль Заголовок 1, с 1.1 – Заголовок 2, с 1.1.1 – Заголовок 3 и т.д., а всему остальному тексту – стиль Обычный

5. Нумерация страниц, оглавление.

Чтобы пронумеровать страницы, на вкладке Вставка в группе Колонтитулы выберите Номер страницы, стиль номера – внизу страницы по центру (Простой номер 2). Затем вернитесь в редактирование текста, выбрав Закрывать окно колонтитулов (вверху справа страницы)

Чтобы создать оглавление поставьте курсор в конце текста на новую строку, затем на вкладке Ссылки в группе Оглавление и указатели выберите Оглавление, а затем щелкните необходимый стиль оглавления (первый в списке).

Убедитесь, что в оглавлении указаны правильные номера страниц и при нажатии Ctrl+Левая кнопка мыши на соответствующий раздел оглавления Вы переходите к этому разделу в тексте.

#### 6. Изменение параметров стилей.

Для изменения параметров стиля щелкните правой кнопкой мыши на соответствующем стиле и в появившемся меню выберите Изменить. В появившемся окне нажимать Формат/Шрифт и Формат/Абзац для изменения необходимых параметров стиля. Кнопка Формат находится внизу слева.

Установить параметры для стилей: Стиль	Шрифт	Абзац
Заголовок 1	Times New Roman, размер 12, полужирный	выравнивание по центру, без отступа, интервал перед 10 пт, после 2 пт, междустрочный 1,5 строки
Заголовок 2	Times New Roman, размер 11, полужирный	выравнивание по центру, без отступа, интервал перед 6 пт, после 2 пт, междустрочный 1,5 строки
Заголовок 3	Times New Roman, размер 10, курсив	выравнивание по ширине, отступ первой строки 2 см, интервал перед 3 пт, после 0 пт, междустрочный 1,5 строки
Обычный	Times New Roman, размер 10, обычный	выравнивание по ширине, отступ первой строки 0,5 см, интервал перед 0 пт, после 0 пт, междустрочный 1,5 строки

### ***Практическое занятие №7.***

**Тема:** Вставка разрывов. Разделы документа

#### **Цели:**

Формирование знаний о создании и форматировании сложных документов;

Развитие умений работы на ПК с текстовым редактором Word, умений создавать сложные документы;

Воспитание информационной культуры учащихся, познавательного интереса к предмету, внимательности.

### ***Теоретическая справка***

#### ***↪ Пользовательские позиции табуляции***

Табуляция используется для точного выравнивания колонок текста или чисел. Если установить позиции табуляции, то при каждом нажатии клавиши TAB курсор будет передвигаться к ближайшей справа позиции табуляции.

Установить позицию табуляции можно щелчком мыши на горизонтальной координатной линейке. Тип позиции табуляции указан внутри квадрата в левом конце горизонтальной координатной линейки. Если щелкнуть мышью на этом квадрате, то тип позиции табуляции изменится. Поочередно можно выбрать такие типы табуляции:

 - выравнивание по левому краю;

 - выравнивание по центру;

 - выравнивание по правому краю.

#### ***↪ Списки***

Microsoft Word позволяет быстро составлять списки с пометками, нумерацией и многоуровневые списки с нумерацией. Элементом списка считается абзац текста. Для создания списка необходимо:

1. Выделить абзацы, которые следует сделать элементами списка или установить курсор в тот абзац, с которого будет начинаться список.
2. На панели инструментов **Форматирование** нажмите кнопку **Маркеры** или **Нумерация**.

#### ***↪ Создание маркированного списка***

- Создайте новый документ.
- Наберите текст (предложенный ниже), оформив правила в виде маркированного списка. Для этого перед набором правил нажмите кнопку *Маркеры* на панели форматирования. Каждое правило записывайте в отдельном абзаце. Для выбора другого маркера надо выполнить команду *Формат* → *Список* и на вкладке *Маркированный* выбрать соответствующий маркер.

- Сохраните документ (под именем Пробелы).

#### ↪ *Создание нумерованного списка*

- Создайте новый документ.
- Наберите текст (предложенный ниже), оформив правила в виде нумерованного списка. Для этого перед набором правил выполните команду *Формат* → *Список* и на вкладке *Нумерованный* выберите соответствующий стиль нумерации.
- Сохраните документ (под именем *Пробелы неразрывные*).

#### ↪ *Верхние и нижние колонтитулы*

Колонтитул — это текст или графическое изображение, которое размещается в верхней или нижней части каждой страницы документа.

- Выберите команду *Вид* → *Колонтитулы*. На экране появится панель инструментов *Колонтитулы*. Используя кнопку *Верхний/нижний колонтитулы* создайте верхний колонтитул. Введите в верхнем колонтитуле вашу фамилию и дату, щелкнув по кнопке *Дата* на панели *Колонтитулы*. Выберите стиль начертания — *курсив*, способ выравнивания — *по правому краю*, щелкнув на соответствующих кнопках на панели *Форматирование*.
- Закройте панель колонтитулов.

### ***Самостоятельная работа***

#### **Задание 1.**

1. Создайте новый документ.
2. Наберите предложенные списки.

### **Пример маркированного списка.**

#### **Океаны**

- **Тихий океан**
- **Атлантический океан**
- **Индийский океан**
- **Северный Ледовитый океан**

### **Пример нумерованного списка.**

#### **Океаны.**

1. **Тихий океан (163 384 000 км<sup>2</sup>)**
2. **Атлантический океан (82 217 000 км<sup>2</sup>)**
3. **Индийский океан (73 481 000 км<sup>2</sup>)**
4. **Северный Ледовитый океан (14 056 000 км<sup>2</sup>)**

3. Сохраните документ под именем *Список*.

### **Задание 2.**

1. Создайте текст по образцу.

#### **Программа курсов «Компьютерная грамотность».**

*Проучившись на наших курсах, Вы сможете:*

- ✓ Работать с компьютером.
- ✓ Набрать текст любой сложности.
- ✓ Составить вычислительную таблицу.

#### **Программа.**

1. Основы работы с ЭВМ.
  - 1.1. ОС Windows XP.
  - 1.2. Служебные программы и антивирусные программы.
2. Текстовый редактор Word.
  - 2.1. Форматирование текста и абзацев.
  - 2.2. Таблицы.
  - 2.3. Вставка рисунков и объектов.
3. Электронная таблица Excel.
  - 3.1. Форматирование таблиц.
  - 3.2. Вычисления.
    - 3.2.1. Формулы.
    - 3.2.2. Абсолютная, относительная и смешанная ссылки.
  - 3.3. Использование таблиц как базы данных.

2. Во втором абзаце используйте многоуровневый список.
3. Сохраните текст в своей папке под именем «Программа курсов».

### Задание 3.

1. Наберите текст, используя табуляцию

#### Использование табуляции.

1.

ЗАКАЗЧИК:

ООО «Дети лейтенанта Шмидта»

Адрес: г. Москва, ул. Смоленская, 65

Р/сч. № 111111111 в АКБ «Агро»

\_\_\_\_\_ (Иванов И. И.)

(подпись и печать)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ЗАО «Рога и копыта»

Адрес: г. Краснодар, ул. Первомайская, 13

Р/сч. № 222222222 в КБ «Орбита»

\_\_\_\_\_ (Сидоров С.С.)

(подпись и печать)

2.

ЗАКАЗЧИК:

ООО «Дети лейтенанта Шмидта»

Адрес: г. Москва, ул. Смоленская, 65

Р/сч. № 111111111 в АКБ «Агро»

\_\_\_\_\_ (Иванов И. И.)

(подпись и печать)

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ЗАО «Рога и копыта»

Адрес: г. Краснодар, ул. Первомайская,  
13

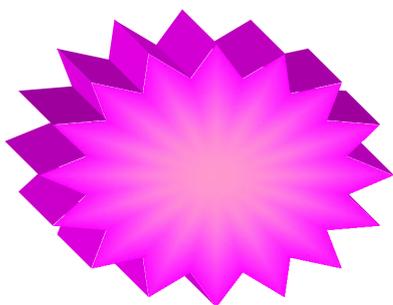
Р/сч. № 222222222 в КБ «Орбита»

\_\_\_\_\_ (Сидоров С.С.)

(подпись и печать)

### Задание 4.

**Е**сть два вида знания: одно – словами выражаемое, другое точное, понимаемое духом, но не вложенное в слова. Даже нельзя пояснить словами, как это понимание происходит, но оно, поистине, прекрасно<sup>1</sup>.



При воспитании сердца, прежде всего, выдвигается понятие труда. С первых лет устанавливается труд как единственная основа жизни, как совершенствование. При этом уничтожается представление об эгоизме труда, наоборот, присоединяется широкое понимание труда на пользу общую.

Ядовитое дыхание собственности можно уничтожить лишь продуманной программой школ.

**ПОДГОТОВКА К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ЭКЗАМЕНАМ ПО  
ИНФОРМАТИКЕ!**

Кандидат физико-математических наук подготовит Вас к вступительным экзаменам по информатике. Знания – гарантируются! Телефон для справок:  
12-34-56

Информатика 12-34-56									
-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

Мыслить чисто, мыслить пространственно



\_\_\_\_\_  
подпись

Иванов И. И.

***Практическое занятие №8.***

**Тема:** Использование гиперссылок в документе

**Цели:**

Формирование знаний о стилевом оформлении документов, о создании гиперссылок;

Развитие навыков работы на ПК с текстовым редактором Word, создание гиперссылок;

Воспитание ответственного отношения к учебному труду, познавательного интереса к предмету, информационной культуры.

***Теоретическая справка***

В документе может быть несколько разделов, в каждом из которых установлены особые параметры страниц: размер полей, ориентация, нумерация страниц, колонтитулы. После деления документа можно установить особые параметры страниц для каждого раздела.

1. Поместите курсор в то место документа, откуда должен начаться новый раздел.
2. В меню Вставка выберите команду Разрыв.
3. Выберите одну из доступных опций в области Новый раздел диалогового окна Разрыв, например, со следующей страницы.
4. Нажмите Ок.

### ***Вставка сноски в документ***

1. Укажите место для вставки знака сноски.
2. В меню Вставка выберите команду Сноска.
3. Выберите параметр обычную или концевую.
4. Выберите нужный параметр в группе Нумерация.
5. Нажмите кнопку Ок. MS Word вставит номер сноски и установит курсор рядом с номером сноски.
6. Введите текст сноски.
7. Вернитесь в документ и продолжайте ввод текста.

### ***Использование колонтитулов***

Колонтитул – это текст, который расположен сверху или внизу каждой страницы документа.

1. В меню Вид выберите команду Колонтитулы. На экране появится панель инструментов Колонтитулы.
2. Наберите текст в верхнем или нижнем колонтитуле.
3. Нажмите кнопку Закрыть на панели инструментов Колонтитулы.

### ***Использование стилей***

Любой абзац имеет свой стиль. При создании нового документа на основе шаблона Normal абзац имеет стиль Обычный: шрифт Times New Roman 10 пт, выравнивание по левому краю, одинарный межстрочный интервал. При работе с документами часто приходится производить похожие действия по заголовкам и абзацам. Если часто приходится производить похожие действия по форматированию лучше объединить несколько элементов формата в одно целое – создать стиль. Несмотря на то, что MS Word располагает большим набором встроенных стилей, часто их оказывается недостаточно.

### ***Создание гиперссылок***

Выделите текст, на который необходимо создать гиперссылку. В меню **Вставка** выберите **Гиперссылка**. Указать текст, с которым хотите связать выбранный текст.

### *Практическая работа*

#### **Задание 1.**

1. Создайте новый документ.
2. Наберите текст объявления, как показано на рис. 2.
  - ✓ для создания фигурного текста используйте MS WordArt;
  - ✓ рисунок вставьте из коллекции;
  - ✓ для вставки символов ☒, ☎ используйте вставку специальных символов (шрифт Wingdings);
  - ✓ для размещения текста используйте инструмент **Надпись** на панели инструментов **Рисование**.



рис. 1

3. Сохраните документ в своей папке под именем *Объявление*.

#### **Задание 2.**

Нарисуйте структурно-логические схемы, изображенные на рис. 3 и 4.

Схема 1. Зависимость исполнения от психологических факторов

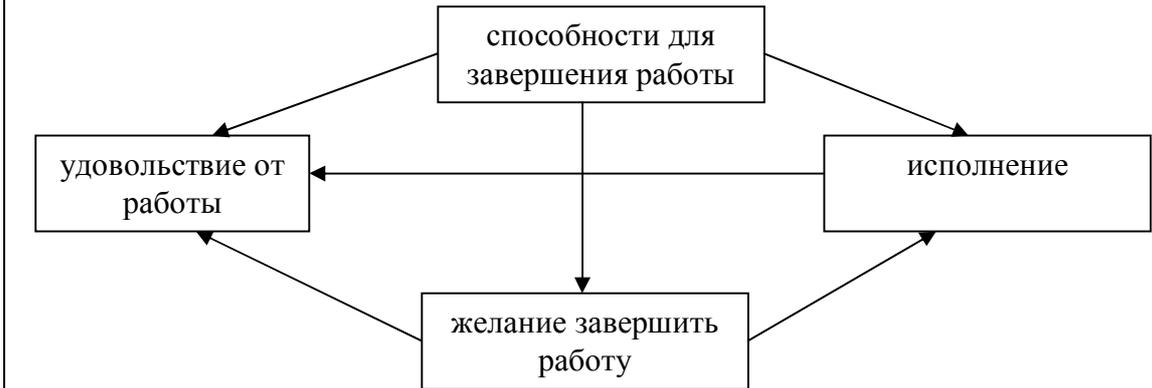


рис. 2

### Статистика

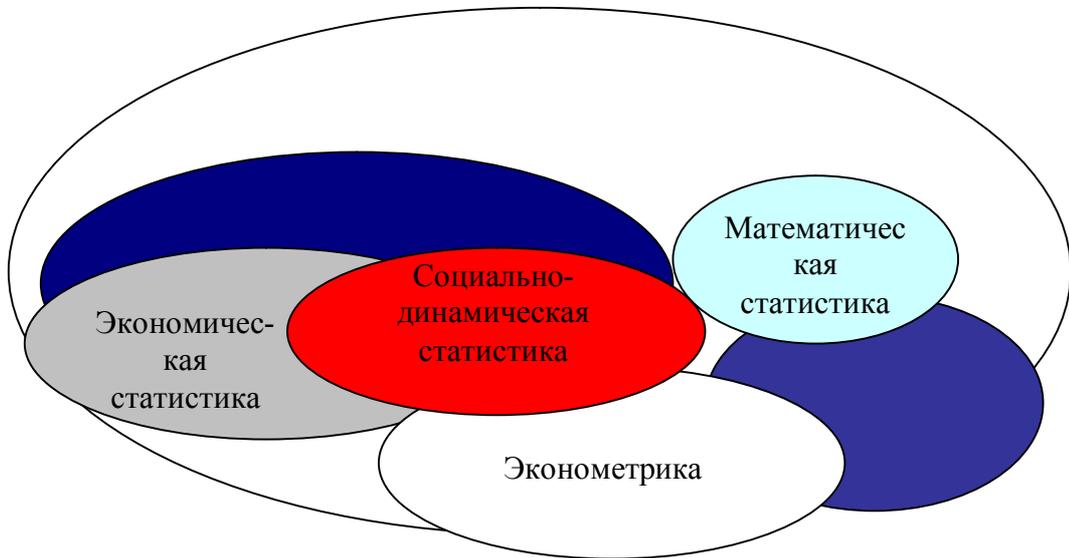


рис. 3

Сохраните документ в своей папке под именем Статистика.

### Задание 3.

Создайте гиперссылку, после каждого пункта в начало, к оглавлению.

## Рекомендации по решению задач

1.1. Исправив ошибки, разбейте текст на 2 равные по ширине и высоте колонки, вставьте буквицу, разместите под ней картинку. Для разбиения текста на колонки в этом случае при выделении текста не захватывайте последний символ конца абзаца. Для получения буквицы выделите букву «М» в начале первого абзаца, далее: Формат – Буквица – ...

[Назад](#)

1.2. Хороший способ создания сетки – с помощью таблицы. Просчитайте максимальное число ячеек по горизонтали и вертикали, вставьте в документ таблицу с нужным числом строк и столбцов, удалите границы все ячеек, а затем прорисуйте только нужные границы сплошной линией подходящей толщины. В нужные ячейки внесите соответствующие числа.

[Назад](#)

1.3. Другой способ создания: сетку кроссворда можно набрать из одинаковых квадратов, воспользовавшись панелью инструментов Рисование. Так как в некоторые квадраты нужно внести числа, вместо инструмента прямоугольник удобно использовать инструмент Надпись. Создайте одну «пустую» квадратную надпись и при нажатой клавише Ctrl произведите копирование этой надписи в нужное место. После «набора» сетки внесите в нужные ячейки соответствующие числа и сгруппируйте все графические объекты.

[Назад](#)

### ***Практическая работа №9.***

**Тема:** Создание автоматического оглавления в документах

#### **Цели:**

Формирование знаний о текстовом редакторе Microsoft Word, о способах вставления автоматического оглавления, сносок и примечаний.

Развитие навыков набора текста, умений создавать автоматическое оглавления, вставлять колонтитулы и сноски, записывать примечание.

Воспитание информационной культуры у студентов.

### ***Теоретическая справка***

#### **Сноски**

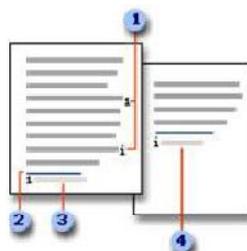
#### **Основные сведения об обычных и концевых сносках**

Сноска состоит из двух связанных частей: — знака сноски - **1** и текста сноски:

**1** Знак сноски. Число, знак или сочетание знаков, указывающие на наличие в сноске дополнительных сведений.

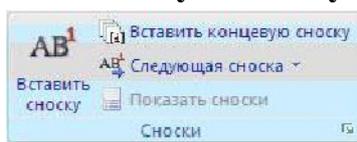
Сноски бывают обычные и концевые. Текст обычной сноски размещается в конце страницы, на которой размещен знак сноски. Текст концевой сноски размещается в конце документа:

**1** Знаки обычной и концевой сносок  
**2** Разделитель  
**3** Текст обычной сноски  
**4** Текст концевой сноски



### Вставка обычной и концевой сноски

1. В режиме разметки укажите место для вставки знака сноски.
2. На вкладке **Ссылки** в группе **Сноски** выберите команду **Вставить обычную сноску** или **Вставить концевую сноску**.



3. Для изменения формата обычной или концевой сноски щелкните запуск диалогового окна **Сноски** и выполните одно из следующих действий:
  - В поле **Формат номера** выберите нужный формат.
  - Для использования собственной маркировки нажмите кнопку **Символ** рядом с полем **Другой**, а затем выберите один из доступных символов.
4. Нажмите кнопку **Вставить**.  
В документ будет вставлен номер сноски, а курсор окажется справа от него.

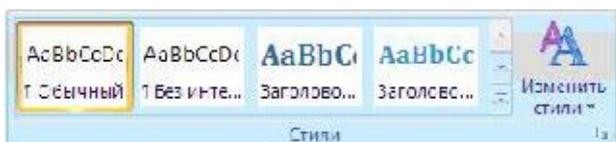
### Создание оглавления

Наиболее простым способом создания оглавления является использование встроенных форматов уровней структуры или стилей заголовков. Если встроенные форматы уровней структуры или стили заголовков уже используются, выполните следующие действия.

#### Пометка элементов оглавления с применением встроенных стилей заголовков

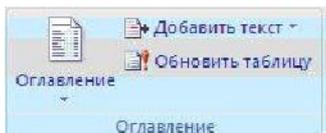
1. Выделите заголовок, к которому необходимо применить тот или иной стиль заголовка.

2. На вкладке **Начальная страница** в группе **Стили** выберите необходимый стиль.



### **Пометка отдельных фрагментов текста как элементов оглавления**

1. Выделите текст, который требуется включить в оглавление.
2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите команду **Добавить текст**.



3. Выберите уровень, к которому следует отнести выделенный текст, например **Уровень 1** для главного уровня оглавления.

4. Повторяйте шаги 1-3 до тех пор, пока не будет помечен весь текст, который требуется включить в оглавление.

### **Создание оглавления при помощи встроенных стилей заголовков**

Данную процедуру следует применять, если документ был создан с использованием стилей заголовков.

1. Щелкните в документе место, куда будет вставлено оглавление (обычно это начало документа).

2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите **Оглавление**, а затем щелкните необходимый стиль оглавления

### **Создание оглавления при помощи пользовательских стилей, примененных к документу**

Эту процедуру следует применять, если к заголовкам уже применены пользовательские стили. При этом для Word можно задать параметры стилей, которые должны использоваться при сборке оглавления.

1. Щелкните в документе место, куда будет вставлено оглавление.

2. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** щелкните **Оглавление**, а затем выберите в списке пункт **Добавить оглавление**.

3. Нажмите кнопку **Параметры**.

4. В группе **Доступные стили** найдите стиль, примененный к заголовкам в документе.

5. Чтобы указать уровень, который должен быть представлен стилем заголовка, введите целое число от 1 до 9 в поле группы **Уровень**, расположенное рядом с именем стиля.

6. Повторите шаги 4 и 5 для каждого стиля заголовка, который требуется включить в оглавление.

7. Нажмите кнопку **ОК**.

8. Выберите оглавление в соответствии с типом документа:

**Бумажный документ.**

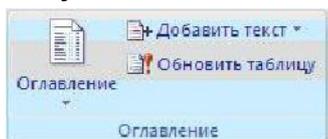
**Веб – документ.**

9. Чтобы воспользоваться одним из готовых решений, выберите требуемый вариант в поле **Форматы**.

10. Задайте любые другие необходимые параметры оглавления.

### **Обновление оглавления**

1. На вкладке **Ссылки** в группе **Оглавление и указатели** выберите команду **Обновить таблицу**.



2. Установите переключатель в положение **обновить только номера страниц** или **обновить целиком**.

## **1. Информатика как наука**

### **1.1. Определение информатики**

Термин "**информатика**" (франц. *informatique*) происходит, от французских слов *information* (информация) и *automatique* (автоматика) и дословно означает "информационная автоматика".

Широко распространён также англоязычный вариант этого термина — "*Computer science*", что означает буквально "компьютерная наука".

**Информатика** — это основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.

В 1978 году международный научный конгресс официально закрепил за понятием "информатика" области, связанные с разработкой, созданием, использованием и материально-техническим обслуживанием систем обработки информации включая компьютеры и их программное обеспечение, а также организационные, коммерческие, административные и

социально-политические аспекты компьютеризации — массового внедрения компьютерной техники во все области жизни людей.

Таким образом, информатика базируется на компьютерной технике и немыслима без нее.

### *1.2. Направления информатики*

**Информатика** — научная дисциплина с широчайшим диапазоном применения. Её основные направления:

разработка вычислительных систем и программного обеспечения;

теория информации, изучающая процессы, связанные с передачей, приёмом, преобразованием и хранением информации;

методы искусственного интеллекта, позволяющие создавать программы для решения задач, требующих определённых интеллектуальных усилий при выполнении их человеком (логический вывод, обучение, понимание речи, визуальное восприятие, игры и др.);

системный анализ, заключающийся в анализе назначения проектируемой системы и в установлении требований, которым она должна отвечать;

методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа;

средства телекоммуникации, в том числе, глобальные компьютерные сети, объединяющие всё человечество в единое информационное сообщество;

разнообразные приложения, охватывающие производство, науку, образование, медицину, торговлю, сельское хозяйство и все другие виды хозяйственной и общественной деятельности.

Термином *информатика* обозначают совокупность дисциплин, изучающих свойства информации, а также способы представления, накопления, обработки и передачи информации с помощью технических средств.

- Теоретическую основу информатики образует группа фундаментальных наук, которую в равной степени можно отнести как к математике, так и к кибернетике:

теория информации,  
теория алгоритмов,  
математическая логика,  
теория формальных языков и грамматик,  
комбинаторный анализ и т. д.

### ***Практическая работа №10.***

**Тема:** Оформление документов

#### **Цели:**

Формирование знаний о текстовом редакторе MS Word, о способах оформления документов.

Развитие навыков набора текста, умений создавать автоматическое оглавления, вставлять колонтитулы и сноски, записывать примечание.

Воспитание информационной культуры у студентов.

### **Теоретические сведения**

Правила оформления различных документов иногда требуют наличия в документах списков. Принято выделять три типа списков:

- **Маркированные списки** (или **списки-бюллетени**) используются при перечислении или выделении отдельных фрагментов текста. В качестве примера можно использовать данный фрагмент текста, оформленный с помощью средств маркированного списка.

- **Нумерованные списки** полезны в тех случаях, когда нужно определить порядок изложения.

- **Многоуровневые** (или **иерархические**) списки, т.е. имеющие несколько уровней. В таких списках допустимы как нумерованные элементы, так и символы маркера.

Для создания списков используется команда **Формат + Списки**. Открывается диалоговое окно, в котором имеется три вкладки: **Маркированный, Нумерованный и Многоуровневый**.

При создании списков с помощью кнопок панели инструментов Форматирование параметры их будут заданы по умолчанию.

### **Изменение формата маркированного списка**

С помощью окна диалога **Список** можно изменить следующие параметры маркированного списка:

- Символ маркера на любой символ из шрифтов, установленных на компьютере.
- Величину выступа.
- Расстояние между символом маркера и текстом.
- Выравнивание.

Для этих целей необходимо войти в меню **Формат – Список** и нажать кнопку **Изменить**, после чего откроется окно диалога **Изменить маркированный список**.

Ниже приведен состав его опций:

<b>Опции</b>	<b>Назначение</b>
Символ маркера	
Шрифт	Предлагает варианты различных шрифтов для выбранного символа
Маркер	Позволяет осуществить выбор варианта символа маркера
Положение маркера	
Отступ	Определяет выравнивание и положение маркера относительно левой границы текста
Положение от текста	
Отступ	Устанавливает величину отступа от правого края маркера до начала текста
Образец	Позволяет визуально оценить, как будет выглядеть список после внесения в него изменений

### **Изменение формата нумерованного списка**

Нумерованные списки создаются на вкладке **Нумерованные**. Если предложенные форматы нумерованного списка не подходят для оформления конкретного документа, можно создать собственный формат списка, нажав кнопку **Изменить** в диалоговом окне **Список** на вкладке **Нумерованный**. При этом откроется окно диалога **Изменение нумерованного списка**.

Ниже приведены опции этого окна диалога, с помощью которых осуществляется изменение формата нумерованного списка.

<b>Опция</b>	<b>Назначение</b>
Формат номера	

Нумерация	Осуществляет выбор стиля номеров для списка
Начать с	Задаёт номер, с которого должна начаться нумерация в списке
Шрифт	Позволяет выбрать шрифт для номеров в списке и для любого текста до и после номеров Открывает вкладку Шрифт
Положение номера	
Выравнивание	Устанавливает выравнивание списка
На	Определяет выравнивание и положение номера
Положение текста	
Отступ	Устанавливает расстояние от правого края номера до начала текста
Образец	Дает возможность увидеть все проводимые изменения до внесения их в документ

### Создание многоуровневых списков

Во многих видах документов встречаются более сложные типы списков. Это так называемые **многоуровневые списки**. В них также используется либо маркировка, либо нумерация, а иногда и сочетание того и другого. Но главное их отличие от предыдущих типов списков – наличие нескольких уровней. В зависимости от уровня для каждого абзаца устанавливается символ или номер.

Многоуровневые списки отличаются от обычных наличием отступов. Определенный отступ принимается за уровень такого списка.

Создание многоуровневого списка возможно только с помощью окна диалога **Список**. Причем уровни задает сам исполнитель, устанавливая определенные отступы. Word анализирует отступы и, в зависимости от их величины, нумерует, создавая уровни.

Можно создавать измененные форматы нумерации для различных уровней многоуровневого списка, однако в одном документе допустим только один формат многоуровневого списка.

Для создания многоуровневого списка необходимо выполнить следующие действия:

1. Определить фрагмент документа, который предполагается оформить в виде списка.
2. Создать отступы каждого абзаца, воспользовавшись кнопкой Увеличить отступ на панели инструментов **Форматирование** (при создании отступов нельзя использовать табуляцию).
3. Выделить выбранный фрагмент текста.

4. Выбрать команду **Формат – Список**. В окне диалога **Список** перейти на вкладку **Многоуровневый**.

5. Выбрать нужный тип многоуровневого списка из предложенных вариантов. Нажать **ОК**.

#### **Вставка формулы**

1. Укажите место для вставки формулы.  
2. В меню **Вставка** выберите команду **Объект**, а затем откройте вкладку **Создание**.

3. В списке **Тип объекта** выберите **Microsoft Equation 3.0**.

Если редактор формул недоступен, его необходимо установить.

4. Нажмите кнопку **ОК**.

5. Создайте формулу, выбирая символы на панели инструментов **Формула** и вводя переменные и числа с клавиатуры. Верхняя строка панели инструментов **Формула** содержит более 150 математических символов. Нижняя строка используется для выбора разнообразных шаблонов, предназначенных для построения дробей, интегралов, сумм и других сложных выражений.

#### **Изменение формулы**

1. Дважды щелкните формулу, которую следует изменить.

2. Для изменения формул используйте команды панели инструментов **Формула**.

### **Самостоятельная работа**

1. **Создайте новый документ. Наберите текст:**

**В настоящее время широко используются следующие версии**

**программы Word:** Переведите текстовый курсор на следующую строку.

Введите маркированный список с символом маркера  $\oplus$ , отступом маркера — 0 см., и положением текста – 1 см.:

Word 6.0

Word 7.0

Word 97

Word 2000

2. **Скопируйте список, вставьте ниже и поменяйте символ маркера на**

3. **Создайте нумерованный список с форматом номера 1-й этап, 2-й этап и т.д. Положение номера — по центру на 1,5 см., и положением текста – 1,5 см.. Наберите текст:**

В этих целях необходимо:

- 1 Предъявления иска ненадлежащему ответчику;
- 2 Истец должен доказать своё право владения истребуемым имуществом;
- 3 Сложность рассмотрения дел по виндикации, когда ответчик действовал вполне законно, приобретая истребуемое имущество;
- 4 На публичных торгах приобретено имущество, выбывшее из владения помимо его воли.

**4. Создайте многоуровневый список как показано ниже и наберите этот текст:**

Кредиты подразделяются по качеству на следующие группы:

1. Модели и методы финансово-экономических расчетов
  - 1.1. Общие положения
  - 1.2. Базовые модели финансовых операций
    - 1.2.1. Простые проценты
    - 1.2.2. Сложные проценты
      - 1.2.2.1. Нарращение и дисконтирование по сложным процентам
      - 1.2.2.2. Определение срока платежа и процентных ставок
  - 1.3. Модели потоков платежей и финансовых рент
2. Технология использование средств Excel для финансовых расчетов
  - 2.1. Специфика использования финансовых функций Excel.
  - 2.2. Подбор параметра
  - 2.3. Диспетчер сценариев
  - 2.4. Анализ данных на основе использования Таблицы подстановки
3. Финансовый анализ инвестиций
  - 3.1. Функции Excel для расчета операций по кредитам и займам.

**5. Создайте новый документ и введите в него следующий текст:**

**1. Вычислить:**

$$S = \begin{cases} \lg^2 (yx^4), & \text{если } y < 4000 \\ \sqrt{x+y}, & \text{если } y \geq 4000 \end{cases}$$

где  $y = \sum_{n=9}^{23} \left[ \frac{n^3 * x^3}{n^3 - 10x} \right]$

x изменяется от 1 до 10 с шагом 0,5.

**2. Вычислить:**

$$g = \frac{e^{x+ab} + e^{ax}}{\sqrt[3]{ab}}; \text{ при } a = 9,7; b = 2,5$$

x принимает значения 4,8; 9,6; 0,44

**3. Вычислить:**

$$S = \operatorname{tg}(x) + \frac{\operatorname{tg}(x + \frac{\pi}{10})}{e^1} + \frac{\operatorname{tg}(x + \frac{2 \cdot \pi}{10})}{e^2} + \dots$$

**4. Докажите, что:**

$$2 + 16 + 56 + \dots + (3n - 2) \cdot 2^n + 10 + (3n - 5) \cdot 2^{n+1}, \quad n \in \mathbb{N}$$

**5. Упростите выражение:**

$$\frac{8ab^{\frac{1}{3}} - b^{\frac{3}{4}}}{4a^{\frac{2}{3}} + 2 \cdot 3\sqrt{ab} + b^{\frac{2}{3}}}$$

**6. Все отрицательные элементы матриц C и D заменить их квадратами, а все положительные — заменить нулями. Исходные данные:**

$$C = \begin{bmatrix} -4.1 & 0.6 & 5.8 \\ 7.1 & -0.8 & -6.4 \\ 5.8 & -1.2 & 9.7 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 0.8 & 4.6 & -2.5 \\ -0.1 & 5.7 & 9.6 \\ 2.4 & -3.5 & 6.1 \\ 0.7 & 9.1 & 4.6 \end{bmatrix}$$

***Практическая работа №11.***

**Тема:** Microsoft Access. Создание таблиц и межтабличных связей.

**Цели:**

Знакомство с Microsoft Access, создание таблиц и межтабличных связей.

Развитие умений и навыков создания баз данных.

## Ход работы

### Задание 1. Создание реляционной базы данных

1. Создайте базу данных Деканат.
2. Создайте структуру таблицы Студенты.
3. Создайте структуру таблицы Дисциплины.
4. Создайте структуру таблицы Преподаватели.
5. Создайте структуру таблицы Оценки.
6. Разработайте схему данных, т. е. создайте связи между таблицами.

### Технология работы

1. Для создания базы данных Деканат выполните следующие действия: загрузите Access, выберите пункт Новая база данных и щелкните по кнопке ОК;

в окне Файл новой базы данных задайте имя Деканат, выберите папку, где база будет находиться, и щелкните по кнопке Создать.

2. Для создания структуры таблицы Студенты:

в окне базы данных выберите вкладку Таблицы и щелкните по кнопке Создать;

в окне Новая таблица выберите пункт Конструктор, щелкните по кнопке ОК и определите поля таблицы в соответствии с табл. 3;

ТАБЛИЦА 3

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код студента	Числовой	Целое
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	12
Отчество	Текстовый	15
Номер группы	Текстовый	3
Телефон	Текстовый	8
Стипендия	Логический	Да/Нет

о в качестве ключевого поля задайте Код студента (команда Правка → Ключевое поле), закройте таблицу, присвоив ей имя Студенты.

3. Аналогично п. 2 создайте структуру таблицы Дисциплины в соответствии с данными табл. 4.

**ТАБЛИЦА 4**

<b>Имя поля</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Размер поля</b>
Код дисциплины	Числовой	Целое
Название дисциплины	Текстовый	30

В качестве ключевого поля задайте Код дисциплины.

4. Структура таблицы Преподаватели уже создана в задании 2.1 и заполнена данными, поэтому используйте эту таблицу с одним изменением - в соответствии с рис. 3 в структуру таблицы надо добавить поле Код дисциплины и заполнить его в соответствии с данными табл. 4.

5. Аналогично п. 2 создайте структуру таблицы Оценки в соответствии с данными табл. 5.

**ТАБЛИЦА 5**

<b>Имя поля</b>	<b>Тип данных</b>	<b>Размер поля</b>
Код студента	Числовой	Целое
Код дисциплины	Числовой	Целое
Оценки	Числовой	Байт

В этой таблице задавать ключевое слово не надо, так как данные во всех полях могут повторяться.

1. Для создания связи между таблицами:

выполните команду Сервис → Схема данных, затем команду Связи → Добавить таблицу и щелкните по кнопке Добавить;

- аналогично добавьте оставшиеся три таблицы, последовательно переводя выделение на следующую таблицу, и закройте окно, щелкнув по кнопке Закрыть;

- создайте связь между таблицами Дисциплины и Оценки. Для этого подведите курсор мыши к полю Код дисциплины в таблице Дисциплины, щелкните левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, перетащите курсор на поле Код дисциплины в таблицу Оценки, а затем отпустите кнопку мыши. На экране откроется окно Связи, в котором установите флажки в свойствах Обеспечение целостности данных, Каскадное обновление связанных полей и Каскадное обновление связанных записей. Щелкните по кнопке Создать;

- аналогично создайте связи между полем Код дисциплины в таблице Дисциплины и полем Код дисциплины в таблице Преподаватели, а также между полем Код студента в таблице Студенты и полем Код студента в таблице Оценки;
- закройте окно схемы данных, ответив ДА на вопрос о сохранении макета.

## Задание 2. Создание форм для ввода данных в таблицы

1. Создайте форму Студенты и заполните данными таблицу Студенты посредством формы Студенты.
2. Создайте форму Дисциплины и заполните данными таблицу Дисциплины посредством формы Дисциплины.
3. Создайте форму Оценки и заполните данными таблицу Оценки посредством формы Оценки.

### Технология работы

1. Для создания формы Студенты откройте вкладку Формы, щелкните по кнопке Создать, выберите таблицу Студенты, затем пункт Автоформа: ленточная и щелкните по кнопке ОК.
2. Заполните данными, приведенными в табл. 6, таблицу Студенты посредством формы.

**ТАБЛИЦА 6**

Код студента	Фамилия	Имя	Отчество	Номер группы	Телефон	Стипендия
1	Арбузов	Николай	Николаевич	2В	33-43-31	Да
2	Кирилин	Петр	Валерьевич	2В	36-76-90	Да
3	Кривинский	Сергей	Николаевич	2В	27-59-98	Нет
4	Крылова	Елена	Петровна	2В	31-91-74	Да
5	Кульчий	Григорий	Викторович	2В	77-89-56	Да
6	Патрикеев	Олег	Борисович	2Г	20-46-66	Нет
7	Перлов	Кирилл	Николаевич	2Г	27-47-91	Нет
8	Сokolова	Наталья	Петровна	2Г	32-10-95	Нет
9	Степанская	Ольга	Витальевна	2Г	36-17-92	Да
10	Тимофеев	Сергей	Трофимович	2Г	20-34-55	Да

Закройте форму, присвоив ей имя Студенты.

3. Аналогично п. 1 создайте форму Дисциплины и заполните данными, приведенными в табл. 7, таблицу Дисциплины посредством формы. Закройте форму, присвоив ей имя Дисциплины.

**ТАБЛИЦА 7**

Код дисциплины	Название дисциплины
1	Информатика
2	Математика
3	Физика
4	Экономика

4. Аналогично п. 1 создайте форму Оценки и заполните данными, приведенными в табл. 8, таблицу Оценки посредством формы. Закройте форму, присвоив ей имя Оценки.

**ТАБЛИЦА 8**

Код студента	Код дисциплины	Оценки
1	1	4
1	2	5
1	3	4
1	4	4
2	1	5
2	2	5
2	3	4
2	4	4
3	1	3
3	2	5
3	3	4
3	4	3
4	1	4
4	2	4
4	3	5
4	4	4
5	1	5
5	2	5
5	3	5
5	4	5

Код студента	Код дисциплины	Оценки
6	1	5
6	2	4
6	3	5
6	4	4
7	1	4
7	2	3
7	3	4
7	4	3
8	1	3
8	2	5
8	3	5
8	4	4
9	1	4
9	2	4
9	3	4
9	4	4
10	1	5
10	2	5
10	3	5
10	4	5

***Практическая работа №12.***

**Тема:** Создание запросов. Вычисляемые поля в запросах.

**Цели:**

Формирование знаний о разработке инфологической модели и создании реляционной базы данных.

Развитие умений и навыков создания баз данных.

Воспитание информационной культуры у студентов.

## Ход работы

### Задание 1.

Создание пустой базы данных с помощью шаблонов таблиц.

### Порядок работы

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access. Для этого выполните:  
*Пуск - Все программы - Microsoft office - Microsoft office Access 2007.*

2. Выберите команду *Новая база данных*. Затем введите имя файла – *База работников* и нажмите кнопку *Создать*.

3. Выберите команду *Создание - Шаблоны таблиц - Контакты*.

Перед Вами появится таблица с заголовками:

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Должность	Рабочий телес	Домашний телеф	Мобильный телес	Номер факс
*	(№)								

Заполните ее следующими данными (см. таблицу).

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Должность	Рабочий телефон	Домашний телефон	Мобильный телефон	Номер факса	Адрес	Город	Область, край	Индекс	Страна или регион
1	Растр	Иванов	Сергей	Ivanov@mail.ru	инженер	516987	265414	89264586232	264589	Ул.Героев Десантников, 23	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Россия
2	Иволга	Сидоров	Дмитрий	Sidr@rambler.ru	электрик	264578	514589	89095642378	264578	ул. Кунникова, 32	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Россия
3	Голден	Петров	Иван	Pertr@land.ru	менеджер	256989	214589	87054268975	564278	ул. Ленина, 12	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Россия
4	Лайма	Козлова	Элина	Kozl@mail.ru	бухгалтер	264578	214563	89184567896	264578	ул. Советов, 89	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Россия
5	Комтеко	Лобова	Мария	Lobova@land.ru	директор	568974	245689	89184569875	264532	ул. Рыжова, 96	Новорос-сийск	Красно-дарский	3117	Россия

4. У Вас должна получится таблица как на рисунке (см. рис.).

Сохраните таблицу (  ) под именем *Работник*.

Код	Организация	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Должность	Рабочий телефон	Домашний телефон	Мобильный телефон	Номер факса
1	Растр	Иванов	Сергей	Ivanov@mail.ru	инженер	516987	265414	89264586232	264589
2	Иволга	Сидоров	Дмитри	Sidr@rambler.ru	электрик	264578	514589	89095642378	264578
3	Голден	Петров	Иван	Pertr@land.ru	менеджер	256989	214589	87054268975	564278
4	Лайма	Козлова	Элина	Kozl@mail.ru	бухгалтер	264578	214563	89184567896	264578
5	Комтеко	Лобова	Мария	Lobova@land.ru	директор	568974	245689	89184569875	264532
*	(№)								

5. В данной таблице отсортируйте столбец «*Организация*» по алфавиту (Главная - ).

## Задание 2.

### Создание пустой базы данных с помощью конструктора таблиц.

#### Порядок работы

1. Создадим таблицу под именем «*Студент*» с помощью конструктора таблиц.

Для этого выполните команду: *Создание – конструктор таблиц.*

2. Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов): *Код Студент, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Номер телефона, Специализация.*

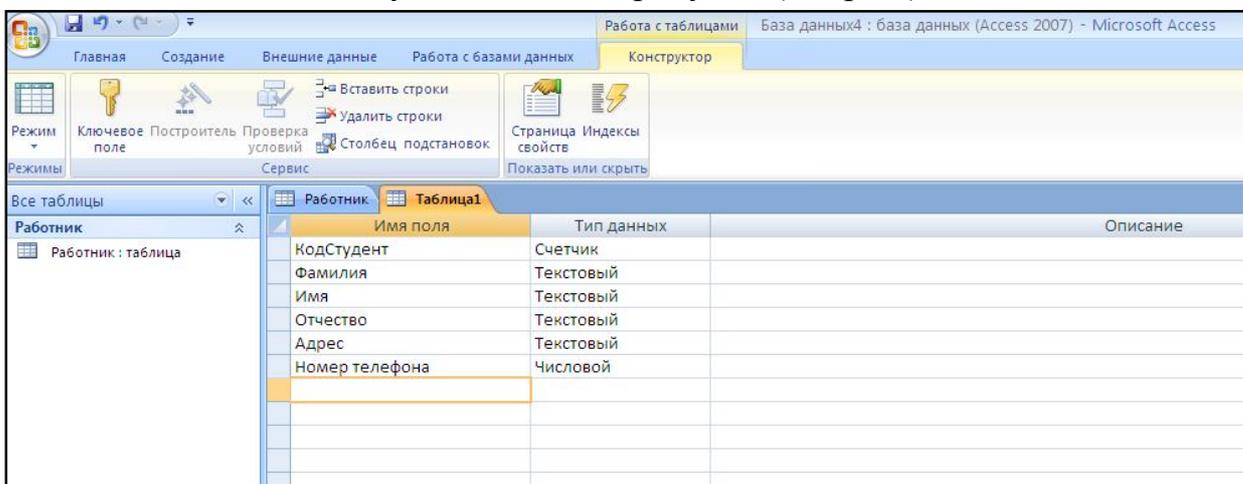
И соответственно *Тип данных*:

*Код Студент* – СЧЕТЧИК,

*Фамилия, Имя, Отчество, Должность, Адрес, Специализация* – ТЕКСТОВЫЙ,

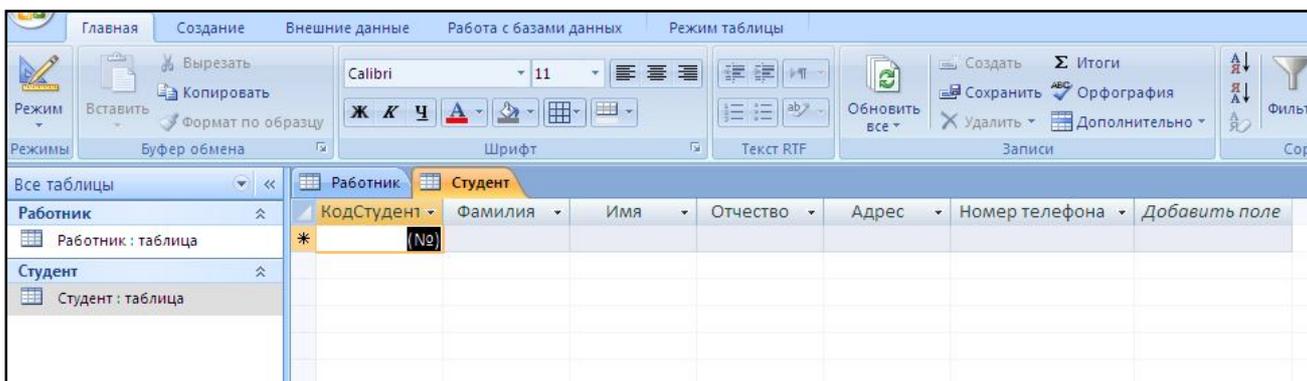
*Номер телефона* – ЧИСЛОВОЙ.

У Вас должно получиться как на рисунке (см. рис.)



3. Далее Нажмите сохранить () и назовите таблицу «*Студент*». Он автоматически запросит создать ключевое поле, нажмите кнопку ДА (Код Студент будет Ключевое поле  КодСтудент ).

4. Затем двойным щелчком левой кнопкой мыши щелкните слева на таблицу *Студент: таблица*, перед Вами откроется таблица для заполнения (см. рис.).



5. Заполните эту таблицу следующими данными (см. таблицу) и сохраните.

Код Студент	Фамилия	Имя	Отчество	Адрес	Номер телефона	Специализация
1	Иванов	Сергей	Александрович	г. Новороссийск	457896	технолог
2	Петров	Сергей	Петрович	г. Москва	7458962	технолог
3	Гаврелеева	Ольга	Ивановна	г. Москва	3698521	бухгалтер
4	Соколова	Инна	Олеговна	г. Новороссийск	852967	бухгалтер
5	Мухина	Олеся	Петровна	г. Москва	8625471	технолог
6	Апареева	Анна	Романовна	г. Люберцы	748596	технолог
7	Глинкина	Дина	Евгеньевна	г. Люберцы	919597	технолог
8	Сорина	Ольга	Сергеевна	г. Москва	9191954	бухгалтер

## Самостоятельная работа

### Задание 1.

Создайте таблицу в *Microsoft office Access 2007* на основе шаблона «События». (В той же базе данных «База работников» создайте таблицу №3 под именем «Проведение выставок», выбрав команду *Создание - Шаблоны таблиц - События*). И заполните таблицу 5-6 записями (название выставок и дат придумайте сами). Сохраните.

### Задание 2.

Создайте таблицу в *Microsoft office Access 2007* с помощью конструктора таблиц. (В той же базе данных «База работников» создайте таблицу №4 под именем «Студенты и задания»).

Заполните *Имя поля* следующими данными (заголовками столбцов):

*Код Студент, Фамилия, Описание задания, Начальная дата, Конечная дата, Замечания.*

И соответственно *Тип данных:*

*Код Студент – СЧЕТЧИК,*

*Фамилия, Описание задания, Замечания – ТЕКСТОВЫЙ,*

*Начальная дата, Конечная дата – ДАТА/ВРЕМЯ.*

И заполните эту таблицу следующими данными (см. таблицу)

Код Студент	Фамилия	Описание задания	Начальная дата	Конечная дата	Замечания
1	Иванов	Электронная почта	21.03.09	15.05.09	
2	Петров	Телеконференция	10.02.09	20.05.09	
3	Гаврелеева	Браузер	20.01.09	15.04.09	
4	Соколова	Служба FTP	15.01.09	25.04.09	
5	Мухина	Поисковые системы Интернет	30.01.09	10.05.09	
6	Апареева	Интернет 2	23.02.09	30.05.09	
7	Глинкина	IP-телефония	20.02.09	12.05.09	
8	Сорина	Подключение к Интернету	25.03.09	30.05.09	

Сохраните набранные данные и при автоматическом запросе системы о создании ключевого поля, нажмите кнопку ДА.

### **Задание 3.**

Создайте таблицу Дисциплина следующей структуры:

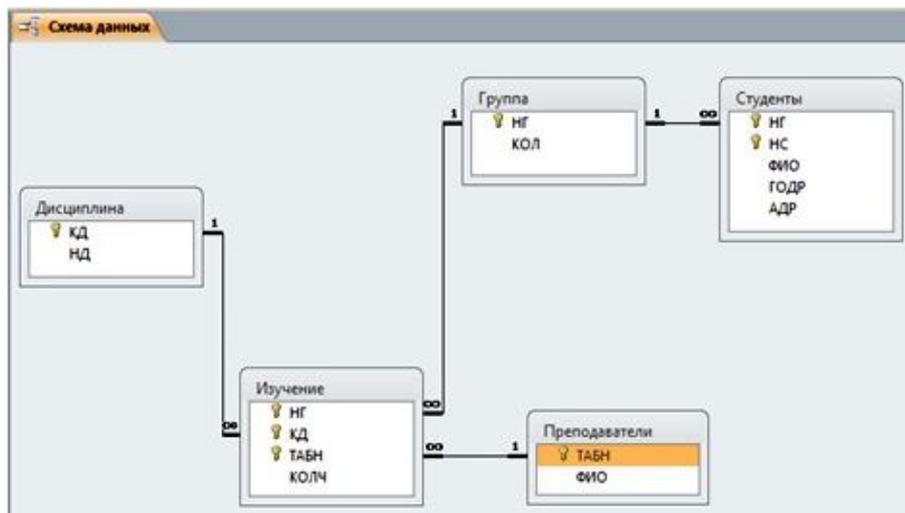
№	Поле	Свойства	
1	КД	Тип данных	Текстовый
		Размер поля	2
		Подпись	Код дисциплины
		Обязательное поле	Да
		Индексированное поле	Да (совпадения не допускаются)
2	НД	Тип данных	Текстовый
		Размер поля	15
		Подпись	Название дисциплины
		Обязательное поле	Нет
		Индексированное поле	Нет

2. Поскольку между таблицами Преподаватели и Дисциплина, а также между таблицами Группа и Дисциплина тип связи «многие ко многим», то необходимо создать еще одну таблицу **Изучение** следующей структуры:

№	Поле	Свойства	
1	НГ	Тип данных	Текстовый
		Размер поля	3
		Подпись	Группа
		Обязательное поле	Да
		Индексированное поле	Да (совпадения допускаются)
2	КД	Тип данных	Текстовый
		Размер поля	2
		Подпись	Код дисциплины
		Обязательное поле	Да
		Индексированное поле	Да (совпадения допускаются)
3	ТАБН	Тип данных	Текстовый
		Размер поля	4
		Подпись	Табельный номер
		Обязательное поле	Да
		Индексированное поле	Да (совпадения допускаются)
4	КОЛЧ	Тип данных	Числовой
		Размер поля	Целое
		Формат поля	Основной
		Число десятичных знаков	3
		Подпись	Количество часов
		Обязательное поле	Нет

Установите поля [НГ], [КД] и [ТАБН] в качестве ключевого поля.

3. Добавьте таблицы Преподаватели, Дисциплина и Изучение в схему данных и установите связи. Итогом выполненной работы должна быть схема данных, изображённая на рисунке ниже.



### **Практическая работа №13.**

**Тема:** Создание форм, редактирование формы с помощью конструктора, создание кнопочных форм.

#### **Цели:**

Формирование знаний о проектировании базы данных, создании форм, редактирование формы с помощью конструктора, создание кнопочных форм.

Развитие умений и навыков создания баз данных.

Воспитание информационной культуры у студентов.

### **Теоретическая справка**

*Базы данных* – поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определенной предметной области.

*Таблицы базы данных* – регулярная структура, состоящая из однотипных строк, которые называются записями, разбитых на поля. Каждое поле записи обязательно имеет имя, тип и формат (ширину).

*Система Access* – реляционного типа, т.е. ее база данных состоит из совокупности связанных между собой таблиц. Каждая таблица имеет строгую структуру.

Для связей между таблицами используются ключи (физическая реализация ключей – индексы).

*Первичный ключ* – главный ключевой элемент, однозначно идентифицирующий запись в таблице.

### **Самостоятельная работа**

### **Задание 1.**

1. Проектирование и создание базы данных.
2. Описание структуры таблиц и связей.

*Описание структуры таблиц и связей.*

Выберем на ленте вкладку Создание и в группе Таблицы нажмем на кнопку Конструктор таблиц. По умолчанию для окна базы данных установлен параметр Вкладки, поэтому внутри главного окна мы увидим вкладку (вложенное окно с ярлычком сверху) Конструктора таблиц, показанное на рис. 1 (данные двух полей уже заполнены и была нажата кнопка Сохранить на верхней рамке окна).

Далее в Конструкторе добавим остальные поля в соответствии с данными таблицы 1, т.е. зададим имя, тип данных, размер или формат каждого поля таблицы, а также ключевое поле (если необходимо), индексированные поля и подписи. После чего закроем вкладку Конструктора таблицы Студенты (крестиком справа на темно-серой полоске или из контекстного меню ярлычка) с сохранением изменений структуры.

Затем снова выберем команду Создание → Конструктор таблиц и опишем структуру следующей таблицы – Оценки в соответствии с данными таблицы 1. Сохраним таблицу и закроем Конструктор данной таблицы.

Аналогично поступим при создании еще трех таблиц – Институты (структура приведена в табл.2.), Специальности (структура приведена в табл. 3) и Предметы (структура приведена в табл.4).

В результате получим в базе 5 пустых таблиц с заданной структурой. При необходимости в любой момент можно обратиться к модификации структуры каждой из таблиц, открыв ее в Конструкторе.

Таблица 1. Структура таблицы Студенты

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле
№ зачетки	Текстовый	8	Ключевое поле
Фамилия, имя, отчество	Текстовый	45	Нет
Дата поступления	Дата/время	Краткий формат даты	Нет
№ института	Числовой	Байт	Да (допускаются совпадения)
Код специальности	Текстовый	9	Да (допускаются совпадения)
Курс	Числовой	Байт	Нет
Группа	Текстовый	4	Нет

Таблица 2. Структура таблицы **Оценки**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле	Обязательное поле
№ зачетки	Текстовый	8	Да (допускаются совпадения)	Да
Семестр	Числовой	Байт	Нет	Да
№ предмета	Числовой	Целое	Да (допускаются совпадения)	Да
Оценка	Текстовый	1	Нет	Да
Дата получения	Дата/время	Краткий формат даты	Нет	Да
Преподаватель	Текстовый	45	Нет	Да

Таблица 3. Структура таблицы **Институты**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле
№ института	Числовой	байт	Ключевое поле
Название института	Текстовый	120	Нет

Таблица 4. Структура таблицы **Специальности**

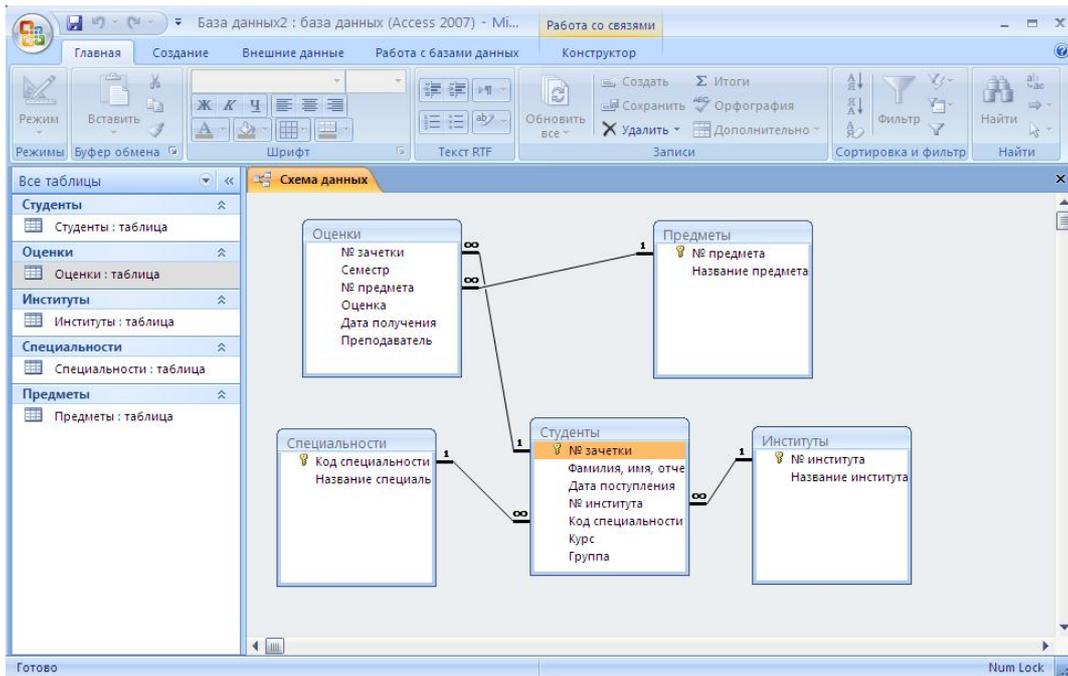
Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле
Код специальности	Текстовый	9	Ключевое поле
Название специальности	Текстовый	120	Нет

Таблица 5. Структура таблицы **Предметы**

Имя поля	Тип данных	Размер поля	Индексированное поле
№ предмета	Числовой	Целое	Ключевое поле
Название предмета	Текстовый	120	Нет

Далее задаем связи (Один ко многим) между таблицами в базе. Для этого на вкладке ленты Работа с базами данных выбираем в группе Отношения команду Схема данных, добавляем в окно схемы все таблицы и, перетаскивая названия поля первичного ключа к аналогичному полю другой таблицы создать связи. При этом задаем в окне Изменение связей для всех связей между таблицами 3 условия: обеспечения целостности данных,

каскадное обновление связанных полей и каскадное удаление связанных записей.



**Задание 2.**

1. Создать базу данных «ВИДЕОТЕКА».

**Структура таблицы БД «ВИДЕОТЕКА»**

имя поля	тип	размер	описание
номер	целый		номер видеокассеты
фильм	текстовый	30	название фильма
страна	текстовый	15	страна, где был снят фильм
время	целое		продолжительность фильма
жанр	текстовый	15	жанр фильма
дата	дата		дата приобретения кассеты

**Таблица БД «ВИДИОТЕКА»**

номер	фильм	страна	время	жанр	дата
1	Пятый элемент	США	125	фантастика	14.11.1997
2	Титаник	США	185	мелодрама	17.03.1998
3	Кавказская пленница	Россия	100	комедия	24.05.1996
4	Драйв	США	115	боевик	22.03.1997
5	По прозвищу Зверь	Россия	85	боевик	03.03.1997
6	Профессионал	Франция	125	боевик	09.09.1996
7	Игрушка	Франция	85	комедия	25.12.1996
8	Танцор диско	Индия	130	мелодрама	12.05.1996
9	Патруль времени	США	102	фантастика	30.04.1997

Таблица БД «ВИДИОТЕКА»					
номер	фильм	страна	время	жанр	дата
10	Только сильнейшие	США	96	боевик	15.05.1997
11	Ромео и Джульетта	США	126	мелодрама	20.04.1998

2. Создать по образцу форму для заполнения этой БД:

Номер кассеты	<input type="text"/>
Название фильма	<input type="text"/>
Страна	<input type="text"/>
Продолжительность	<input type="text"/> мин.
Жанр	<input type="text"/>
Дата приобретения	<input type="text"/>

3. Ввести в режиме «Форма» пять новых записей о фильмах.
4. Перейти к первой записи в БД.
5. Создать запрос для БД «Видеотека».
6. Создание запроса произвести через вкладку Создание → Мастер запросов. Выбираете простой запрос, нажимаете Далее, затем выводите на экран поля «фильм», «страна» и «жанр» для всех боевиков.
7. Вывести на экран поля «номер», «жанр» и «фильм» для фильмов, снятых в жанрах «мелодрама» и «фантастика»..
8. Заменить название страны на USA для всех фильмов, снятых в США.

### **Задание 3.**

Создайте БД своей группы, используя поля Фамилия, Имя, Отчество, курс, группа, стипендия. Создайте таблицу Дисциплины, Оценки. Выполните создание связи между таблицами. Создайте форму для таблицы Студенты.

### ***Практическая работа №14.***

**Тема:** Разработка баз данных

### **Цели:**

Формирование знаний работе в базах данных.

Развитие умений и навыков создания и редактирования баз данных.

Воспитание информационной культуры у студентов.

## Ход работы

### Задание 1. Создание базы данных.

Создайте новую базу данных, таблицу базы данных, определите поля таблицы в соответствии с табл. 1, сохраните созданную таблицу.

**Таблица 1.** Таблица данных. Преподаватели

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	8
Зарплата	Денежный	

## Технология работы

### 1. Для создания новой базы данных:

1. загрузите Access, выберите пункт Новая база данных;
2. в окне Файл новой базы данных в пункте Имя файла задайте имя базы Преподаватели (тип файла - Базы данных Access) и выберите папку (пункт Папка), где ваша база данных будет находиться;
3. щелкните по кнопке Создать.

### 2. Для создания таблицы базы данных:

1. выберите вкладку Таблицы и щелкните по кнопке Создать;
2. в окне Новая таблица выберите пункт Конструктор и щелкните по кнопке . В результате откроется окно таблицы в режиме конструктора.
3. Определите поля таблицы в соответствии с табл. 1.
4. Сохраните созданную таблицу с именем Преподаватели.

### Задание 2.

#### Заполнение базы данных

1. Введите ограничения на данные, вводимые в поле Должность (должны вводиться только слова Профессор, Доцент или Ассистент).
2. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле Должность.
3. Задайте значение по умолчанию для поля Должность в виде слова Доцент.

4. Введите ограничения на данные в поле Код (эти данные не должны повторяться).
5. Заполните таблицу данными в соответствии с табл. 2 и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле Должность.
6. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
7. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
8. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 650 р. ⇒ до 720 р.
9. Произведите сортировку данных в поле Год рождения по убыванию.
10. Произведите фильтрацию данных по полям Должность и Дисциплина.
11. Просмотрите созданную таблицу (как она будет выглядеть на листе бумаги при печати). 

**Таблица 2**

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Год рожд.	Должность	Дисциплина	Тел.	Зарплата
1	Истомин	Павел	Степанович	23.10.54	Доцент	Информатика	35-56-34	1750 р.
2	Вибронов	Сергей	Юрьевич	26.07.48	Профессор	Экономика	27-77-55	2300 р.
3	Гришкин	Викторий	Николаевич	05.12.64	Доцент	Математика	20-33-76	1670 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	13.05.76	Ассистент	Математика	33-32-67	650 р.
5	Котова	Татьяна	Ивановна	17.02.53	Доцент	Экономика	77-28-78	1750 р.
6	Иванцова	Татьяна	Павловна	30.06.68	Доцент	Информатика	32-10-97	1690 р.
7	Вибронов	Алексей	Романович	23.06.50	Доцент	Физика	31-55-34	1750 р.

### Технология работы

1. Войдите в режим **Конструктор** для проектируемой таблицы, щелкните по полю **Должность**, а затем по строке параметра **Условие на значение**. Щелкните по кнопке ... и при помощи построителя выражений введите ограничения на данные, используя кнопку логического сложения .
2. В строку Сообщение об ошибке введите предложение "Такой должности нет, правильно введите данные".
3. В строку Значение по умолчанию введите слово "Доцент".
4. Замените в поле **Код** тип данных Счетчик на Числовой (тип данных Счетчик не обеспечивает возможности изменения кодов). Щелкните по строке параметра **Индексированное поле**, выберите в списке пункт Да (совпадения не допускаются), перейдите в Режим таблицы и сохраните таблицу.
5. Введите данные в таблицу в соответствии с табл. 2. Попробуйте в поле **Должность** ввести слово Лаборант. На экране должно появиться

сообщение: "Такой должности нет, правильно введите данные". Введите правильное слово.

6. Для изменения ширины каждого поля таблицы выполните команду **Формат** → **Ширина столбца** и в появившемся окне щелкните по кнопке **По ширине данных**.

7. Для поиска в таблице преподавателя Миронова:

- 1) переведите курсор в первую строку **Фамилия**;
- 2) выполните команду **Правка** → **Найти**;
- 3) в появившейся строке параметра **Образец** введите **Миронов**;
- 4) в строке параметра **Просмотр** должно быть слово **ВСЕ** (искать по всем записям);
- 5) в строке параметра **Совпадение** выберите из списка **С** любой частью поля;
- 6) в строке параметра **Только в текущем поле** установите флажок;
- 7) щелкните по кнопке **Найти**. Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово **Миронов**;
- 8) щелкните по кнопке **Найти далее**. Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово **Миронов**;
- 9) щелкните по кнопке **Закрывать** для выхода из режима поиска.

8. Для изменения заработной платы ассистенту Сергеевой с 650 р. на 720 р.:

- 1) переведите курсор в первую строку поля **Зарплата**;
- 2) выполните команду **Правка** → **Заменить**;
- 3) в появившемся окне в строку **Образец** введите 650;
- 4) в строку **Заменить на** введите 720;
- 5) щелкните по кнопке **Закрывать**.

9. Для сортировки данных в поле **Год рождения** по убыванию выполните команду **Записи** → **Сортировка** → **Сортировка по убыванию**.

10. Для фильтрации данных по полям **Должность** и **Дисциплина**:

1. щелкните по записи **Доцент** поля **Должность** и выполните команду **Записи** → **Фильтр** → **Фильтр** по выделенному. В таблице останутся только записи о преподавателях-доцентах;

2. щелкните по записи **Информатика** поля **Дисциплина** и выполните команду **Записи** → **Фильтр** → **Фильтр** по выделенному. В таблице останутся только записи о преподавателях-доцентах кафедры информатики;

3. для отмены фильтрации выполните команду **Записи** → **Удалить фильтр**. В таблице появятся все данные.

11. Для просмотра созданной таблицы выполните команду **Файл** → **Предварительный просмотр**. Закройте окно просмотра.

### Задание 3.

#### Ввод и просмотр данных посредством формы

1. С помощью Мастера форм создайте форму Состав преподавателей (тип - форма в один столбец).
2. Найдите запись о доценте Гришине, находясь в режиме формы.
3. Измените зарплату ассистенту Сергеевой с 720 р. на 750 р.
4. Произведите сортировку данных в поле Фамилия по убыванию.
5. Произведите фильтрацию данных по полю Должность.
6. Измените название поля Дисциплина на Преподаваемая дисциплина.
7. Просмотрите форму. Как она будет выглядеть на листе бумаги?

#### Технология работы

1. Для создания формы Состав преподавателей:
  1. откройте вкладку Формы в окне базы данных, щелкните по кнопке Создать и в появившемся окне выберите пункт Мастер форм;
  2. щелкните по значку списка в нижней части окна, выберите таблицу Преподаватели и щелкните по кнопке ОК;
  3. в появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме (в данном примере присутствовать будут все поля), а затем щелкните по кнопке Далее;
  4. в появившемся окне выберите вид Форма в один столбец и щелкните по кнопке Далее;
  5. в появившемся окне выберите стиль оформления и щелкните по кнопке Далее;
  6. в появившемся окне задайте имя формы Состав преподавателей и щелкните по кнопке **Готово**.
4. Для сортировки данных в поле Год рождения щелкните по любой записи поля Год рождения, выполните команду Записи → Сортировка → Сортировка по убыванию.
5. Для фильтрации данных по полю Должность:
  - 1) щелкните по записи Доцент поля Должность и выполните команду Записи → Фильтр → Фильтр по выделенному. В форме останутся только записи о преподавателях-доцентах;
  - 2) щелкните по записи Информатика поля Дисциплина и выполните команду Записи → Фильтр → Фильтр по выделенному. В форме останутся только записи о преподавателях-доцентах кафедры информатики;

3) для отмены фильтра выполните команду **Записи** → **Удалить фильтр**. В таблице появятся все данные.

6. Для изменения поля Дисциплина на Преподаваемая дисциплина:

1) перейдите в режим конструктора (команда **Вид** → **Конструктор**), щелкните правой кнопкой в поле Дисциплина. В появившемся меню выберите пункт Свойства. На экране откроется окно свойств для названия поля Дисциплина;

2) щелкните по строке с именем Подпись (где находится слово Дисциплина), удалите слово "Дисциплина" и введите "Преподаваемая дисциплина";

3) для просмотра результата перейдите в режим формы (команда **Вид** → **Режим формы**).

7. Для просмотра созданной формы выполните команду **Файл** → **Предварительный просмотр**. Закройте окно просмотра.

#### **Задание 4.**

##### **Формирование запросов на выборку**

1. На основе таблицы Преподаватели создайте простой запрос на выборку, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и их должность.

2. Данные запроса отсортируйте по должностям и сохраните запрос.

3. Создайте запрос на выборку с параметром, в котором должны отображаться фамилии, имена, отчества преподавателей и преподаваемые ими дисциплины. В качестве параметра задайте фамилию преподавателя и выполните этот запрос для преподавателя Гришина.

#### **Технология работы**

1. Для создания простого запроса:

1) в окне базы данных откройте вкладку Запросы, в открывшемся окне щелкните по кнопке Создать, из появившихся пунктов окна Новый запрос выберите Простой запрос и щелкните по кнопке **ОК**;

2) в появившемся окне в строке Таблицы/Запросы выберите таблицу Преподаватели;

3) переведите поля Фамилия, Имя, Отчество, Должность из окна Доступные поля в окно Выбранные поля и щелкните по кнопке Далее;

4) в строке параметра Задайте имя запроса введите новое имя Должности преподавателей и щелкните по кнопке Готово. На экране появится таблица с результатами запроса.

2. Для сортировки данных щелкните в любой строке поля Должность, отсортируйте данные по убыванию (команда **Записи** → **Сортировка** → **Сортировка по убыванию**), сохраните запрос и закройте окно запроса.

3. Для создания запроса на выборку с параметром:

1) создайте запрос на выборку аналогично п. 1 для следующих полей таблицы Преподаватели: Фамилия, Имя, Отчество, Преподаваемая дисциплина; задайте имя запросу Преподаваемые дисциплины и щелкните по кнопке Готово. На экране появится таблица с результатами запроса;

2) перейдите в режим конструктора (команда **Вид** → **Конструктор**), в строке параметра Условия отбора для поля Фамилия введите фразу (скобки тоже вводить) [Введите фамилию преподавателя];

3) выполните запрос (команда **Запрос** → **Запуск**), в появившемся окне введите фамилию Гришин и щелкните по кнопке **ОК**. На экране появится таблица с данными о преподавателе Гришине - его имя, отчество и преподаваемая дисциплина;

4) сохраните запрос и закройте окно запроса.

### **Задание 5.**

#### **Создание отчета с группированием данных.**

На основе таблицы Преподаватели создайте отчет с группированием данных по должностям.

### **Технология работы**

1. Откройте вкладку Отчеты, щелкните по кнопке Создать и в открывшемся окне выберите пункт Мастер отчетов.

2. Щелкните по значку раскрывающегося списка в нижней части окна, выберите из появившегося списка таблицу Преподаватели и щелкните по кнопке **ОК**.

3. В появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме (в данном случае присутствовать будут все поля из таблицы), а затем щелкните по кнопке Далее.

4. Переведите выделение на поле Должность, щелкните сначала по кнопке >>, а затем по кнопке Далее.

5. Параметры появившегося окна оставьте без изменений (щелкните по кнопке Далее), выберите стиль оформления отчета и щелкните по кнопке Далее.

6. В появившемся окне введите название отчета Преподаватели и щелкните по кнопке **Готово**. Просмотрите, а затем закройте появившийся на экране сформированный отчет.

### **Задание 6.**

#### **Создание инфологической и логической моделей базы данных**

1. Разработайте инфологическую модель реляционной базы данных.
2. Разработайте логическую модель реляционной базы данных.

### **Технология работы**

1. Для разработки инфологической (информационно-логической) модели базы данных выделим три объекта: Студенты, Дисциплины и Преподаватели. Представим состав реквизитов этих объектов в виде - "название объекта (перечень реквизитов)": Студенты (код студента, фамилия, имя, отчество, номер группы, дата рождения, стипендия, оценки), Дисциплины (код дисциплины, название дисциплины), Преподаватели (код преподавателя, фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон, заработная плата). Типы связей между этими объектами представлены на рис. 1 (M:N - Многие-ко-многим, 1:M - Один-ко-многим).



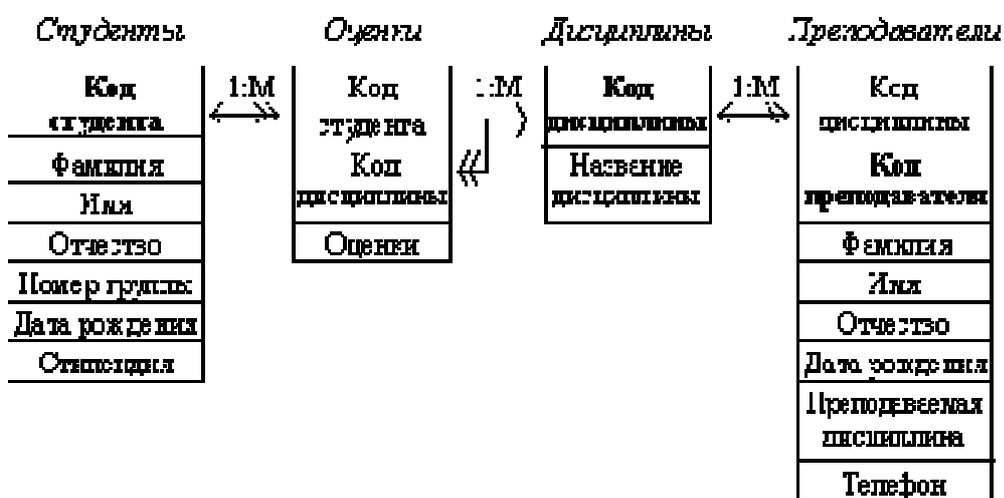
**Рис. 1.** Типы связей между объектами Студенты, Дисциплины и Преподаватели

Множественные связи усложняют управление базой данных, поэтому желательно строить реляционную модель, не содержащую связей типа Многие-ко-многим. Введем вспомогательный объект связи Оценки, реквизитами которого являются код студента, код дисциплины и оценки. Тогда получаем инфологическую модель базы данных, приведенную на рис. 2.



**Рис. 2.** Инфологическая модель реляционной базы данных

2. В реляционной базе данных в качестве объектов рассматриваются отношения, которые можно представить в виде таблиц. Таблицы между собой связываются посредством общих полей. На рис. 3 представлена логическая модель базы данных, где жирными буквами выделены ключевые слова, используемые для обеспечения связности данных.



**Рис. 3.** Логическая модель базы данных

### ***Практическая работа №15.***

***Тема:*** Разработка баз данных

#### **Цели:**

Познакомиться с системой управления базами Access и создать простую базу данных.

#### **Теоретическая справка**

**База данных** — это организованная структура, предназначенная для хранения данных.

**Система управления базами данных (СУБД)** — это комплекс программных средств, реализующий все необходимые операции с базами данных (создание, наполнение, хранение, обработка, вывод). Как правило, с базами данных работают две категории исполнителей: *проектировщики* (разрабатывают структуру базы данных, а также объекты, предназначенные для автоматизации работы и обеспечения безопасности) и *пользователи* (получают исходную базу данных от проектировщиков и занимаются ее наполнением и обслуживанием).

Разработку структуры базы данных проводят в следующей последовательности:

1. Составление генерального списка полей.
2. Определение наиболее подходящего типа для каждого поля.
3. Распределение полей генерального списка по базовым таблицам.

4. Назначение ключевого поля. В любой таблице базы данных должно существовать поле или набор полей, которые однозначно идентифицируют каждую запись, хранящуюся в таблице. Такие поля называют первичными ключами. Поля первичного ключа, используемые в других таблицах для ссылки на таблицу, являющуюся источником первичного ключа, называются внешними ключами.

5. Составление связей между таблицами (схемы данных).

6. Важным этапом создания структуры базы данных является ее нормализация — процесс эффективной организации данных в базе. При этом решаются следующие задачи: устранение избыточных данных (например, хранение одних и тех же данных в нескольких таблицах), обеспечение непротиворечивости хранимых данных и уменьшение трудозатрат на ведение (ввод, корректировку) базы данных.

## Самостоятельная работа

### Задание 1

#### Создание базы данных.

1. Создайте новую базу данных.
2. Создайте таблицу базы данных.
3. Определите поля таблицы в соответствии с таблицей 1.
4. Сохраните созданную таблицу.

Таблица 1.

Имя поля	Тип данных	Размер поля
----------	------------	-------------

Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

### Технология работы

1. Для создания новой базы данных:

- На странице **Приступая к работе с Microsoft Office Access** в разделе **Новая пустая база данных** выберите команду **Новая база данных**.

- В области **Новая база данных** в поле **Имя файла** введите имя файла. Если имя файла указано без расширения, расширение будет добавлено автоматически (\*.accdb). Чтобы сохранить файл в другой папке, отличной от используемой по умолчанию, нажмите кнопку **Открыть** (рядом с полем **Имя файла**), перейдите к личной папке и нажмите кнопку **ОК**. Имя базы данных задайте *Деканат*, а тип файла оставьте прежним, так как другие типы файлов нужны в специальных случаях.

-Нажмите кнопку **Создать**.

2. Для создания таблицы базы данных:

Приложение Access создаст базу данных с пустой таблицей с именем «Таблица1» и откроет эту таблицу в режиме таблицы. Курсор находится в первой пустой ячейке столбца, **Добавить поле**. **Создание таблицы в режиме конструктора** В режиме конструктора сначала создается структура новой таблицы. Затем можно переключиться в режим таблицы для ввода данных или ввести данные, используя другой метод, например вставку или импорт.

- На вкладке **Создание** в группе **Таблицы** щелкните **Конструктор таблиц**.

-Для каждого поля в таблице введите имя в столбце **Имя поля**, а затем в списке **Тип данных** выберите тип данных.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ.**

Если столбцы **Имя поля** и **Тип данных** не отображаются, возможно, вместо режима конструктора выбран режим таблицы. Чтобы переключиться в режим конструктора, в области переходов щелкните таблицу правой

кнопкой мыши, а затем выберите команду **Режим конструктора**. Будет предложено ввести имя для новой таблицы, а затем произойдет переключение в режим конструктора.

- Когда все необходимые поля будут добавлены, сохраните таблицу: Щелкните значок **Кнопка Microsoft Office**, а затем команду **Сохранить**.

Чтобы добавить данные, переключитесь в режим таблицы начните их вводить, щелкнув первую пустую ячейку.

3. Для определения полей таблицы:

■ введите в строку столбца «Имя поля» имя первого поля Код преподавателя;

■ в строке столбца «Тип данных» щелкните по кнопке списка и выберите тип данных Счетчик. Поля вкладки Общие оставьте такими, как предлагает Access.

4. Для сохранения таблицы:

■ выберите пункт меню **Файл, Сохранить**;

■ в диалоговом окне «Сохранение» введите имя таблицы *Преподаватели*;

■ щелкните по кнопке <ОК>.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В предыдущих версиях офиса результатом щелчка по кнопке <ОК> Access предлагал вам задать ключевое поле (поле первичного ключа), т.е. поле, однозначно идентифицирующее каждую запись. В нашем случае это поле «Код преподавателя». Встаньте указателем на название поля и нажмите на кнопку с изображением ключа на панели инструментов.

При создании новой таблицы в режиме таблицы приложение Access 2007 автоматически создает первичный ключ и присваивает ему тип данных «Счетчик». Если нужно добавить поле первичного ключа к уже созданной таблице, следует открыть таблицу в режиме конструктора.

## **ЗАДАНИЕ 2**

### **Заполнение базы данных**

1. Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова *Профессор, Доцент или Ассистент*.

2. Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».

3. Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова *Доцент*.

4. Введите ограничения на данные в поле «Код преподавателя»; эти данные не должны повторяться.

5. Создайте столбец подстановок для поля «Дисциплина».
6. Заполните таблицу данными в соответствии с таблицей 4 и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
7. Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
8. Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
9. Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 450 р. на 470 р.
10. Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по убыванию.
11. Произведите фильтрацию данных по полям «Должность» и «Дисциплина».
12. Просмотрите созданную таблицу, как она будет выглядеть на листе бумаги при печати.

### **Технология работы**

1. Для задания условия на значение для вводимых данных:
  - войдите в режим *Конструктор* для проектируемой таблицы. Если вы находитесь в окне базы данных, то выберите вкладку *Главная* и щелкните по группе команд <Режим>. Если вы находитесь в режиме таблицы, то щелкните по кнопке *Конструктор*;
  - в верхней части окна щелкните по полю «Должность»;
  - в нижней части окна щелкните по строке параметра *Условие на значение*;
  - щелкните по кнопке для определения условий на значение при помощи построителя выражений;
  - в появившемся окне напишите слово *Профессор*, затем щелкните по кнопке (эта кнопка выполняет функцию ИЛИ), напишите *Доцент*, снова щелкните по этой же кнопке, напишите *Ассистент* и щелкните по кнопке <ОК>. Таким образом вы ввели условие, при котором в поле «Должность» могут вводиться только указанные значения.
2. В строке *Сообщение об ошибке* введите предложение "Такой должности нет, правильно введите данные".
3. В строке *Значение по умолчанию* введите слово "Доцент".
4. Введите ограничения на данные в поле «Код преподавателя». Здесь ограничения надо вводить не совсем обычным способом. Дело в том, что коды преподавателей не должны повторяться, а также должна быть обеспечена возможность их изменения (из-за последнего условия в этом поле

нельзя использовать тип данных *Счетчик*, в котором данные не повторяются). Для выполнения второго условия измените тип поля «Код преподавателя» со «Счетчика» на «Числовой», а для выполнения первого условия сделайте следующее:

- щелкните по строке параметра *Индексированное поле*;

### ПРИМЕЧАНИЕ

Индекс — это средство Access, ускоряющее поиск и сортировку данных в таблице. Ключевое поле (поле первичного ключа) таблицы индексируется автоматически. Не допускается создание индексов для полей типа *МЕМО* и *Гиперссылка* или полей объектов *OLE*. Свойство *Индексированное поле* определяет индекс, создаваемый по одному полю. Индексированное поле может содержать как уникальные, так и повторяющиеся значения. Допускается создание произвольного количества индексов.

- выберите в списке пункт **Да (совпадения не допускаются)**;

5. Для удобного заполнения таблицы данными воспользуемся возможностями Мастера подстановок:

- измените тип поля «Дисциплина» с *текстового* на *Мастер подстановок*(последняя запись в выпадающем списке);

- отметьте пункт «*Будет введен фиксированный набор значений*»;

- щелкните по кнопке *Далее*;

■ число столбцов – 1, в столбец1 введите значения: Информатика, Экономика, Математика, Физика:

- щелкните по кнопке «Далее»; подпись оставьте прежней - «Дисциплина».

- Готово;

■ перейдите в режим **Таблица**, щелкнув по кнопке на линейке во вкладке *Главная*, в группе команд Режим, выбрав команду *Режим таблицы*. На вопрос о сохранении таблицы щелкните по кнопке <Да>.

6. Введите данные в таблицу в соответствии с таблицей 2.

■ Попробуйте в поле <Должность> любой записи ввести слово *Лаборант*. Посмотрите, что получилось. На экране должно появиться сообщение: "Такой должности нет, правильно введите данные". Введите правильное слово.

Код пр-я	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Должность	Дисциплина	Телефон	Зарплата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информатика	110-44-68	8500 р.

2	Мионов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Эконом ика	312-21- 40	12000 р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Матема тика	260-23- 65	7600 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	Матема тика	234-85- 69	4500 р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	Эконом ика	166-75- 33	8500 р.
6	Игнатъева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Инфор матика	210-36- 98	7900 р.
7	Мионов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	166-75- 33	8500 р.

7. Для изменения ширины полей таблицы в соответствии с шириной данных:

- щелкните в любой строке поля «Код преподавателя»;
- выполните команду на вкладке ленты на вкладке ленты **Главная, Запись, Дополнительно, Ширина столбца**;

- в появившемся окне щелкните по кнопке <По ширине данных>.

- проделайте эту операцию с остальными полями.

8. Для поиска в таблице преподавателя Мионова:

- переведите курсор в первую строку поля «Фамилия»;
- выполните команду на вкладке ленты **Главная, Найти**;
- в появившейся строке параметра *Образец* введите *Мионов*;
- в строке параметра *Просмотр* должно быть слово *ВСЕ* (имеется в виду искать по всем записям);
- в строке параметра *Совпадение* выберите из списка *С любой частью поля*;
- в строке параметра *Только в текущем поле* установите флажок (должна стоять "галочка");
- щелкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на вторую запись и выделит слово *Мионов*;
- щелкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на седьмую запись и также выделит слово *Мионов*;
- щелкните по кнопке <Закреть> для выхода из режима поиска.

9. Для замены заработной платы ассистенту Сергеевой с 4500 р. на 4700 р.(изменить формат поля Денежный, десятичная часть установить 0):

- переведите курсор в первую строку поля «Зарплата»;
- выполните команду на вкладке ленты **Главная, Заменить**;
- в появившемся окне в строке *Образец* введите 4500;

■ в строке *Заменить на* введите 4700. Обратите внимание на остальные опции — вам надо вести поиск по всем записям данного поля;

■ щелкните по кнопке <Найти далее>. Курсор перейдет на четвертую запись;

■ щелкните по кнопке <Заменить>. Данные будут изменены;

■ щелкните по кнопке <Заккрыть>.

10. Для сортировки данных в поле «Год рождения» по убыванию:

■ щелкните по любой записи поля «Год рождения»;

■ щелкните по кнопке на панели управления или выполните команду на вкладке *Главная: Сортировка и фильтр, Сортировка по убыванию*. Все данные в таблице будут отсортированы в соответствии с убыванием значений в поле «Год рождения».

11. Для фильтрации данных по полям «Должность» и «Дисциплина»:

■ щелкните по записи *Доцент* поля «Должность»;

■ щелкните по кнопке или выполните команду **Сортировка и фильтр, Фильтр по выделенному**. В таблице останутся только записи о преподавателях — доцентах;

■ щелкните по записи *Информатика* поля «Дисциплина»;

■ щелкните по кнопке или выполните команду **Сортировка и фильтр, Фильтр по выделенному**. В таблице останутся только записи о преподавателях — доцентах кафедры информатики;

■ для отмены фильтрации щелкните по кнопке на панели инструментов или выполните команду **Сортировка и фильтр, Удалить фильтр**. В таблице появятся все данные.

### ***Практическая работа №16.***

**Тема:** Расчетные операции в Excel, создание диаграмм и графиков

#### **Цели:**

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о решении задач оптимизации.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

#### **Ход работы**

### Задание 1.

Рассчитайте ведомость выполнения плана товарооборота киоска №5 по форме:

№	Месяц	Отчетный год			Отклонение от плана
		план	фактически	выполнение, %	
	А	В	С	Д	Е
1	Январь	7 800,00 р.	8 500,00 р.		
2	Февраль	3 560,00 р.	2 700,00 р.		
3	Март	8 900,00 р.	7 800,00 р.		
4	Апрель	5 460,00 р.	4 590,00 р.		
5	Май	6 570,00 р.	7 650,00 р.		
6	Июнь	6 540,00 р.	5 670,00 р.		
7	Июль	4 900,00 р.	5 430,00 р.		
8	Август	7 890,00 р.	8 700,00 р.		
9	Сентябрь	6 540,00 р.	6 500,00 р.		
10	Октябрь	6 540,00 р.	6 570,00 р.		
11	Ноябрь	6 540,00 р.	6 520,00 р.		
12	Декабрь	8 900,00 р.	10 000,00 р.		

1. Заполнение столбца А можно выполнить протяжкой маркера.
2. Значения столбцов Д и Е вычисляются по формулам:  $D=C / B$ ;  $E=C-B$
3. Переименуйте ЛИСТ1 в Ведомость.

### Задание 2.

В предыдущую таблицу добавьте снизу ячейки по образцу и выполните соответствующие вычисления. (Используйте статистические функции МАКС и СРЗНАЧ)

№	Месяц	Отчетный год			Отклонение от плана
		план, р.	фактически, р.	выполнение, %	
	А	В	С	Д	Е
1	Январь	7 800,00 р.	8 500,00 р.		
2	Февраль	3 560,00 р.	2 700,00 р.		
3	Март	8 900,00 р.	7 800,00 р.		
4	Апрель	5 460,00 р.	4 590,00 р.		
5	Май	6 570,00 р.	7 650,00 р.		
6	Июнь	6 540,00 р.	5 670,00 р.		

7	Июль	4 900,00 р.	5 430,00 р.		
8	Август	7 890,00 р.	8 700,00 р.		
9	Сентябрь	6 540,00 р.	6 500,00 р.		
10	Октябрь	6 540,00 р.	6 570,00 р.		
11	Ноябрь	6 540,00 р.	6 520,00 р.		
12	Декабрь	8 900,00 р.	10 000,00 р.		
			<b>Максимум</b>		
			<b>Среднее</b>		

1. Построить круговую диаграмму и точечную по «месяцу» и «отклонению от плана».

### Задание 3.

Заполнить таблицу данными.

1. Перейти на Лист2. Переименовать его в **Успеваемость**.
2. Ввести информацию в таблицу.

### Успеваемость

ФИО	Математика	Информатика	Физика	Среднее
Иванов И.И.				
Петров П.П.				
Сидоров С.С.				
Кошкин К.К.				
Мышкин М.М.				
Мошкин М.М.				
Собакин С.С.				
Лосев Л.Л.				
Гусев Г.Г.				
Волков В.В.				
Среднее по предмету				

3. Вычислить средние значения по успеваемости каждого ученика и по предметам.
4. Построить гистограмму по успеваемости по предметам.
5. Построить пирамидальную диаграмму по средней успеваемости каждого ученика

6. Построить круговую диаграмму по средней успеваемости по предметам. Добавить в этой диаграмму процентные доли в подписи данных.

7. Красиво оформить все диаграммы.

#### Задание 4.

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.
3. Построить сравнительную диаграмму (гистограмму) по температуре в разные месяцы и круговую диаграмму по средней температуре в разных регионах.

#### Средняя температура по месяцам

Регион	Январь	Февраль	Март	Среднее
Киев	-11	-5	7	
Житомир	-10	-5	6	
Харьков	-8	-6	5	
Днепропетровск	-9	-5	8	
Одесса	-5	-1	10	
Симферополь	-5	1	15	

#### Задание 5.

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.
3. Построить столбиковую диаграмму средней успеваемости студентов и круговую диаграмму средней оценки по предметам.

#### Результаты сессии:

ФИО	Химия	Физика	История	Средняя оценка
Кошкин К.К.	3	4	5	
Мышкин М.М.	4	5	4	
Собакин С.С.	3	3	5	
Уткин У.У.	5	4	3	
Волков В.В.	3	5	4	
Средняя				

#### Задание 6.

1. Создать таблицу по образцу. Рассчитать:

**Прибыль = Выручка от реализации – Себестоимость.**

**Уровень рентабельности = (Прибыль / Себестоимость) \* 100.**

2. Отформатировать таблицу.

3. Построить гистограмму уровня рентабельности для различных продуктов и круговую диаграмму себестоимости с подписями долей и категорий.

4. С помощью средства Фильтр определить виды продукции, себестоимость которых превышает среднюю.

### Расчет уровня рентабельности продукции

Название продукции	Выручка от реализации, тыс. руб.	Себестоимость тыс. руб.	Прибыль	Уровень рентабельности
Яблоки	500	420		
Груши	100	80		
Апельсины	400	350		
Бананы	300	250		
Манго	100	90		
<b>Итого</b>			<b>Среднее:</b>	

### Задание 7.

1. Протабулировать функцию

$$y = \sqrt{|\sin x + \cos x|}$$

2. На промежутке  $[0, \dots, 10]$  с шагом 0,2.

3. Вычисления оформить в виде таблицы, отформатировать ее с помощью автоформата и сделать заголовок к таблице.

4. Рабочий лист назвать **Функция**.

## Практическая работа №17.

**Тема:** Итоговые функции. Создание сводных таблиц и диаграмм.

### Цели:

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о проведении расчетов, создании диаграмм и графиков.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

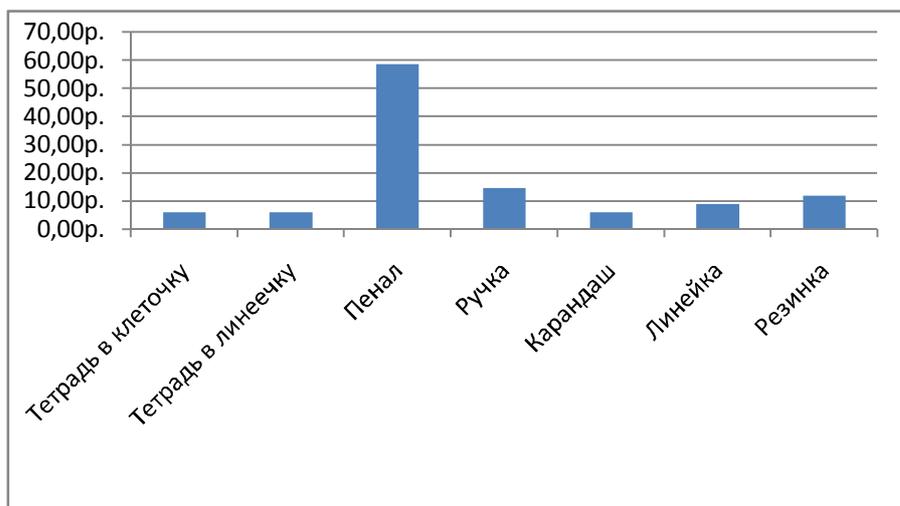
Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

### Ход работы

#### Задание 1.

1. Составьте прайс-лист по образцу:

	Прайс-лист магазина <b>"РОГА И КОПЫТА"</b>	
	Курс доллара	29,30 руб.
Наименование товара	Цена в долларах \$	Цена в рублях
Тетрадь в клеточку	\$0,20	
Тетрадь в линейку	\$0,20	
Пенал	\$2,00	
Ручка	\$0,50	
Карандаш	\$0,20	
Линейка	\$0,30	
Резинка	\$0,40	



### Этапы выполнения задания:

1. Выделите ячейку **B1** и введите в нее заголовок таблицы **Прайс-лист магазина "РОГА И КОПЫТА"**

2. В ячейку **B3** введите слова «Курс доллара», в **C3** – курс доллара на сегодняшний день.

3. К ячейке **C3** примените денежный формат (**Формат** ⇨ **Формат ячеек** ⇨ **Вкладка Число** ⇨ **Числовой формат** ⇨ **Денежный** ⇨ **Обозначение** можно выбрать произвольное).

4. В ячейки **A5:B5** введите заголовки столбцов таблицы.

5. Выделите их и примените полужирный стиль начертания и более крупный шрифт.

6. В ячейки **A6:A12** и **B6:B12** введите данные.

7. В ячейку **C6** введите формулу: = **B6\*\$C\$3**. (\$ означает, что используется абсолютная ссылка).

8. Выделите ячейку **C6** и протяните за маркер заполнения вниз до ячейки **C13**.

9. Выделите диапазон ячеек **C6:C13** и примените к ним денежный формат.

10. Выделите заголовок – ячейки **B1:C1** и выполните команду **Формат Ячейки**, вкладка **Выравнивание** и установите переключатель «**Центрировать по выделению**» (Горизонтальное выравнивание), «**Переносить по словам**». Увеличьте шрифт заголовка.

11. В левой части прайс-листа вставьте картинку по своему вкусу.

12. Построить круговую диаграмму и гистограмму по наименованию товара и цене в рублях.

13. Измените название ЛИСТ1 на Прайс-лист.

### Задание 2.

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.
2. Отформатировать таблицу.
3. Построить сравнительную диаграмму (гистограмму) по уровням продаж разных товаров в регионах и круговую диаграмму по среднему количеству товаров.

#### Продажа товаров для зимних видов спорта.

Регион	Лыжи	Коньки	Санки	Всего
Киев	3000	7000	200	
Житомир	200	600	700	
Харьков	400	400	500	
Днепропетровск	500	3000	400	
Одесса	30	1000	300	
Симферополь	40	500	266	
Среднее				

### Задание 3

1. Создать таблицу по образцу. Выполнить необходимые вычисления.

#### **Всего затрат =Общий пробег \* Норма затрат**

2. Отформатировать таблицу.
3. Построить круговую диаграмму «Общий пробег автомобилей» с указанием процентных долей каждого и столбиковую диаграмму «Затраты на ремонт автомобилей».
4. С помощью средства Фильтр определить марки автомобилей, пробег которых превышает 40000 км и марки автомобилей, у которых затраты на техническое обслуживание превышают среднее.

#### **“Учет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей”**

№	Марка автомобиля	Общий пробег тыс. км	Норма затрат на 1 000 км, руб.	Всего затрат, тыс. руб.
1	Жигули	12	2000	
2	Москвич	50	1800	

3	Мерседес	25	3000	
4	Опель	45	2500	
	<b>Среднее</b>			

#### Задание № 4

1. Ввести информацию в таблицу по образцу.
2. Выполнить соответствующие вычисления (использовать абсолютную ссылку для курса доллара).
3. Отформатировать таблицу.
4. Построить сравнительную круговую диаграмму цен на товары и диаграмму любого другого типа по количеству проданного товара.
5. Диаграммы красиво оформить, сделать заголовки и подписи к данным.
6. Лист2 переименовать в Стоимость.

#### Расчет стоимости проданного товара

Товар	Цена в дол.	Цена в рублях	Количество	Стоимость
Шампунь	\$4,00		18	
Набор для душа	\$5,00		11	
Дезодорант	\$2,00		25	
Зубная паста	\$1,70		14	
Мыло	\$0,40		30	
Курс доллара.		29,30 р.		



#### Практическая работа №18.

**Тема:** Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.

**Цели:**

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о проведении расчетов, о работе фильтров и выполнении сортировки в электронных таблицах.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

## Технология работы

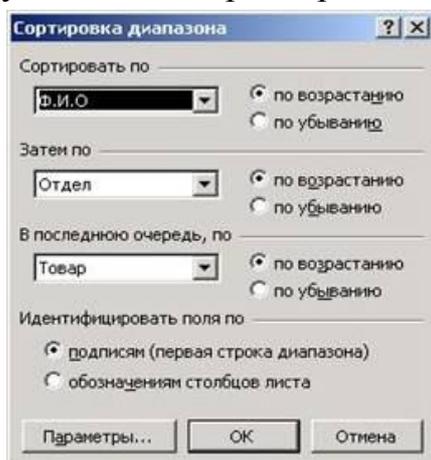
### Задание 1.

1. Создать электронную таблицу

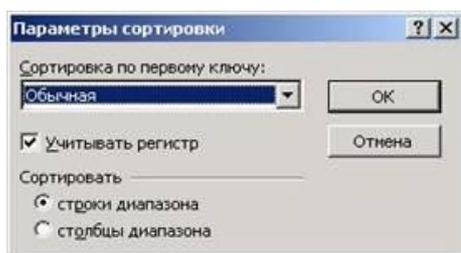
На "Листе1" создайте таблицу со следующими данными:

	А	В	С	Д	Е
1	<b>Сведения о результатах работы менеджеров</b>				
2	<b>Ф.И.О</b>	<b>Отдел</b>	<b>Товар</b>	<b>Выручка</b>	<b>Дата прод.</b>
3	Ахметов Михаил	1	Стол	50	03.январь
4	Бояршин Антон	2	Утюг	45	05.январь
5	Дуднов Евгений	3	Холод-к	160	22.январь
6	Ветов Александр	1	Стул	25	26.январь
7	Нововселов Андрей	3	Ст.маш	145	10.февраль
8	Елистратов Дмитрий	4	Ковер	125	15.февраль
9	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	18.февраль
10	Истомин Иван	1	Стул	25	24.февраль
11	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	28.февраль
12	Нововселов Андрей	3	Ст.маш	145	12.март
13	Бояршин Антон	2	Пылесос	75	16.март
14	Ветов Александр	1	Стол	50	16.март
15	Нововселов Андрей	3	Ст.маш	145	22.март
16	Дуднов Евгений	3	Холод-к	160	23.март
17	Бояршин Антон	2	Утюг	45	25.март
18	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	14.апрель
19	Ахметов Михаил	1	Шкаф	50	16.апрель
20	Нововселов Андрей	3	Ст.маш	145	18.апрель
21	Ветов Александр	1	Стол	50	26.апрель
22	Бояршин Антон	2	Утюг	45	30.апрель

Выделите весь диапазон данных (A2:E22). В меню Данные>Сортировка установите параметры:



Кнопка **Параметры** открывает окно, уточняющее режим сортировки. По умолчанию предлагается "Обычный" порядок. Применение списков позволяет сортировать данные в последовательности, определяемой списком. В нашем случае установим учет верхнего и нижнего регистров.



В итоге получим отсортированную таблицу

Произведите фильтрацию отсортированных данных. Для этого необходимо выделить весь диапазон данных (A2:E22). Через меню **Данные** => **Фильтрация** выберите пункт **Автофильтр**. При выборе этого пункта в меню слева от слова **Автофильтр** появляется галочка, а в заголовке каждого столбца появляется кнопка-треугольник, для установки выбора фильтра данного поля (столбца).

В колонке **"Ф.И.О"** выберите ключ **"Елистратов Дмитрий"**, а в колонке **"Товар"** - **"обои"**. В итоге должен получиться следующий результат:

	A	B	C	D	E
1	<b>Сведения о результатах работы менеджеров</b>				
2	<b>Ф.И.О</b>	<b>Отдел</b>	<b>Товар</b>	<b>Выручка</b>	<b>Дата прод.</b>
3	Ахметов Михаил	1	Стол	50	03.января
15	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	18.февр.
16	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	28.февр.
17	Елистратов Дмитрий	4	Обои	7	14.апр.
23					

Верните исходное состояние таблицы, выбрав в отфильтрованных колонках ключ "Все".

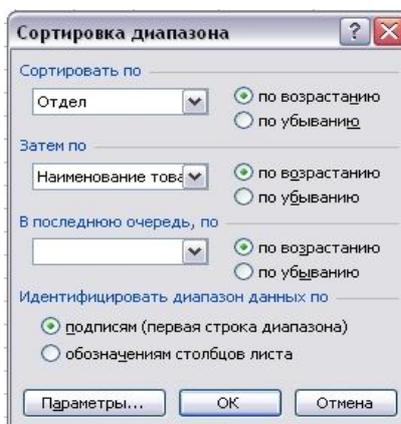
Посмотрите другой режим, например, в поле Дата выберите ключ "Первые 10" и установите параметр "Показать 10 наименьших элементов списка". Попробуйте использовать оставшиеся ключи фильтрации и их комбинации на нескольких полях через функцию "Условие".

## Задание 2.

1. Создайте таблицу в соответствии с образцом, приведенным на рисунке.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	№	Отдел	Наименование товара	Единицы измерения	Цена прихода	Количество прихода	Цена расхода	Количество расхода	Количество остатка	Сумма остатка
3	1	Кондитерский	Зефир в шоколаде	упак.	89,50р.	15	101,50р.	15	0	0,00р.
4	2	Молочный	Молоко	упак.	21,00р.	32	22,60р.	30	2	42,00р.
5	3	Мясной	Колбаса докторская	кг.	179,00р.	40	183,50р.	36	4	716,00р.
6	4	Мясной	Сосиски	упак.	78,00р.	12	84,50р.	12	0	0,00р.
7	5	Вино-водочный	Пепси-кола	бут. 1л.	43,00р.	32	45,00р.	11	21	903,00р.
8	6	Кондитерский	Пряники шоколадные	1 кг.	24,55р.	24	25,55р.	20	4	98,20р.
9	7	Бакалея	Булочка венская	шт.	13,45р.	37	15,50р.	34	3	40,35р.
10										

- Установите курсор-рамку внутри таблицы данных.
- Выполните команду меню **Данные - Сортировка**.
- Выберите первый ключ сортировки: в раскрывающемся списке «*сортировать*» выберите «*Отдел*» и установите переключатель в положение «*По возрастанию*».
- Если же хотите, чтобы внутри отдела товары расположились по алфавиту, то выберите второй ключ сортировки в раскрывающемся списке «*Затем*» выберите «*Наименование товара*» и установите переключатель в положение «*По возрастанию*».



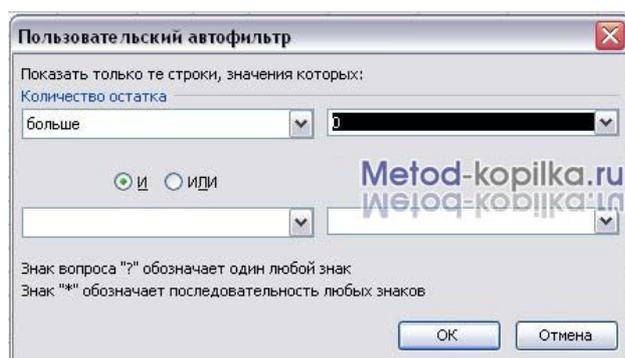
- Установите курсор-рамку внутри таблицы данных.
- Выполните команду меню **Данные - Фильтр - Автофильтр**.
- Снимите выделение в таблицы.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
					Приход		Расход		Остаток	
2	№	Отдел	Наименование товара	Единицы измерения	Цена прихода	Количество прихода	Цена расхода	Количество расхода	Количество остатка	Сумма остатка
3	1	Кондитерский	Зефир в шоколаде	упак.	89,50р.	15	101,50р.	15	0	0,00р.
4	2	Молочный	Молоко	упак.	21,00р.	32	22,60р.	30	2	42,00р.
5	3	Мясной	Колбаса докторская	кг.	179,00р.	40	183,50р.	36	4	716,00р.
6	4	Мясной	Сосиски	упак.	78,00р.	12	84,50р.	12	0	0,00р.
7	5	Вино-водочный	Пепси-кола	бут. 1л.	43,00р.	32	45,00р.	11	21	903,00р.
8	6	Кондитерский	Пряники шоколадные	1 кг.	24,55р.	24	25,55р.	20	4	98,20р.
9	7	Бакалея	Булочка венская	шт.	13,45р.	37	15,50р.	34	3	40,35р.
10										

Щелкните по кнопке со стрелкой, появившейся в столбце **Количество остатка**. Раскроется список, по которому будет производиться выборка. Выберите строку **Условие**. Задайте условие: **> 0**. Нажмите **ОК**. Данные в таблице будут отфильтрованы.



Вместо полного списка товаров, мы получим список проданных на сегодняшний день товаров.



Фильтр можно усилить. Если дополнительно выбрать какой-нибудь отдел, то можно получить список непроданных товаров по отделу.

Для того, чтобы снова увидеть перечень всех непроданных товаров по всем отделам, нужно в списке «Отдел» выбрать критерий «Все».

Можно временно скрыть остальные столбцы, для этого, выделите столбец «№», и в контекстном меню выберите **Скрыть**. Таким же образом

скройте остальные столбцы, связанные с приходом, расходом и суммой остатка. Вместо команды контекстного меню можно воспользоваться командой **Формат - Столбец - Скрыть**.

Чтобы не запутаться в своих отчетах, вставьте дату, которая будет автоматически меняться в соответствии с системным временем компьютера **Вставка - Функция - Дата и время - Сегодня**.

	В	С	Д	Е	Ж
1					11.10.2008
2				<b>Остаток</b>	
3	<b>Отдел</b>	<b>Наименование товара</b>	<b>Единицы измерения</b>	<b>Количество остатка</b>	<b>Сумма остатка</b>
5	Молочный	Молоко	упак.	2	42,00р.
6	Мясной	Колбаса докторская	кг.	4	716,00р.
8	Вино-водочный	Пепси-кола	бут. 1л.	21	903,00р.
9	Кондитерский	Пряники шоколадные	1 кг.	4	98,20р.
10	Бакалея	Булочка венская	шт.	3	40,35р.
11					

Чтобы вернуть скрытые столбцы, необходимо выделить таблицу всю целиком, щелкнув по пустой кнопке и выполнить команду **Формат - Столбец - Показать**.

Восстановите исходный вариант таблицы и отмените режим фильтрации. Для этого щелкните по кнопке со стрелкой и в раскрывшемся списке выберите строку **Все**, либо выполните команду **Данные - Фильтр - Отобразить все**.

Задание 3.

Использование таблицы как базы данных. По данной таблице выполнить сортировку. Используя стандартный фильтр, вывести часть строк, удовлетворяющих условию фильтра.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ассортимент						
2							
3	<b>Информация о товарах</b>						
4	Товар	Модель	Название	Стоимость закупки	Цена продажи	Кол-во	Сумма
5	Факс	F110G	Персональный	1 125,00р.	2 604,00р.	200	
6	Факс	F20G	Персональный Плюс	2 150,00р.	3 774,00р.	120	
7	Факс	F230G	Деловой	2 170,00р.	2 580,00р.	160	
8	Факс	F300G	Профессиональный Плюс	3 000,00р.	4 440,00р.	400	
9	Факс	F330G	Профессиональный	3 145,00р.	4 500,00р.	300	
10	Факс	F350G	Деловой	3 160,00р.	1 350,00р.	230	
11	Факс	F500G	Профессиональный Плюс	3 190,00р.	6 336,00р.	190	
12	Факс	F510G	Профессиональный	3 700,00р.	4 920,00р.	320	
13	Ксерокс	СН110Р	Персональный Плюс	3 750,00р.	6 168,00р.	190	
14	Ксерокс	СН120Р	Профессиональный	4 100,00р.	4 944,00р.	183	
15	Ксерокс	СН139Р	Профессиональный	4 120,00р.	5 520,00р.	500	
16	Ксерокс	СН220Р	Персональный	4 600,00р.	3 828,00р.	170	
17	Ксерокс	СН140Р	Персональный Плюс	5 130,00р.	6 156,00р.	400	
18	Ксерокс	СН240Р	Персональный Плюс	5 140,00р.	6 204,00р.	350	
19	Ксерокс	СН300Р	Деловой	5 170,00р.	3 792,00р.	234	
20	Ксерокс	СН320Р	Деловой	5 280,00р.	3 600,00р.	432	
21					Итого на сумму		

### Порядок работы

1. Заполнить таблицу.
2. Выполнить вычисления по формулам:

**Цена продажи = Стоимость закупки + 0,20\*Стоимость закупки**

**Сумма = Цена продажи \* Кол-во**

**Итого на сумму = СУММ(G5:G20)**

3. Форматировать столбцы **Стоимость закупки**, **Цена продажи** по формату **Денежный**
4. Сортировать таблицу по столбцу **Стоимость закупки**.
5. Установить фильтр по столбцу **Название**, удалить фильтр.

### *Практическая работа №19.*

**Тема:** Использование встроенных функций и операций ЭТ

**Цели:**

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о решении задач оптимизации.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

### **Теоретическая справка**

#### **Решение оптимизационных задач с помощью надстройки Поиск решения.**

##### **1. Описание решения задач линейного программирования в Excel.**

Алгоритмы симплексного метода и метода «branch-and-bound» для решения линейных и целочисленных задач с ограничениями разработаны Джоном Уотсоном (John Watson) и Деном Филстра (Dan Fylstra) из Frontline Systems, Inc.

Средство поиска решения Microsoft Excel использует алгоритм нелинейной оптимизации Generalized Reduced Gradient (GRG2), разработанный Леоном Ласдоном (Leon Lasdon, University of Texas at Austin) и Аланом Уореном (Allan Waren, Cleveland State University).

Поиск решений является частью блока задач, который иногда называют анализ "что - если". Процедура поиска решения позволяет найти оптимальное значение формулы содержащейся в ячейке, которая называется целевой. Эта процедура работает с группой ячеек, прямо или косвенно связанных с формулой в целевой ячейке. Чтобы получить по формуле, содержащейся в целевой ячейке, заданный результат, процедура изменяет значения во влияющих ячейках. Чтобы сузить множество значений, используемых в модели, применяются ограничения. Эти ограничения могут ссылаться на другие влияющие ячейки.

Процедуру поиска решения можно использовать для определения значения влияющей ячейки, которое соответствует экстремуму зависимой ячейки — например можно изменить объем планируемого бюджета рекламы и увидеть, как это повлияет на проектируемую сумму расходов.

### **Практическая работа**

#### **Пример 1**

На предприятии X осуществляются транспортные перевозки с помощью четырех компаний до пяти населенных пунктов. Руководство

компания решило распределить все количество перевозок между поставщиками транспортных услуг (транспортными компаниями) в определенной пропорции, выраженной в процентном соотношении — удельный вес в общем количестве перевозок. Известны также тарифы транспортных компаний за одну езду и количество плановых перевозок до каждого населенного пункта в планируемом периоде .

Необходимо оптимально распределить езды в населенные пункты между транспортными компаниями таким образом, чтобы транспортные расходы были минимальными.

Для успешного решения этой задачи необходимо выбрать минимизируемую ячейку, определить ограничения, а также правильно сформировать таблицы с исходными и расчетными данными (рис. 1).

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2	Расчет оптимальных перевозок								
3									
4			Исходные данные:						
5			Пункт назначения					Доля в перевозках	Расчетное число ездов
6	№ п/п	Наименование показателя	Дубки	Подберезки	Липинцы	Калиновка	Малиново		
7	1.	Тарифы на перевозки	руб. за езду						
8	1.1	ООО "Транзит"	650	300	200	300	250	20%	28
9	1.2	ООО "Светлый путь"	450	300	200	300	250	30%	42
10	1.3	ОАО "Ящник"	600	300	150	200	270	30%	42
11	1.4	ИП "Семенов"	500	250	150	250	220	20%	28
12	2.	Плановое количество ездов	20	30	40	20	30		140
13			Итого плановое кол-во ездов					140	
14									
15	Расчет								
16			Пункт назначения					ИТОГО	
17	№ п/п	Наименование показателя	Дубки	Подберезки	Липинцы	Калиновка	Малиново		
18	1.	Распределение ездов	20	30	40	20	30	140	
19	1.1	ООО "Транзит"	0	0	5	0	23	28	
20	1.2	ООО "Светлый путь"	20	17	5	0	0	42	
21	1.3	ОАО "Ящник"	0	10	15	17	0	42	
22	1.4	ИП "Семенов"	0	3	15	3	7	28	
23	2.	Стоимость перевозок в руб.	9000	8850	6500	4150	7290	35 790	
24	1.1	ООО "Транзит"	0	0	1000	0	5750	6750	
25	1.2	ООО "Светлый путь"	9000	5100	1000	0	0	15 100	
26	1.3	ОАО "Ящник"	0	3000	2250	3400	0	8650	
27	1.4	ИП "Семенов"	0	750	2250	750	1540	5290	

Рис. 1. Расчет оптимальных перевозок

На рис. 1 расположены две таблицы: с исходными данными и расчетными данными. В ячейках D8:H11 расположены тарифы за 1 езду в разрезе транспортных компаний до пунктов назначения, в ячейках D12:H12 — плановое количество ездов за период до пунктов назначения, в ячейках I8:I11 — удельный вес перевозок каждой транспортной компании в общем количестве планируемых перевозок за период. Эти ячейки для удобства не раскрашены. В ячейках J8:J12 и H13 рассчитано число ездов по каждой

транспортной компании и в целом за период. Формулы в этих ячейках выглядят следующим образом:

Ячейка H13: =СУММ(D12:H12),

Ячейка J8: =I8\*\$H\$13.

Данную формулу из ячейки J8 протаскиваем (копируем) в ячейки J9, J10, J11.

Ячейка J12: =СУММ(J8:J11)

Следующая таблица на листе посвящена расчету и называется «Расчет». Ячейки D19:H22 предназначены для распределения количества ездов до пунктов назначения между транспортными компаниями. На рис. 1 в ячейках дано такое распределение, заполненное вручную. В ячейках D23:I27 рассчитаны суммы расходов на транспортные перевозки в разрезе транспортных компаний, оказывающих транспортные услуги, и пунктов назначений, а также итоги.

Приведем формулы, представленные в этих ячейках. Значения в ячейках D24:H27 получены перемножением количества ездов (ячейки D19:H22) на тарифы (ячейки D8:H12). В ячейку D24 запишем формулу:

=D19\*D8

Протащим (скопируем) формулу в ячейки D25:D27 и E24:H27.

В ячейках D23:I23 формируются итоговые суммы транспортных услуг в разрезе пунктов назначения. Запишем в ячейку D23 формулу:

=СУММ(D24:D27)

Протащим (скопируем) эту формулу в ячейки E23:I23.

В ячейках I24:I27 формируются итоговые суммы транспортных услуг в разрезе компаний, оказывающих эти услуги. Запишем в ячейку I24 формулу:

=СУММ(D24:H24)

Протащим (скопируем) ее в ячейки I25:I27.

Таким образом, стоимость транспортных расходов по компании в целом формируется в ячейке I23. В первоначальном расчете, представленном на рис. 1, данная сумма равна 35 790 руб.

Скопируем данный лист в эту же книгу. Далее необходимо приступить непосредственно к оптимизации. Задача — подобрать в ячейках D19:H22 такие значения, чтобы в ячейке I23 была рассчитана минимальная сумма расходов на транспорт. Для этого воспользуемся инструментом «Поиск решений».

Для начала надо выбрать оптимизируемую ячейку (I23). Затем вызовем диалоговое окно «Поиск решений», представленное на рис. 2.

Это важно. Надстройку «Поиск решений» не всегда можно обнаружить в меню рабочего стола компьютера, так как она может быть не подключена. Для ее подключения необходимо выполнить ряд действий, которые аналогичны во всех версиях MS Office: «Сервис — Надстройки — Поиск решений (установить флажок)». Теперь данный инструмент можно будет найти на панели инструментов рабочего стола.

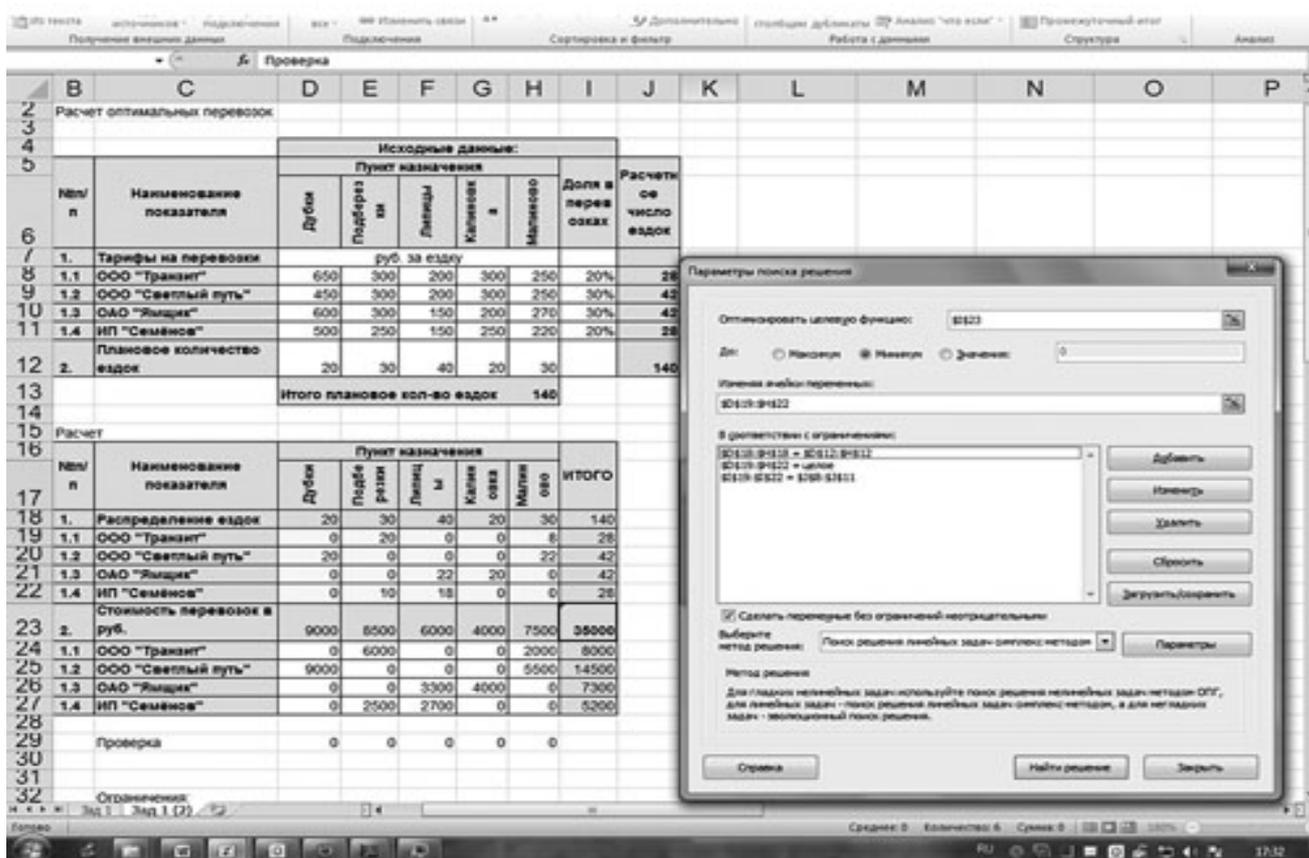


Рис. 2. Использование надстройки «Поиск решений»

В строке «Оптимизировать целевую функцию» будет стоять адрес оптимизируемой ячейки, в данном случае — \$I\$23. Выберем цель, поставив

флажок «Минимум». В строке «Изменяя ячейки переменных» помещаются адреса ячеек, которые необходимо будет подобрать для достижения желаемого результата ( $\$D\$19:\$H\$22$ ).

В поле запишем ограничения в соответствии с ограничениями. Для этого воспользуемся кнопкой «Добавить», которая откроет окно «Добавить ограничения». Введем одно из ограничений:

$$\begin{aligned} \$D\$19:\$H\$22 &= \text{целое,} \\ \$D\$12:\$H\$12 &= \$D\$18:\$H\$18, \\ \$J\$8:\$J\$11 &= \$I\$19:\$I\$22 \end{aligned}$$

Чтобы добавить следующее ограничение, в этом же окне нажмите на кнопку «Добавить». Результатом этого действия будет добавление текущего ограничения в список ограничений, а поля окна «Добавить ограничения» будут очищены для ввода следующего ограничения. После того как введено последнее из ограничений, необходимо нажать на кнопку «ОК».

Порядок ввода ограничений не имеет значения. Главное — не забыть ни одно из ограничений. В данном примере все ограничения представлены в виде равенств. Но существуют задачи, в которых требуются ввести ограничения в виде неравенств. Например, в транспортных компаниях объем перевозимого груза не может превышать грузоподъемности автомобиля (или время работы автотранспортного средства не может превышать количества часов в сутки за вычетом нормативных простоев).

Очень важно правильно сформулировать ограничения. Для того чтобы не забыть ни одно из ограничений, необходимо правильно поставить задачу и определить ее цели. Не бывает мелочей в постановке задачи. В задаче о поставке деталей необходимо учесть, что количество деталей на складе на начало периода плюс количество поступивших за планируемый период деталей должно равняться сумме их остатка на складе на конец периода плюс количество отгруженных деталей за планируемый период. Или, например, количество деталей на начало планируемого периода должно равняться количеству деталей на конец периода, предшествующему планируемому.

Необходимо также помнить о том, что некоторые показатели могут быть только положительными значениями (например, сумма поступления от покупателя на расчетный счет поставщик). В данном случае в ограничениях целесообразно указать, что эта величина не может быть отрицательной, иначе надстройка «Поиск решений», вполне возможно, предложит в качестве решения отрицательное число.

Далее следует выбрать метод решения. Для этого необходимо определить, является модель линейной или нелинейной. Напомним, что линейной моделью является такая модель, связи в которой между данными для расчета и результирующим показателем можно описать линейными функциями. Линейная функция имеет следующий вид:

$$F(x) = a_1 \times x_1 + a_2 \times x_2 + \dots + a_n \times x_n,$$

где  $a_1, a_2, \dots, a_n$  — константы;

$x_1, x_2, \dots, x_n$  — переменные.

Данная модель является линейной.

Примером нелинейной модели является оптимизация перевозок с целью минимизации расходов, когда тарифы на перевозки распределены по интервалам:

- от 0 до 10 км — стоимость перевозки 200 руб.;
- от 11 до 20 км — стоимость перевозки 250 руб.;
- от 21 до 50 км — стоимость перевозки 500 руб. и т. д.

Вернемся к диалоговому окну «Параметры поиска решений». Далее нажимаем кнопку «Найти решение», в результате чего появится окно с результатом поиска решения. Так как нам необходимо сохранить найденный результат, то ставим флажок «Сохранить найденное решение», в результате чего на нашем листе сохранится найденное решение. Нажмем кнопку «ОК».

В ячейках  $D\$19:H\$22$  появляются подобранные системой значения, при которых в ячейке I23 формируется минимальное значение стоимости транспортных услуг — 35 000 руб.

В данном случае отклонения от выбранного нами вручную результата составляют лишь 2,2 %, или 790 руб., но это означает лишь то, что мы вручную удачно выбрали решение.

### ***Практическая работа №20.***

**Тема:** Использование логических функций

#### **Цели:**

Формировать у учащихся знания об использовании логических функций в электронных таблицах MS Excel.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

### Ход работы

#### Задание 1.

##### Построение графика линейной функции

а) Создайте новую рабочую книгу.

б) Введите значения аргумента и двух линейных функций:  $y_1 = k - b_1x$  и  $y_2 = b_2x$ , где  $k$  – Ваш возраст в годах,  $b_1=2$ ,  $b_2=0,8$ . В ячейку A1 введите текст Аргумент, в ячейку B1 – текст Функция 1, в ячейку C1 – текст Функция 2, затем в ячейку A2 введите число 0, в ячейку A3 введите число 0,1. Выделите ячейки A2 и A3 и продолжите до ячейки A102, в которой будет число 10. В ячейку B2 введите формулу функции  $y_1 = k - b_1x$ , а в ячейку C2 введите формулу функции  $y_2 = b_2x$ , где  $x$  – это значения столбца A. Выделите ячейки B2:C2 и скопируйте их до 102 строки.

в) Построение графика линейной функции: выделите диапазон ячеек B1:C102, на Ленте выделить вкладку *Вставка* и на панели *Диаграммы* нажать кнопку нужного типа диаграммы – График, в появившемся ниспадающем окне выбрать График.

д) Форматирование оси графика: подвести курсор мыши на область построения графика и нажать правую клавишу мыши, в появившемся контекстном меню кликнуть Выбрать данные, затем в окне Выбор источника данных кликнуть Изменить для Подписи горизонтальной оси (категории). Появится окно Подписи оси, в котором под надписью Диапазон подписей оси ввести диапазон ячеек A2:A102, затем ОК, и еще раз ОК. Подвести курсор мыши на ось абсцисс графика и нажать правую клавишу мыши, в появившемся контекстном меню кликнуть Формат оси, затем на вкладке Параметры оси выделить Единица измерения интервала и рядом в окошке ввести 10, выбрать команду Заккрыть.

#### Задание 2.

Нахождение среднего значения, стандартного отклонения, проверка правила «трех сигм»:

а). Введите данные: для чего вводим в ячейку A1 слово «*Контроль*», в ячейки A2:A8 вводим значения: 162, 156, 144, 137, 125, 145, 151; вводим в ячейку B1 слово «*Исследование*»; в ячейки B2:B8 вводим значения: 135, 126, 115, 140, 121, 112, 130.

b) Найдите среднее значение выборок: для чего установите курсор в ячейку **A9**; в строке формул нажмите кнопку **Вставка функции ( f )**, в появившемся окне **Мастер функций** выбрать категорию **Статистические** и функцию **СРЗНАЧ**, после чего нажать кнопку **<ОК>**; с помощью указателя мыши введите диапазон данных контрольной группы (**A2:A8**). ( *Можно отодвинуть окно за серое поле при нажатой левой кнопке мыши*), нажмите кнопку **<ОК>**, в ячейке **A9** появится среднее значение выборки равное = **145,714**.

с) Аналогично выполните нахождение среднего значения для исследуемой группы в ячейке **B9**. ( Среднее значение =**125,571**).

d) Найдите **стандартное отклонение (среднее квадратичное отклонение – сигма)** для чего Установите курсор в ячейку **A10**; в строке формул нажмите кнопку **Вставка функции ( f )**, в появившемся окне **Мастер функций** выбрать категорию **Статистические** и функцию **СТАНДОТКЛОН**, после чего нажать кнопку **<ОК>**; с помощью указателя мыши введите диапазон данных контрольной группы (**A2:A8**). ( *Можно отодвинуть окно за серое поле при нажатой левой кнопке мыши*), нажмите кнопку **<ОК>**. В ячейке **A10** появится стандартное отклонение выборки равное = **12,298**

e) Аналогично выполните нахождение стандартного отклонения для исследуемой группы в ячейке **B10**. (СТАНДОТКЛОН =**10,277**)

f) Проверьте **правило «трёх сигм»**: для чего Установите курсор в ячейку **C9**; Введите формулу: **=A9-3\*A10** Установите курсор в ячейку **C10**; Введите формулу: **=A9+3\*A10**. Если численные значения данных выборки находятся в диапазоне, заданном числами в ячейках **C9-C10**, то правило «трёх сигм» выполняется.

### Задание 3.

**Проверка достоверности различия средних двух выборок с помощью t-критерия Стьюдента:**

a) Установите курсор в ячейку **A11** Лист **Описательная статистика**; в строке формул нажмите кнопку **Вставка функции ( f )**, в появившемся окне **Мастер функций** выбрать категорию **Статистические** и функцию **ТТЕСТ**, после чего нажать кнопку **<ОК>**; С помощью указателя мыши в поле **Массив1** введите диапазон данных контрольной группы (**A2:A8**) задания 2. ( *Можно отодвинуть окно за серое поле при нажатой левой кнопке мыши*) С помощью указателя мыши в поле **Массив2** введите диапазон данных исследуемой группы (**B2:B8**) задания 2. ( *Можно отодвинуть окно за серое поле при нажатой левой кнопке мыши*) В поле **Хвосты** всегда вводится

цифра 2 В поле *Тип* введите 3 (группы разные), Нажмите кнопку <ОК>. В ячейке A11 появится значение 0,006295.

#### Задание 4.

Было обследовано 6 начальных классов двух разных школ (X и Y). Число детей с искривлением позвоночника составило: X: 4, 2, 3, 7, 9, 5. Y: 5, 5, 5, 3, 2, 4. Построить и оформить таблицу. Найдите средние значения для X и Y и стандартные отклонения. С помощью метода Стьюдента проверить существенно ли различие в рядах X и Y. Расположить в порядке возрастания значения X и соответствующие им значения Y и построить график зависимости Y от X. Оформить график.

#### Задание 5.

Построить график функции

№ пп	График функции	На отрезке аргумента	Шаг изменения аргумента
1	$y = x^2$	[-10;10]	1
2	$y = x^3$	[-10;10]	1
3	$y = x^2 + 3x + 2$	[-10;10]	1
4	$y = 2x/3$	[-10;10]	1
5	$y = 1/(2x)$	[-10;10]	1
6	$y = \sin  x $	[-5;5]	0,5
7	$y = \cos x$	[-5;5]	0,5
8	$y = \sin x$	[-5;5]	0,5
9	$y = \cos  x $	[-5;5]	0,5
10	$y = 5 - \sin x$	[-5;5]	0,5

### *Практическая работа №21.*

Тема: Решение уравнений, неравенств в Excel

#### Цели:

Научить создавать таблицы и строить графики функций в табличном редакторе MS Excel.

#### **Ход работы**

### Задание 1.

- a) Создайте новую рабочую книгу.
- b) Проверьте настройку среды Excel по умолчанию для рабочей книги:
- c) кнопка **Office** → **Параметры Excel** → **Основные** (на вкладке обратите внимание на шрифт, размер, число листов) → **Формулы** (на вкладке: вычисления в книге – выбрать «автоматически», работа с формулами – «стиль ссылок R1C1» – **НЕТ**) → **Правописание** (на вкладке: язык словаря – «русский») → **Сохранение** (на вкладке: расположение файлов по умолчанию – введите адрес – **X:\Студенты\название папки Вашей группы\название Вашей личной папки** Закройте окно **Параметры Excel** нажав кнопку **ОК**.

d) Переименуйте Лист 1: подведите курсор мыши на название листа и нажмите правую кнопку мыши, в появившемся контекстном меню выберете **Переименовать**, удалите старое имя и введите новое имя **ПР. 3. № 16**. Нажмите на клавиатуре клавишу **Enter** или активируйте любую ячейку на рабочем поле.

2. Формирование структуры таблицы и заполнение ее постоянными значениями — числами, символами, текстом на примере создания электронной таблицы учета результатов экзаменационной сессии студентов:

- a) Введите в указанные ячейки таблицы №1, тексты заголовка и шапки таблицы в соответствии с рисунком №1 по следующей технологии: установите указатель мыши в ячейку, куда будете вводить текст, например в ячейку **B1**, и щелкните левой кнопкой, появится рамка; введите текст (см. табл. 1.) и нажмите клавишу ввода **Enter**; переместите указатель мыши в следующую ячейку, например в ячейку **A3**, и щелкните левой кнопкой мыши; введите текст, нажмите клавишу ввода **Enter** и т.д.

**Таблица №1.**

**Содержимое ячеек, в которых располагаются название таблицы и ее шапки**

Адрес ячейки	Вводимый текст	Адрес ячейки	Вводимый текст
B1	ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ	B5	Фамилия, имя, отчество
A3	Группа №	C5	№ зачетной книжки
C3	Дисциплина	D5	Оценка

A5	№ п/п	E5	Подпись экзаменатора
----	-------	----	-------------------------

### ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Группа №

Дисциплина

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	№ зачетной книжки	Оценка	Подпись экзаменатора
1				
2				
т.д....				
...				
10				

«отлично»

«хорошо»

«удовлетворительно»

«неудовлетворительно»

«неявка»

ИТОГО

#### Рисунок №1. Форма экзаменационной ведомости

б) Отформатируйте ячейки **A1:E1** по следующей технологии: выделите блок ячеек **A1:E1**, расположите курсор мыши на выделенном фрагменте и нажмите правую кнопку мыши для вызова контекстного меню; введите команду контекстного меню **Формат ячеек**; на вкладке **Выравнивание** выберите опции: (По горизонтали: по центру выделения. По вертикали: по верхнему краю); на вкладке **Шрифт** выберите *размер* шрифта – 16 пт; *начертание* – полужирный, *шрифт* – Times New Roman, нажать **ОК**.

с) Прделайте подготовительную работу для формирования шапки таблицы, задав параметры выравнивания вводимого текста: выделите блок ячеек **A3:E5**, где располагается шапка таблицы; вызовите контекстное меню и выберите команду **Формат ячеек**; на вкладке **Выравнивание** задайте параметры: (По горизонтали: по значению. По вертикали: по верхнему краю. Переносить по словам: поставить флажок. Ориентация: горизонтальный текст (по умолчанию) или 0 градусов); на вкладке **Шрифт** выберите *размер* шрифта – 14 пт; *начертание* – полужирный, *шрифт* – Times New Roman, нажмите кнопку **ОК**. Аналогично для диапазона ячеек **B6:E15**, кроме

*начертания* – курсив. Для диапазона ячеек **A6:A15** – выберите *размер шрифта* – 14 пт; *начертание* – обычный, *шрифт* – Times New Roman

d) Установите ширину столбцов таблицы в соответствии с рис. 1. Для этого: подведите указатель мыши к правой черте клетки с нумерацией столбца, например **B**, так, чтобы указатель изменил свое изображение на <-|> >; нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее, протащите указатель мыши так, чтобы добиться нужной ширины столбца или строки. *Примечание.* Можно изменить ширину столбца или строки иначе, если уже введен текст. Двойной щелчок левой кнопкой мыши на границе клетки с именем столбца (строки), в результате которого ширина столбца установится равной количеству позиций в самом длинном слове этого столбца. аналогичные действия проделайте со столбцами **A, C, D, E**.

e) Присвойте каждому студенту порядковый номер: введите в ячейку **A6** число 1 и в ячейку **A7** число 2; выделяя ячейки **A6** и **A7**, установите курсор в нижний правый угол ячейки **A7** так, чтобы указатель мыши приобрел изображение черного креста и, нажав левую кнопку мыши, протяните курсор до **A15**.

f) Введите ФИО студентов Вашей группы по 5 студентов, сидящих слева и справа от Вас.

g) После списка студентов в нижней части таблицы согласно рис. 1. введите в ячейки столбца **A16:A21** текст итоговых строк: *Отлично, Хорошо, Удовлетворительно, Неудовлетворительно, Неявка, ИТОГО* – размер шрифта – 14 пт; *начертание* – обычный, *шрифт* – Calibri, *цвет* – красный.

h) Объедините две соседние ячейки для более удобного представления текста итоговых строк. Технологию объединения покажем на примере объединения двух ячеек столбцов **A** и **B**, в которых будет расположена надпись *Отлично.*: выделите две ячейки; вызовите контекстное меню и выберите команду **Формат ячеек**; на вкладке *Выравнивание* установите флажок *Объединение ячеек* и нажмите кнопку **ОК**; аналогичные действия проделайте с остальными ячейками, где хранятся названия итоговых ячеек.

i) Выделите диапазон ячеек **A5:E15**. Во вкладке **Главная** ленты инструментов в группе **Шрифт** выбрать кнопку **Границы** и команду **Все границы**.

j) Переименуйте лист **Тема 6** в **Экзамен 1**.

k) Выделите весь лист **Экзамен 1** и скопируйте в **Лист 2**, который переименуйте в **Экзамен 2**, и в **Лист 3**, который переименуйте в **Экзамен 3**.

### **3. Работа с простыми формулами**

a) Создайте новую рабочую книгу.  
 b) Введите числа от 1 до 20 и от 10 до 200 в ячейки **A1 – 1, A2 – 2, ……A20 – 20 ; B1 – 10, B2 – 20, ……B20 – 200**: для этого введите числа 1 и 2 в ячейки **A1** и **A2**; выделите эти ячейки; установить указатель мыши в правом нижнем углу выделенного блока ( указатель примет вид <+ >); протянуть при нажатой левой кнопке мыши до ячейки **A20**; аналогично ввести числа в столбец **B**.

c) Получите столбец чисел (столбец **E**) в виде суммы: **1+10, 2+20**, и т.д. В столбце **E** должны быть следующие данные **E1=A1+B1, E2=A2+B2, … E20=A20+B20**: для этого: выделить ячейку **E1**; нажать на клавиатуре «= »; указать ячейку **A1** с помощью мыши; нажать на клавиатуре « + »; указать ячейку **B1** с помощью мыши; нажать **ENTER**.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

В ячейке появится результат вычисления формулы, а саму формулу можно увидеть и отредактировать только в строке формул, предварительно выделив нужную ячейку. Скопировать формулу в остальные ячейки столбца: установить указатель мыши в правом нижнем углу ячейки **E1** (указатель примет вид «+»); протянуть при нажатой левой кнопке мыши до ячейки **E20**.

d) Получите столбец чисел (столбец **F**) в виде произведения: **1\*10, 2\*20**, и т.д. В столбце **F** должны быть следующие данные: **F1= A1\*B1; F2= A2\*B2; … F20= A20\*B20**. Выполняется аналогично пункту c).

e) Получите сумму чисел от 1 до 20, и сумму чисел от 10 до 200. Значение ячейки **A21= A1+ A2+…+ A20**; значение ячейки **B21= B1+ B2+…+ B20**: для этого: выделить ячейку **A21**; нажать на **Главной ленте** кнопку **Автосумма «Σ»**; проверить правильность выделенного курсивом массива; нажать **ENTER**. Аналогично суммировать в ячейке **B21**.

f) Получите произведение чисел (столбец **D**) **5\*1, 5\*2**, и т.д. В столбце **D** должны быть следующие данные: **D1= A1\*5; D2= A2\*5; … D20= A20\*5**. Выполняется аналогично пункту c).

g) Измените некоторые числа (столбец **A**) и проконтролируйте соответствующие изменения в других ячейках. Измените значения ячеек **A1, A2, …A20** соответственно на 11, 12, 13…30. Посмотрите, как изменились данные в столбцах **D, E, F**.

**Задание 2.**

Построить диаграмму «Прибыль магазинов за 2008 год»

Порядок работы.

	A	B	C
1		Прибыль магазинов за 2008 год	
2			
3	№ п/п	Магазин	Прибыль, руб.
4	1	Айгуль	1 345 673,00р.
5	2	Антураж	845 710,00р.
6	3	Изумруд	768 854,00р.
7	4	Кадар	980 453,00р.
8	5	Светлана	136 005,00р.
9	6	Сказка	456 550,00р.
10	7	Техномир	1 277 009,00р.
11	8	Ткани	655 007,00р.

1. Создать таблицу следующего образца. Столбец *Прибыль* форматировать по формату *Денежный*, (обозначение «р.»).

2. Выделить диапазон ячеек В4: С11.

3. В **Excel 2003** Запустить *Мастер Диаграмм* или выполнить команду *Вставка, Диаграмма*. В **Excel 2007** на ленте во вкладке *Вставка* в группе *диаграммы* вызвать диалоговое окно *Вставка диаграммы*, щелкнув по стрелочке справа от названия группы.

4. В **Excel 2003** выбрать *Тип* диаграммы (напр. Гистограмма, обычная) далее последовательно переходить к следующим окнам *Мастера диаграмм*, в которых последовательно указать: *Источник данных* диаграммы, *Заголовки* и др. параметры, *Название диаграммы*, расположение *Легенды*. Выбрать кнопку *Готово*.

В **Excel 2007** в диалоговом окне *Вставка диаграммы* выбрать *тип* диаграммы нажать кнопку *ОК*, затем выбранная диаграмма появится на рабочем листе, на ленте появятся дополнительные вкладки для работы с диаграммами, где можно также изменить макет уже созданной диаграммы.

5. Выполнить редактирование диаграммы: изменить размер, расположение диаграммы, тип диаграммы, изменить числовые данные.

### Задание 3.

Построить графики функций **Sin(x)** и **Cos(x)**.

Порядок работы.

1. Заполнить столбец значениями угла от 0 до 360, используя автозаполнение.

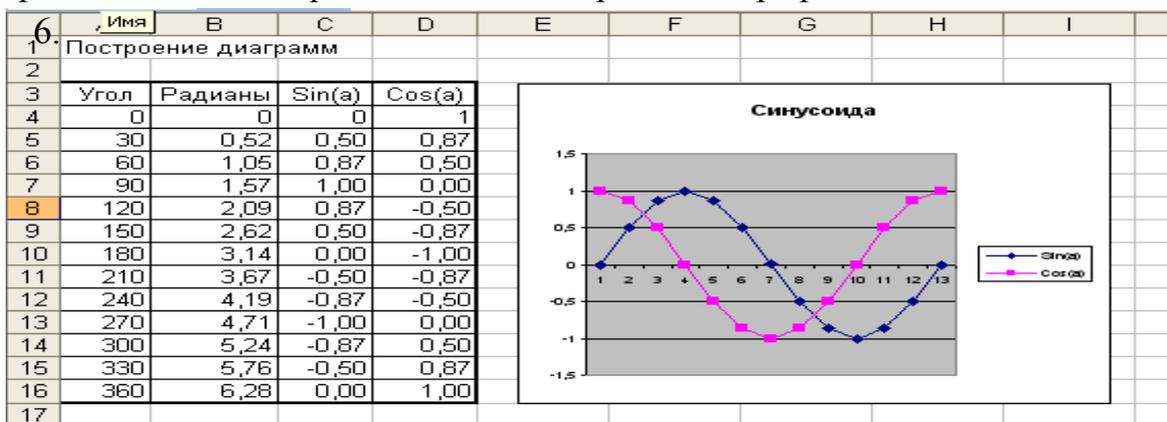
2. Используя *Мастер функций*  в столбец *B* поместить значения угла в радианах (функция **RADIANS(...)**).

3. Столбцы *C* и *D* заполнить значениями функций **Sin(a)** и **Cos(a)** от угла в радианах.

4. Выделить столбцы *C* и *D*, включив обозначения полей.

5. Построить диаграмму. В **Excel 2003** выбрать *Вставка - > Диаграмма - > График - >* выбрать вид графика, далее по шагам построить график. В **Excel 2007** на ленте вкладка *Вставка* группа *Диаграммы* щелкнуть

по стрелочке на пиктограмме  и выбрать вид графика.



**Задание 4.**

Построить график функции  $y = 3x^2 - 12$  на отрезке  $(0;2)$  с шагом 0,

$x$	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
$y$	-12	-11,88	-11,52	-10,92	-10,08	-9	-7,68	-6,12	-4,32	-2,28	0

**Задание 5.**

Постройте график функции  $y = x^2$  на отрезке  $(-3;3)$  с шагом 0,5

**Задание 6.**

Постройте график функции  $2y = 3x + 8x^2$  на отрезке  $[-4;4]$

**Задание 7.**

Постройте график функции  $y = x^3$  на отрезке  $(-4;4)$  с шагом 0,5

**Задание 8.**

Построить график функции  $y = 0,25x^3 + x - 0,125$  на отрезке  $(0;2)$  с шагом 0,2

**Задание 9.**

Построить график функции  $y = \frac{\sqrt{x}}{x+1}$

**Задание 10.**

Построить график функции  $y = \cos(x) + \sin(x)$

***Практическая работа №22.***

**Тема:** Решение задач оптимизации

**Цели:**

Научиться решать задачи оптимизации, заполнять электронные таблицы.

## Ход работы.

### Упражнение №1.

Перейдите на 1 лист Вашей рабочей книги и дайте ему название «Агентство по продаже недвижимости». Создайте нижеприведенную таблицу и выполните вычисления.

#### "АГЕНТСТВО ПО ПРОДАЖЕ НЕДВИЖИМОСТИ"

Основная таблица

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Район	Стоимость 1 кв.м., \$	Площадь квартиры, кв.м.	Коэффициент престижности	Стоимость квартиры, \$	Налог на приватизацию, \$	Плата агентству по продаже недвижимости, \$	Стоимость перевода и регистрации недвижимости, \$	Общая стоимость услуг, \$	Общая стоимость услуг, KZT
2	Алмалинский	740	42	3,2						
3	Ауэзовский	584	25	1,5						
4	Бостандыкский	750	39	2,7						
5	Жетысусский	695	27	1,9						
6	Медеуский	740	35	2,9						
7	Турксибский	560	22	1,2						
8										

Вспомогательная таблица

Имя столбца	Название столбца
E	Стоимость квартиры, вычисляется с учетом коэффициента престижности
F	Налог на приватизацию, составляет 1% от стоимости квартиры
G	Плата агентству по продаже недвижимости, составляет 5% от стоимости квартиры
H	Стоимость перевода и регистрации недвижимости, составляет 5% от стоимости квартиры
I	Общая стоимость квартиры

#### Уровень 1

- 1) Стоимость квартиры находится путем произведения стоимости площади квартиры на коэффициент престижности:  $=B2*C2*D2$
- 2) Налог на приватизацию вычисляется по формуле:  $=0,01*E2$

#### Уровень 2

- 1) Вычислите самостоятельно плату агентству по продаже недвижимости (столбец G) стоимость перевода и регистрации недвижимости (столбец H)/
- 2) Найдите общую стоимость квартиры и услуг в у.е. путем сложения соответствующих значений в столбцах E, F, G, H.

#### Уровень 1

- 1) В ячейку A8 занесите курс доллара ( $1\$ = 135$  тенге)
- 2) В столбце J вычислите общую стоимость квартиры и услуг в тенге на основе курса доллара, занесенного в ячейку A8.

### Упражнение 2.

1. Вставьте в книгу дополнительный лист и назовите его **Графики математических функций.**
2. Построить график функции  $y = \cos^2(x)$  при  $x \in [0,1]$  с шагом 0,1. (Выполните пункты 11 - 14).

3. Посредством автозаполнения введем в ячейки **A1:A11** значения **0; 0,1; 0,2; 0,3 ... 1**.
4. В ячейку **B1** введите формулу = **cos (A1)^2**.
5. Скопируйте эту формулу в ячейки **B2:B11**.
6. При помощи мастера диаграмм постройте следующий график

$$y = \begin{cases} \frac{1 + |0,2 - x|}{1 + x + x^2}, & \text{при } x < 0,5 \\ x^{\frac{1}{3}}, & \text{при } x \geq 0,5 \end{cases}$$

7. Постройте график функции  $x \in [0,1]$  с шагом 0,1. на промежутке

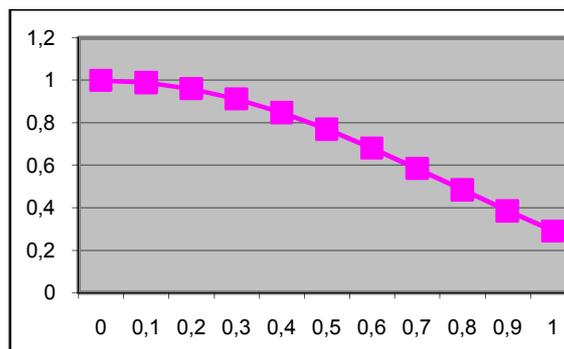


Рисунок 1 График функции  $y = \cos^2(x)$

8. В ячейки **A20:A30** вводим значения **0; 0,1; 0,2; ....; 1**.
9. В ячейку **B20** вводим формулу: =ЕСЛИ(A20<0,5;(1+ABS(0,2-A20))/(1+A20+A20^2);A20^(1/3))
10. Скопируйте эту формулу в ячейки **B21:B30**.
11. При помощи мастера диаграмм постройте следующий график.

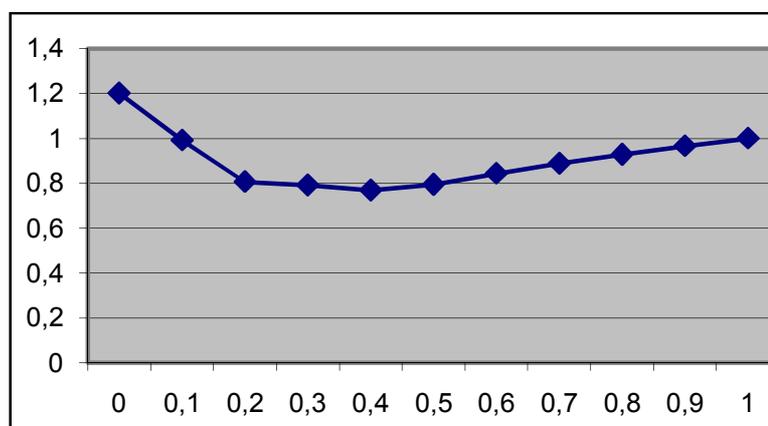


Рисунок 2 График функции

12. Построить в одной системе координат графики двух функций:  
 $Y=2\sin(x)$  и  $z=3\cos(2x)-\sin(x)$  при  $x \in [-3;0]$  Подсказка:
13. В столбец А, начиная с ячейки А40, внесем числа: -3; -2,8; -2,6 ... 0.
14. В ячейках А39, В39, С39 внесем подписи: X, Y,Z. В ячейку В40 введем формулу:  $=2*\text{SIN}(A40)$ .
15. В ячейку С40 введем формулу:  $=3*\text{COS}(2*A40)-\text{SIN}(A40)$ . Построим график.
16. Построить поверхность  $z=x^2-y^2$  при  $x \in [-1,1]$ . Подсказка: В ячейки В61:Л61 введем числа -1; -0,8; ...1. Те же значения введем в ячейки А62:А72. В ячейку В62 введем формулу:  $=\$A62^2-B\$61^2$ . Затем при помощи маркера автозаполнения скопируем формулу на весь диапазон А62:Л72 и затем построим график поверхности.

### Упражнение 3.

Новый лист назовите Полный ассортимент, он должен выглядеть так:

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	<b>Название</b>		Фирма ЗАПАД. Полный ассортимент.					
2	<b>Составил</b>		Петров Иван					
3	<b>Дата</b>		10 января 2002 год					
4								
5								
6	<b>Ассортимент</b>							
7			<b>Информация о товарах</b>					
8		Товар	Модель	Название	Стоимость	Цена	Количество	Сумма
9		Факс	F100G	Персональный	1 608 тыс.тенге	2 090 тыс.тенге	567 тыс.тенге	1 185 257 тыс.тенге
10		Факс	F150G	Персональный	1 840 тыс.тенге	2 392 тыс.тенге	420 тыс.тенге	1 004 640 тыс.тенге
11		Факс	F200G	Персональный Плюс	1 730 тыс.тенге	2 249 тыс.тенге	634 тыс.тенге	1 425 866 тыс.тенге
12		Факс	F250G	Персональный Плюс	2 076 тыс.тенге	2 699 тыс.тенге	432 тыс.тенге	1 165 882 тыс.тенге
13		Факс	F300G	Деловой	2 551 тыс.тенге	3 316 тыс.тенге	297 тыс.тенге	984 941 тыс.тенге
14		Факс	F350G	Деловой	2 761 тыс.тенге	3 589 тыс.тенге	437 тыс.тенге	1 568 524 тыс.тенге
15		Факс	F400G	Профессиональный	3 513 тыс.тенге	4 567 тыс.тенге	324 тыс.тенге	1 479 676 тыс.тенге
16		Факс	F450G	Профессиональный	3 615 тыс.тенге	4 700 тыс.тенге	289 тыс.тенге	1 358 156 тыс.тенге
17		Факс	F500G	Профессиональный Плюс	4 678 тыс.тенге	6 081 тыс.тенге	211 тыс.тенге	1 283 175 тыс.тенге
18		Факс	F550G	Профессиональный Плюс	5 614 тыс.тенге	7 298 тыс.тенге	108 тыс.тенге	788 206 тыс.тенге
19		Ксерокс	G100GLS	Персональный	827 тыс.тенге	1 075 тыс.тенге	564 тыс.тенге	606 356 тыс.тенге
20		Ксерокс	G110GLS	Персональный	993 тыс.тенге	1 291 тыс.тенге	632 тыс.тенге	815 849 тыс.тенге
21		Ксерокс	G200GLS	Персональный Плюс	1 430 тыс.тенге	1 859 тыс.тенге	438 тыс.тенге	814 242 тыс.тенге
22		Ксерокс	G210GLS	Персональный Плюс	1 716 тыс.тенге	2 231 тыс.тенге	645 тыс.тенге	1 438 866 тыс.тенге
23		Ксерокс	G300GLS	Деловой	2 470 тыс.тенге	3 211 тыс.тенге	437 тыс.тенге	1 403 207 тыс.тенге
24		Ксерокс	G310GLS	Деловой	2 965 тыс.тенге	3 855 тыс.тенге	534 тыс.тенге	2 058 303 тыс.тенге
25		Ксерокс	G400GLS	Профессиональный	4 270 тыс.тенге	5 551 тыс.тенге	409 тыс.тенге	2 270 369 тыс.тенге
26		Ксерокс	G410GLS	Профессиональный	5 124 тыс.тенге	6 661 тыс.тенге	395 тыс.тенге	2 631 174 тыс.тенге
27		Ксерокс	G500GLS	Профессиональный Плюс	6 415 тыс.тенге	8 340 тыс.тенге	298 тыс.тенге	2 485 171 тыс.тенге
28		Ксерокс	G510GLS	Профессиональный Плюс	7 378 тыс.тенге	9 591 тыс.тенге	328 тыс.тенге	3 145 979 тыс.тенге
29								

С помощью команды Данные — Фильтр — Автофильтр на листе Полный ассортимент отфильтруйте базу данных: оставьте только персональные ксероксы. Восстановите весь список.

С помощью команды Данные — Фильтр — Автофильтр на листе Полный ассортимент отфильтруйте базу данных: оставьте только профессиональные и профессиональные плюс факсы.

Восстановите весь список и отключите автофильтр.

С помощью команды Данные —Сортировка отсортируйте базу данных на листе Полный ассортимент по виду и названию оргтехники.

В меню Данные выберите команду Сортировка.

Убедитесь, что в текстовом поле группы Сортировать по находится заголовок Товар, и Включите опцию по убыванию.

В группе затем по щелкните на кнопке «вниз» и выделите ключ Название.

ОК.

Теперь в списке группа Факс расположена перед группой Ксерокс, а внутри групп названия отсортированы в алфавитном порядке по возрастаню.

Составьте итоговый отчет на листе Ксероксы:

На листе ксероксы выделите ячейку C10

В меню Данные выберите команду Итоги. Откроется диалоговое окно Промежуточные итоги.

Щелкните на стрелке текстового поля При каждом изменении в и в появившемся окне списка выделите строку Название. Так вы подведете итог по каждому из названий ксероксов.

Убедитесь, что в поле Операция находится слово Сумма.

Убедитесь, что в поле Добавить итоги по флажок установлен напротив строки Сумма. Для этого, если потребуется, прокрутите весь список.

Проследите, чтобы были установлены флажки напротив строк Заменить текущие итоги и Итоги под данными, и щелкните кнопку ОК.

Таким образом, вы получите итоговые значения суммарной стоимости каждого вида ксероксов. Рабочий лист должен выглядеть так:

модель	название	стоимость	цена	кол-во	сумма
g100gls	персональный	827 тыс. тенге	1 075 тыс. тенге	564	606 356 тыс. тенге
g110gls	персональный	993 тыс. тенге	1 291 тыс. тенге	632	815 849 тыс. тенге
<b>персональный Всего</b>					1 422 205 тыс. тенге
g200gls	персональный плюс	1 430 тыс. тенге	1 859 тыс. тенге	438	814 242 тыс. тенге
g210gls	персональный плюс	1 716 тыс. тенге	2 231 тыс. тенге	645	1 438 866 тыс. тенге
<b>персональный плюс Всего</b>					2 253 108 тыс. тенге
g300gls	деловой	2 470 тыс. тенге	3 211 тыс. тенге	437	1 403 207 тыс. тенге
g310gls	деловой	2 965 тыс. тенге	3 855 тыс. тенге	534	2 058 303 тыс. тенге
<b>деловой Всего</b>					3 461 510 тыс. тенге
g400gls	профессиональный	4 270 тыс. тенге	5 551 тыс. тенге	409	2 270 359 тыс. тенге
g410gls	профессиональный	5 124 тыс. тенге	6 661 тыс. тенге	395	2 631 174 тыс. тенге
<b>профессиональный Всего</b>					4 901 533 тыс. тенге
g420gls	профессиональный плюс	6 415 тыс. тенге	8 340 тыс. тенге	298	2 485 171 тыс. тенге
g500gls	профессиональный плюс	7 378 тыс. тенге	9 591 тыс. тенге	328	3 145 979 тыс. тенге
<b>профессиональный плюс Всего</b>					5 631 150 тыс. тенге
<b>Общий итог</b>					17 669 506 тыс. тенге

1. Удалите промежуточные итоги:

- ✓ Убедитесь, что одна из ячеек подытоженных данных выделена.
- ✓ В меню **Данные** выберите команду **Итоги**. Откроется диалоговое окно **Промежуточные итоги**.
- ✓ Щелкните в нем на кнопке **Убрать все**.

Таблица данных вернется к прежнему виду.

2. Введите вложенные промежуточные итоги (Усредните стоимость и цену по видам товаров):

- ✓ Сначала выполним сортировку, для этого перейдите на лист **Полный ассортимент** и выделите ячейку C10.
- ✓ В меню **Данные** выберите команду **Сортировка**. Откроется диалоговое окно **Сортировка диапазона**.
- ✓ Убедитесь, что в группе **Сортировать по** находится ключ **Товар**, и включите опцию **По возрастанию**.
- ✓ В группе **Затем** по установите ключ **Название** и включите опцию **По возрастанию**.
- ✓ Выделите ячейку C10 и из меню **Данные** выберите команду **Итоги**. Откроется диалоговое окно **Промежуточные итоги**.
- ✓ В окне списка **При каждом изменении в** выделите **Товар**.
- ✓ В окне списка **Операция** выделите функцию **Среднее**.
- ✓ Проследите, чтобы в окне списка **Добавить итоги по** были установлены флажки напротив строк **Стоимость** и **Цена**.
- ✓ Удалите флажок в поле **Заменить текущие итоги** и щелкните **ОК**.

- ✓ В меню **Данные** выберите команду **Итоги**. Откроется диалоговое окно **Промежуточные итоги**.
- ✓ Щелкните на стрелке поля **При каждом изменении** и в появившемся списке выделите **Название**.
- ✓ В окне **Операция** выделите функцию **Среднее**.
- ✓ Проследите, чтобы в окне **Добавить итоги** по флажки были установлены только напротив строк **Стоимость** и **цена**. **ОК**.

### ***Практическая работа №23.***

**Тема:** Решение транспортной задачи.

#### **Цели:**

Формировать у учащихся знания о создании таблиц в MS Excel, о проведении расчетов, о работе фильтров и выполнении сортировки в электронных таблицах.

Развивать умение проводить расчетные операции в MS Excel, создавать диаграммы и графики.

Воспитывать аккуратность при работе с компьютером.

### **Технология работы**

#### **Задание 1.**

##### **Рейтинг успеваемости обучающихся**

1. Создайте таблицу по образцу:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Рейтинг успеваемости обучающихся</b>								
2			Учебные дисциплины						Средний балл по предметам
3	№	ФИО	Русский язык	Чтени е	Матем атика	Окружающий мир	Технол огия	ИЗО	
4	1	Белов Егор	4	3	5	5	5	4	
5	2	Вавина Анастасия	5	4	4	4	4	4	
6	3	Голубев Сергей	5	5	3	5	3	5	
7	4	Дружков Илья	4	4	3	5	4	4	
8	5	Ежова Наталья	3	4	4	5	5	5	
9	6	Жуков Артем	4	4	5	5	5	4	
10	7	Зыкова Татьяна	5	4	3	4	5	5	
11	8	Конина Алиса	4	5	5	4	5	4	

12	9	Лимина Екатерина	5	5	4	4	5	5	
13	10	Малова Кристина	5	5	5	4	4	4	

2. Установите курсор в ячейку I4 и введите формулу **=СРЗНАЧ(С4:Н4)**

(меню Вставка, пункт Функция; выберите требуемую функцию, выделите диапазон, для которого используете функцию, нажмите ОК).

3. Используя операцию Автозаполнения, скопируйте формулу ячейки I4 в диапазон ячеек I5:I13.

4. Выполните сортировку по столбцу I по убыванию (выделите диапазон ячеек, которые сортируете – B4:I13; в меню Данные пункт Сортировка... выберите из раскрывающегося списка Средний балл по предметам (столбец I); установите переключатель по убыванию; подтвердите выполнение действия нажатием кнопки ОК ).

### Задание 2.

Вычислить данные в таблице по приведенным формулам. При вычислении цены закупки в рублях использовать абсолютную адресацию ячеек, в которых приводится курс доллара.

Движение товара по месяцам (количество закупленного товара совпадает с количеством проданного)

Курс доллара США по месяцам	Март	Апрель	Май
	31	30	30,5

Месяц	Наименование товара	Цена закупки и дол. США	Цена закупки и руб.	Кол-во	Всего закуплено на сумму, р.	Надбавка	Цена продажи, руб.	Всего продано на сумму, руб.
Март	Колготки "LEDY"	5,2		20		20,00%		
Март	Духи "Алла"	5,4		5		20,00%		
Март	Дискета 3,5	0,55		25		20,00%		
Март	Часы настенные	58		3		20,00%		
Апрель	Колготки "LEDY"	5,3		25		25,00%		
Апрель	Духи "Алла"	55		3		25,00%		

Апрель	Дискета 3,6	0,6		30		25,00%		
Апрель	Часы настенные	50		4		25,00%		
Май	Колготки "LEDY"	5,5		20		19,00%		
Май	Духи "Алла"	58		4		19,00%		
Май	Дискета 3,7	0,58		20		19,00%		
Май	Часы настенные	67		5		19,00%		
						ИТОГО на сумму:		

Цена закупки, руб. = Цена закупки в долларах \* курс доллара

Всего закуплено на сумму, р. = Цена закупки в рублях \* количество

Цена продажи, руб. = Цена закупки, руб. + Цена закупки, руб. \* надбавка(в %)

Всего продано на сумму, руб. = цена продажи, руб. \* количество

Итого на сумму вычислить с помощью кнопки  $\Sigma$ .

### Задание 3.

Вычислить минимальное, максимальное и среднее значение, для строки затраты на товары.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Доходы и расходы на первое полугодие 20__ г.							
2		Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Всего
3	Приход	32550	33038	33526	34014	34502	34990	
4	Затраты на товары	19316	19490	19664	19838	20012	20186	
5	Полная выручка							
6	Статьи расходов							
7	Реклама	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
8	Аренда помещений	500	500	500	500	500	500	
9	Налоги и выплаты	240	240	240	240	240	240	
10	Проценты по кредит	800	800	800	800	800	800	
11	Расходы							
12	Прибыль							
13	Затраты на товары							
14	Среднее значение:		Минимальное:			Максимальное:		

=СРЗНАЧ(B5:G5)

=МИН(B5:G5)

=МАКС(B5:G5)

### Порядок работы:

1. Заполнить таблицу.
2. Выполнить вычисления по формулам:

**Полная выручка = Приход - Затраты на товары**

**Расходы по кредитам = Сумма по всем статьям расходов**  $\Sigma$

**Прибыль = Полная выручка – Расходы**

3. Используя мастер функций, вычислить минимальное, максимальное и среднее значение для строки затраты на товары.

#### Задание 4.

Использование таблицы как базы данных. По данной таблице выполнить сортировку. Используя стандартный фильтр, вывести часть строк, удовлетворяющих условию фильтра.

### Порядок работы

Заполнить таблицу.

Выполнить вычисления по формулам:

**Цена продажи = Стоимость закупки + 0,20\*Стоимость закупки**

**Сумма = Цена продажи \* Кол-во**

**Итого на сумму = СУММ(G5:G20)**

Форматировать столбцы **Стоимость закупки**, **Цена продажи** по формату **Денежный**

Сортировать таблицу по столбцу **Стоимость закупки**.

Выполните команду меню **Данные - Сортировка**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Ассортимент						
2							
3	<b>Информация о товарах</b>						
4	Товар	Модель	Название	Стоимость закупки	Цена продажи	Кол-во	Сумма
5	Факс	F110G	Персональный	1 125,00р.	2 604,00р.	200	
6	Факс	F20G	Персональный Плюс	2 150,00р.	3 774,00р.	120	
7	Факс	F230G	Деловой	2 170,00р.	2 580,00р.	160	
8	Факс	F300G	Профессиональный Плюс	3 000,00р.	4 440,00р.	400	
9	Факс	F330G	Профессиональный	3 145,00р.	4 500,00р.	300	
10	Факс	F350G	Деловой	3 160,00р.	1 350,00р.	230	
11	Факс	F500G	Профессиональный Плюс	3 190,00р.	6 336,00р.	190	
12	Факс	F510G	Профессиональный	3 700,00р.	4 920,00р.	320	
13	Ксерокс	СН110Р	Персональный Плюс	3 750,00р.	6 168,00р.	190	
14	Ксерокс	СН120Р	Профессиональный	4 100,00р.	4 944,00р.	183	
15	Ксерокс	СН139Р	Профессиональный	4 120,00р.	5 520,00р.	500	
16	Ксерокс	СН220Р	Персональный	4 600,00р.	3 828,00р.	170	
17	Ксерокс	СН140Р	Персональный Плюс	5 130,00р.	6 156,00р.	400	
18	Ксерокс	СН240Р	Персональный Плюс	5 140,00р.	6 204,00р.	350	
19	Ксерокс	СН300Р	Деловой	5 170,00р.	3 792,00р.	234	
20	Ксерокс	СН320Р	Деловой	5 280,00р.	3 600,00р.	432	
21					Итого на сумму		

## Задание 5.

Построить графики функций Sin(x) и Cos(x).

### Порядок работы

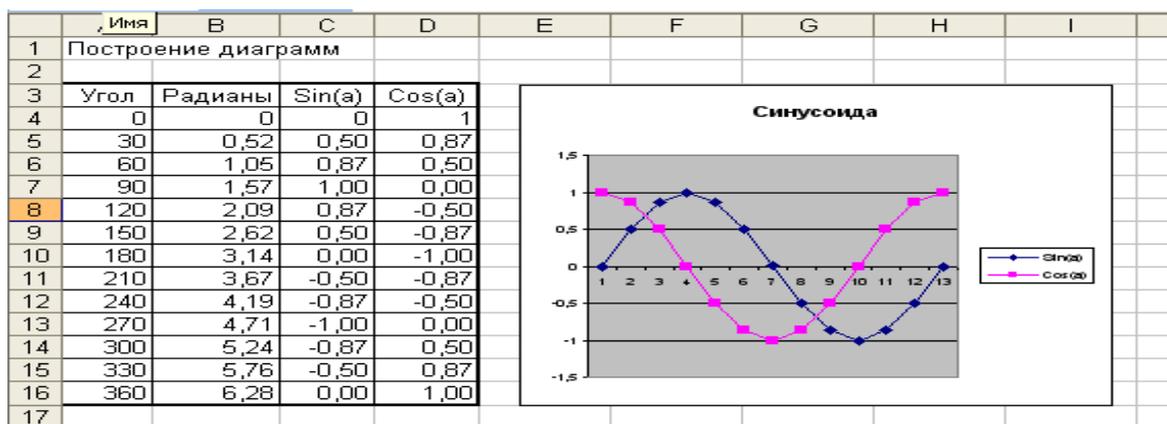
7. Заполнить столбец значениями угла от 0 до 360, используя автозаполнение.

8. Используя *Мастер функций*  $f_x$  в столбец B поместить значения угла в радианах (функция RADIANS(...)).

9. Столбцы C и D заполнить значениями функций Sin(a) и Cos(a) от угла в радианах.

10. Выделить столбцы C и D, включив обозначения полей.

11. Построить диаграмму. В Excel 2003 выбрать *Вставка* - > *Диаграмма* - > *График* - > выбрать вид графика, далее по шагам построить график.



## Практическая работа №24.

**Тема:** Решение задач с использованием единиц измерения в среде MathCAD.

Решение задач на вычисление производных различных порядков, решение определенных и неопределенных интегралов

### Цели:

Научиться записывать формулы, проводить расчеты, строить графики и диаграммы.

## Ход работы

### I. Запись математических выражений

#### Задание 1

Запишите выражения, пользуясь клавиатурой.

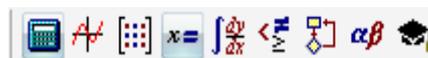
(Для перехода к следующему действию используйте клавишу **Пробел;** для возведения в степень - **Shift** + **6**)

$$\frac{56 + \frac{78}{5 \cdot a} - 3b}{4}$$

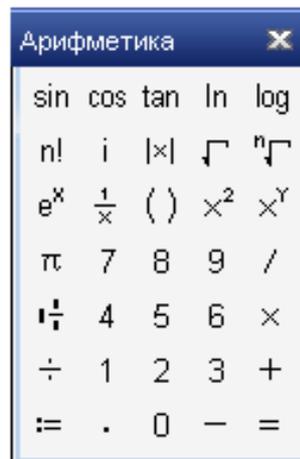
$$\frac{d^8 \cdot a^2}{5x - f^4}$$

#### Задание 2

Запишите выражения, пользуясь кнопкой  **Арифметические инструменты** на панели **Математика**.



$$x^2 \cdot y^3 + 4$$
$$\sqrt{a+d} - \frac{\sqrt[4]{a^{5-d}}}{\sqrt{a}}$$
$$\frac{\cos(x) \cdot \sin(x+3)}{\tan(x)}$$



## II. Преобразование алгебраических выражений

В **MathCad** возможен ряд символьных преобразований выражений

(Меню **Символьно (Symbolics)**):

- **Упростить (Simplify)** - арифметические операции, приведение подобных, сокращение дробей, использование основных тригонометрических тождеств (сокращённого умножения, тригонометрические и т.п.);
- **Разложить (Expand)** – раскрытие скобок, перемножение и приведение подобных;
- **Усложнить (Factor)** - разложение на множители;
- **Преобразовать в частные дроби (Convert to partial fraction)** – разложение рациональной дроби на простейшие.

### Задание 3

Упростите выражения:

(Выделить выражение → меню **Символьно** → **Упростить**)

Замечание: выражения типа «**3x**» набирайте со знаком умножения:  
«**3 · x**»

1. Expression:  $\left(1 + \frac{2}{3x-1}\right)\left(1 - \frac{9x-9x^2}{3x+1}\right) + 1$ . Answer:  $3 \cdot x$

2. Expression:  $\left(\frac{a^2}{a^2+8a+16} \div \frac{2a}{3a+12}\right) - \frac{2a}{a+4}$ . Answer:  $\frac{-1}{2} \cdot \frac{a}{a+4}$

3. Expression:  $5a + \frac{a^2-3a}{4a} \cdot \frac{8a}{a-3}$

4. Expression:  $\left(\frac{2}{x+3} - \frac{1}{x-1} - \frac{7}{x^2+2x-3}\right) \cdot \frac{x+3}{x-12}$

### Задание 4

Раскройте скобки, приведите подобные:

(Выделить выражение → меню **Символьно** → **Разложить**)

$$a) \quad 5a(a-b)^2 + (a-2)(a+b) + 5a$$

$$б) \quad x \cdot (z+1)^2 - 2z \cdot (x+z)$$

$$в) \quad (6a+b)^2 \cdot (6a-1) - 9 \cdot (4b+3)$$

$$г) \quad 4a \cdot (a-b)^2 + (a-2) \cdot (a+b) - \frac{a}{12}$$

### Задание 5

Разложите на множители выражения:

(Выделить выражение  $\rightarrow$  меню Символьно  $\rightarrow$  Усложнить)

$$a) \quad a^2 \cdot b + a + a \cdot b^2 + b + 3 \cdot a \cdot b + 3$$

б)

$$a^2 \cdot b - 3a \cdot b - a^2 + 3a + a \cdot b - 3 \cdot b$$

$$в) \quad a^2 - (6a - 2 \cdot a \cdot b + 12 \cdot b)$$

$$г) \quad (x^2 - y^2) \cdot (a^2 + 2 \cdot ab + b^2)$$

### Задание 6

Разложите на простейшие дроби:

(Выделить только переменную  $\rightarrow$  меню Символьно  $\rightarrow$  Переменная  $\rightarrow$  Преобразовать в частные дроби)

$$a) \quad \frac{x^2 - (3 \cdot x + 7)}{(x+1)^2 \cdot (x^2 + x + 1)}$$

$$б) \quad \frac{-x^3 + 2x - 1}{(2x-1)^2 \cdot (x^2 + x - 2)}$$

в)

$$\frac{7x^2 - 1}{(9x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4)}$$

## III. Функции и их графики

Вместо знака «равно» (=) при задании функции используется знак «присвоить» (:=), который можно ввести с помощью кнопки  **Арифметические инструменты** на панели **Математика**, например функцию  $f(x)=x^3$  надо вводить так:  $f(x):=x^3$ .

Чтобы вычислить значения функции в заданных точках, надо ввести значение аргумента вместо переменной и выбрать знак «равно» (=).

$$f(x) := x^3 \quad f(2) = 8$$

### Задание 7

Вычислите значения функций в точках 2 и -31:

$$h(x)=2x^3 - 4x+5;$$

$$f(\mu)=\mu^2 + \mu -23;$$

$$g(\beta)=12\beta^5 - 23\beta^3 + \beta$$

(греческие буквы можно ввести с помощью кнопки Символы греческого алфавита ).

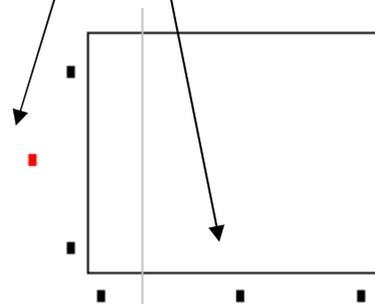
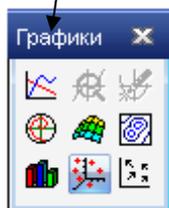
### Задание 8

Постройте график функции в декартовой системе координат:

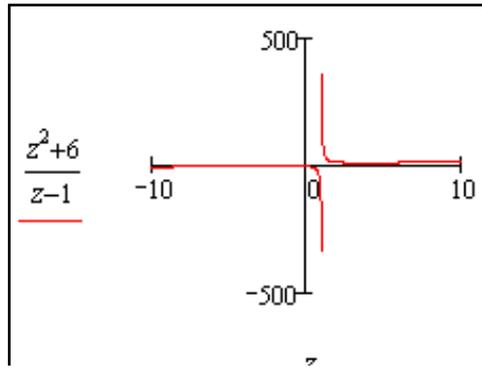
$$f(z) := \frac{z^2 + 6}{z - 1}$$

• Воспользуйтесь кнопкой Инструменты графиков  панели Математика.

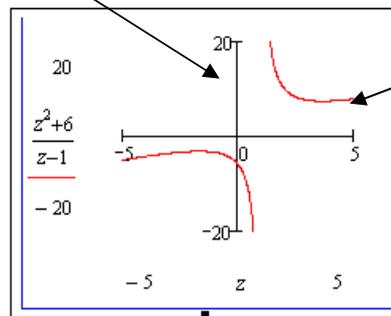
• Нажмите кнопку  Декартов график и в открывшемся окне введите в маркер возле оси абсцисс имя аргумента ( $z$ ), а в маркер возле оси ординат – символьное значение функции (правую часть равенства).



• Щёлкните вне окна графиков. Получим график: (для изображения осей сделайте двойной щелчок по графику;  $\rightarrow$  Формат  $\rightarrow$  Оси  $\rightarrow$  Стиль оси Пересечение)



- Измените интервалы отображения на осях: по оси абсцисс – от -5 до 5, по оси ординат – от -20 до 20 для большей наглядности.



### Задание 9

Постройте графики функций в декартовой системе координат:

$$y(z) := \frac{z^2 + 6}{z - 1} \quad f(x) := \frac{\sin(x)}{x} \quad h(n) := \sqrt[4]{n^3 + 4}$$

### Задание 10

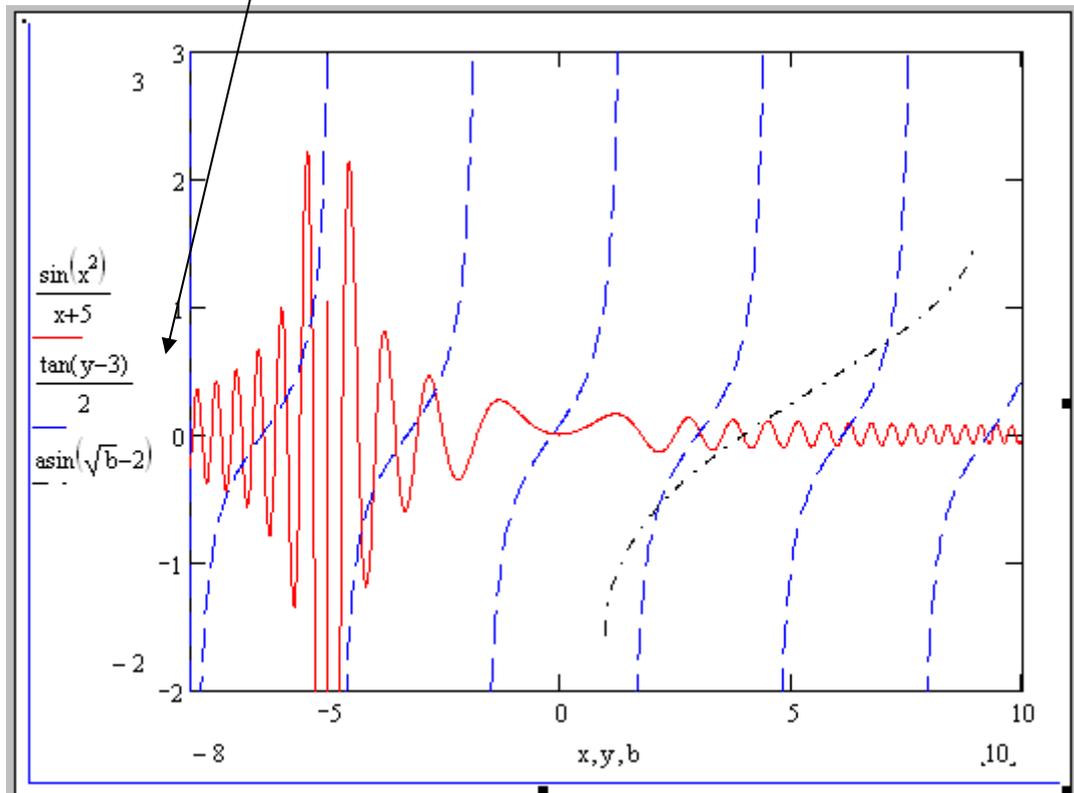
Постройте графики трёх функций в одной и той же декартовой системе координат, где абсциссы принадлежат промежутку  $[-8; 10]$ , а ординаты  $[-2; 3]$ . Установите оси, раскрасьте графики в разные цвета и задайте для каждого графика свой тип линии.

**Указание:** введите имена аргументов через запятую в маркер у оси абсцисс, а сами функции (имена или символьные выражения) – в маркер у оси ординат (их можно туда скопировать).

$$d(y) := \frac{\operatorname{tg}(y-3)}{2}$$

$$f(x) := \frac{\sin(x^2)}{x+5}$$

$$s(b) := \operatorname{arcsin}(\sqrt{b}-2)$$



### ***Практическое занятие №25.***

**Тема:** Создание слайдов. Размещение на слайдах текста, графики.

Использование в презентации звука, видео.

### **Цели:**

научиться создавать слайды, размещать текст, вставлять рисунки и графические примитивы на слайд, использовать анимацию в презентации.

### **Ход работы**

#### **Задание 1.**

Разработка презентации. Применение шаблонов дизайна.

В качестве темы первой презентации возьмем электронную иллюстрацию выступления, касающегося структуры построения курса лекций по изучению Microsoft Office.

Этот процесс подготовки презентации придется разбить на два этапа:

1. Непосредственная разработка презентации, т. е. оформление каждого слайда;
2. Демонстрация, т. е. процесс показа готовых слайдов, который может сопровождаться пояснениями лектора, некоторыми графическими пометками по ходу демонстрации.

### **Разработка презентации**

Для начала нужно сформулировать тему будущей презентации, хотя бы ориентировочно определить количество слайдов и их структуру. Продумать варианты оформления слайдов.

Подготовим шесть слайдов. На первом отразим название курса и его продолжительность (титульный лист презентации).

На втором — графически отобразим структуру курса. На остальных — содержание занятий, соответственно по темам:

Microsoft Word;

Microsoft Excel;

Microsoft PowerPoint 2003;

Организация работы с документацией.

### **Создание презентации**

#### Слайд № 1

Запустите PowerPoint 2003. Пуск→Программы→Power Point 2003. Появится окно Power Point 2003.

В группе полей выбора Создать новую презентацию выберите Новая презентация.

Следующим шагом окажется появление окна Разметка слайда, на котором представлены различные варианты разметки слайдов (рисунок 1). Выберите самый первый тип — Титульный слайд.



Рисунок 1. Окно Разметка слайда

Перед вами появится первый слайд с разметкой для ввода текста (метками-заполнителями).

*Метки-заполнители* — это рамки с пунктирным контуром, появляющиеся при создании нового слайда. Эти рамки служат метками-заполнителями для таких объектов, как заголовок слайда, текст, диаграммы, таблицы, организационные диаграммы и графика. Чтобы добавить текст в метку-заполнитель, достаточно щелкнуть мышью, а чтобы добавить заданный объект, щелкнуть дважды. Однако белый фон не производит впечатления.

Начните свою работу с выбора цветового оформления слайда. PowerPoint 2007 предоставляет возможность воспользоваться шаблонами дизайна которые позволяют создавать презентации в определенном стиле.

Шаблон дизайна содержит цветовые схемы, образцы слайдов и заголовков с настраиваемыми форматами и стилизованные шрифты. После применения шаблона дизайна каждый вновь добавляемый слайд оформляется в едином стиле.

В меню **Формат** выберите команду **Применить шаблон дизайна (Оформление слайда)** ... и дальше нужно выбрать шаблон.

Когда разметка выбрана, остается ввести с клавиатуры текст заголовка и подзаголовка. Для этого достаточно щелкнуть мышью по метке-заполнителю, и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона дизайна.

Первый слайд готов.

### Слайд № 2

Самый сложный по изготовлению и насыщенный слайд. К его подготовке мы приступим в самую последнюю очередь. Сразу же после разработки первого слайда, приступим к третьему.

### Слайд № 3

Для того чтобы вставить новый слайд, выполните команду **Вставка→Создать слайд**. Появляется уже знакомое окно **Создать слайд**. Выберите разметку слайда «**Заголовок и текст в две колонки**».

Напечатайте текст в поле **Заголовок**, перечислите возможности **Word** в метках-заполнителях колонок в соответствии с рисунком 2.

Действия с объектами шаблона:

- щелчок мыши по метке-заполнителю заголовка позволяет ввести новый заголовок;
- щелчок мыши в метке-заполнителе левой колонки дает возможность вводить текст;
- переход к новому абзацу внутри колонки осуществляется при помощи клавиши (Enter);
- перед вами знакомый по текстовому текстовый процессору маркированный список. Размер, цвет и вид маркера определяются параметрами выбранного шаблона дизайна;
- когда первая колонка будет заполнена текстом, щелкните по метке-заполнителю второй колонки.



Рисунок 2. Слайд № 3

Слайд № 4

Разрабатывается точно так же, как предыдущий слайд. Выполните эту работу самостоятельно. Образец слайда №4 представлен на рисунке 3.

- Вставьте новый слайд;
- выберите соответствующую разметку;
- введите текст;
- по необходимости располагайте текст в несколько строк;
- равномерно распределите текст по колонкам;
- в случае необходимости переместите метки-заполнители;
- выберите выравнивание текста по своему усмотрению.



Рисунок 3. Слайд №4

### Слайд № 5

Основным отличием от двух предыдущих слайдов является то, что в окне «Создать слайд» нужно выбрать разметку Заголовков и текст.

Однако в этом варианте применен иерархический (или многоуровневый) список (два уровня абзацев - различные маркеры и отступы).

Для того чтобы "понизить" или "повысить" уровень абзаца примените кнопки  панели инструментов. Можете сначала набрать весь текст в один уровень (обычный маркированный список), а затем выделить абзацы следующего уровня и нажать соответствующую кнопку панели инструментов. Маркер автоматически будет изменен при переводе абзаца на новый уровень.

Работая с маркированными списками, будьте особенно внимательны при выделении элементов списка.

Так как в зависимости от длины строк вводимого текста у вас есть вероятность получить как "широкий", так и "узкий" список, после набора может возникнуть необходимость переместить список целиком, чтобы зрительно он располагался по центру слайда.

### Слайд №6

Выполняется точно так же, как и предыдущий слайд.



Рисунок 4. Слайд №6

### Слайд № 2

Теперь приступим к разработке второго слайда - самого сложного по выполнению и самого эффектного.

Так как этот слайд нужно вставить после первого, значит, следует перейти к первому слайду. Перемещение между слайдами осуществляется при помощи кнопок (стрелки), расположенных на вертикальной полосе прокрутки или клавиш PageUp, PageDown.

Когда на экране появится первый слайд, выполните команду Вставка-Создать слайд.... Выберите разметку Только заголовков.

Введите текст заголовка.

Далее оформите заголовки разделов курса, размещенные в рамках. Для этого потребуется воспользоваться панелью Рисование.

Если панель Рисование отсутствует на экране, активизировать ее можно, выполнив команду Вид→Панели инструментов. На экране появится диалоговое окно Панели инструментов. В списке панелей инструментов активизируйте переключатель Рисование.

Панель Рисование можно перемещать по экрану мышью, чтобы она не загромождала ту часть слайда, с которой вы собираетесь работать.

Выберите на панели Рисование инструмент Надпись. Указатель мыши принял форму текстового курсора, установите его в нужное место и введите название первого раздела, например, WORD. Вокруг текста возникает рамка (метка-заполнитель) (аналогично той ситуации, когда пользовались инструментом Рамка текста в текстовый процессоре Word).

Далее воспользуемся графическими возможностями оформления текста:

– выделив набранный заголовок раздела, воспользуйтесь командой Формат→Шрифт или соответствующими кнопками для того, чтобы подобрать шрифт, его цвет, размер шрифта и стили оформления (полужирный, курсив);

– выровняйте набранный текст По центру рамки **Надпись** (выравнивание происходит по центру рамки, независимо от ее размера);

– выполните команду **Формат**→**Надпись**→**Цвета и линии...** В появившемся диалоговом окне выберите опцию **Цвет**, выберите любой понравившейся цвет, вновь войдите в опцию **цвет**, выберите Способы заливки – **Градиентная**. Поэкспериментируйте и выберите понравившейся тип заливки. В меню **Формат**→**Надписи** в опции **Линии** выберите цвет, шаблон, тип и толщину.

У вас должен получиться слайд, как на рисунке 5.

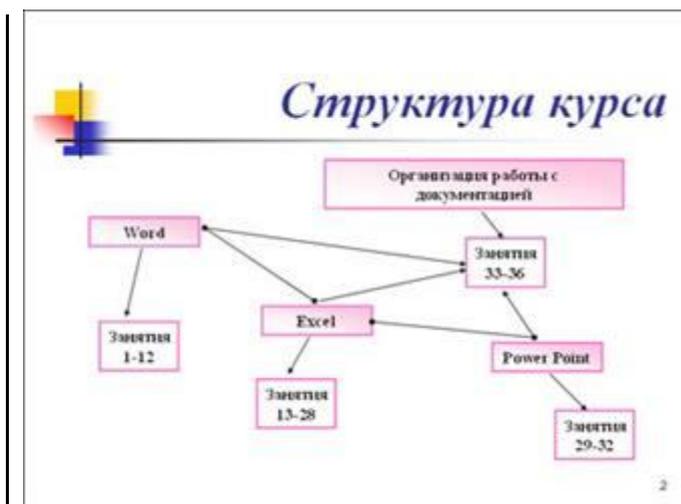


Рисунок 5. Слайд №2

Заголовок первого раздела готов. Три оставшихся оформлены таким же образом. Удобнее всего растиражировать имеющийся (переместить мышью с нажатой клавишей **Ctrl**, затем в новый заголовок установить текстовый курсор и изменить текст **WORD** на **EXCEL** и т.д. Таким образом, за короткий промежуток времени можно подготовить заголовки всех разделов.

Перечень занятий подготовлен с применением тех же приемов, только выбрано более простое оформление (отсутствует заливка, выбран только цвет линии). Выполните самостоятельно. Для того чтобы текст внутри рамки располагался в две строки, набирайте его в два абзаца (после первой строки воспользуйтесь клавишей **Enter**) или в две строки (**Shift+Enter**).

Разместите на поверхности слайда все элементы таким образом, чтобы их можно было соединить линиями. Далее требуется нарисовать соединяющие линии. На схеме представлены линии двух типов: со

стрелкой (соединяют заголовок раздела с перечнем занятий) и ограниченный с двух сторон кругами (соединяют заголовки разделов).

Для начертания линии выберите инструмент **Линия**, проведите линию от одной рамки к другой, затем для выделенной линии установите цвет и вид  стрелки. Нарисованную линию можно перемещать, "схватив" мышью за внутреннюю область. Если же указатель мыши подвести к краю линии, форма указателя изменится. В этом случае линию можно растягивать или сокращать, можно изменять ее наклон.

Пролистайте все имеющиеся слайды.

### ***Практическое занятие №26.***

**Тема:** Применение эффектов анимации. Гиперссылки и управляющие кнопки.

#### **Цели:**

Научиться создавать презентации, применять эффекты анимации, гиперссылки и управляющие кнопки.

#### **Ход работы**

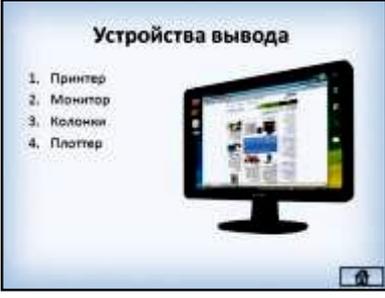
Создайте презентацию с указанным именем. Анимированные эффекты перехода смены слайдов по щелчку мыши подберите по своему вкусу. Скопируйте в свою папку заготовку презентации и необходимые рисунки из папки преподавателя папку с именем **Устройство компьютера**.

#### **Задание 1.**

Откройте заготовку презентации с именем **Устройство компьютера**.

<b>№</b>	<b>Тип макета слайда</b>	<b>Название слайда, имя файла изображения</b>	<b>Управляющие кнопки на слайде</b>
<b>2</b>	Только заголовок	Устройство компьютера, <b>computer.jpg</b>	Настраиваемая кнопка с надписью « <b>Завершить показ</b> »

			
3	Только заголовков	<p>Устройство компьютера</p> <p>С помощью инструментов из группы команд <b>Фигуры</b> нарисуйте предлагаемую схему:</p>	<p>При щелчке на объекты переход на слайды с указанными номерами, настраиваемая кнопка «<b>Завершить показ</b>»</p>
			
4	Два объекта	<p>Процессор, <b>Процессор.jpg</b></p>	<p><b>Домой</b>,  переход на слайд 3</p>
			
5	Заголовок и объект	<p>Оперативная память <b>ОЗУ.jpg</b></p>	<p><b>Домой</b>,  переход на слайд 3</p>
			
6	Два объекта	<p>Устройства ввода <b>Сканер.jpg</b></p>	<p><b>Домой</b>, переход на слайд 3</p>

			
7	Два объекта	Устройства вывода <b>Монитор.jpg</b>	Домой, переход на слайд 3
			
8	Два объекта	Устройства для внешней памяти <b>Винчестер.jpg</b>	Домой, переход на слайд 3
			
9	Два объекта	Устройства для работы с сетью <b>Setevaja-plata.jpg</b>	Домой, переход на слайд 3
			

## Задание 2

На основе созданной презентации **Устройство компьютера** создайте «Проверь себя».

1. Откройте ранее созданную презентацию с именем **Устройство компьютера**. Сохраните ее с именем «Проверь себя».

2. Дополните ее слайдами с гиперссылками в виде текста и картинок.

№	Тип макета	Название слайда, имя файла изображения	Гиперссылки
10	Объект с подписью	<b>Вопрос 1</b> <b>Процессор.jpg,</b> <b>Dimm.jpg,</b> <b>Монитор. jpg,</b> <b>flash.jpeg,</b> <b>Модем. jpg,</b> <b>Сканер.jpg,</b> <b>camera. jpg,</b> <b>Принтер.jpg</b>	Flash – слайд 12 Монитор – слайд 12 Камера – слайд 12 Процессор – слайд 12 Сканер – слайд 11 Оперативная память – слайд 12 Устройство для работы с сетью – слайд 13 Текст «Следующий вопрос»
Примерный вид слайда:			
			
11	Пустой слайд	Надпись « <b>Верно</b> » (синий цвет)	Назад  Переход на слайд 10
			
12	Пустой слайд	Надпись « <b>Неверно</b> » (красный цвет)	Назад  Переход на слайд 10

			
<b>13</b>	Объект с подписью	<p><b>Вопрос 2</b> Скопируйте слайд 10, номер вопроса измените на 2 и измените сам вопрос, измените фон.</p>	<p>Flash – слайд 15 Монитор – слайд 14 Камера – слайд 14 Процессор – слайд 15 Сканер – слайд 14 Оперативная память – слайд 15 Устройство для работы с сетью – слайд 15 Текст «Следующий вопрос»</p>
Образец:			
			
<b>14</b>	Пустой слайд	Надпись «Верно»	<p>Назад    Переход на слайд 16</p>
			
<b>15</b>	Пустой слайд	Надпись «Неверно» (красный цвет)	<p>Назад    Переход на слайд 10</p>

			
16	Объект с подписью	<p><b>Вопрос 3</b> Скопируйте слайд 13, номер вопроса измените на 3, измените вопрос, измените фон.</p>	<p>Flash – слайд 18 Монитор – слайд 18 Камера – слайд 18 Процессор – слайд 18 Сканер – слайд 18 Оперативная память – слайд 17 Устройство для работы с сетью – слайд 18 Текст «Следующий вопрос»</p>
			
17	Пустой слайд	Надпись «Верно»	<p>Назад    Переход на слайд 19</p>
			
18	Пустой слайд	Надпись «Неверно» (красный цвет)	<p>Назад    Переход на слайд 16</p>

		<p><b>НЕВЕРНО !!!</b></p> 	
19	Объект с подписью	<p><b>Вопрос 4</b>  Скопируйте слайд 16, номер вопроса измените на 4, измените вопрос, измените фон.  Гиперссылки проставьте самостоятельно на слайды 20 и 21.</p>	Flash – слайд Монитор – слайд Камера – слайд Процессор – слайд Сканер – слайд Оперативная память – слайд Устройство для работы с сетью – слайд Текст «Следующий вопрос»
20			
		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>ВОПРОС 4</b></p> <p>Какое из изображенных на слайде устройств является устройством обработки информации?</p>  <p>Следующий вопрос</p> </div>	
21			
		<p><b>ВЕРНО !!!</b></p> 	
21			
		<p><b>НЕВЕРНО !!!</b></p> 	
22			

КОНЕЦ

### ***Практическое занятие №27.***

**Тема:** Создание презентаций в MS PowerPoint.

#### **Цели:**

Формирование знаний о программе Power Point.

Развитие умений и навыков создания презентаций.

Воспитание информационной культуры у студентов.

#### **Ход работы**

Создать презентацию, используя предложенный текст. Вставить эффекты анимации. Настроить показ слайдов.

### **Компьютерный вирус - понятие и классификация.**

*Компьютерный вирус - это специально написанная, небольшая по размерам программа (т.е. некоторая совокупность выполняемого кода), которая может "приписывать" себя к другим программам ("заражать" их), создавать свои копии и внедрять их в файлы, системные области компьютера и т.д., а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере.*

Программа, внутри которой находится вирус, называется "зараженной". Когда такая программа начинает работу, то сначала управление получает вирус. Вирус находит и "заражает" другие программы, а также выполняет какие-нибудь вредные действия (например, портит файлы или таблицу размещения файлов на диске, "засоряет" оперативную память и т.д.). Для маскировки вируса действия по заражению других программ и

нанесению вреда могут выполняться не всегда, а, скажем, при выполнении определенных условий.

Первые исследования саморазмножающихся искусственных конструкций проводились в середине нынешнего столетия. Термин «компьютерный вирус» появился позднее - официально его автором считается сотрудник Лехайского университета (США) Ф.Коэн в 1984 году на седьмой конференции по безопасности информации.

Эксперты считают, что на сегодняшний день число существующих вирусов перевалило за 20 тысяч, причем ежедневно появляется от 6 до 9 новых. «Диких», то есть реально циркулирующих вирусов в настоящее время насчитывается около 260.

Один из авторитетнейших «вирусологов» страны Евгений Касперский предлагает условно классифицировать вирусы по следующим признакам:

- ☒ по среде обитания вируса
- ☒ по способу заражения среды обитания
- ☒ по деструктивным возможностям
- ☒ по особенностям алгоритма вируса.

Более подробную классификацию внутри этих групп можно представить примерно так:

Среда обитания:	☐	сетевые	распространяются по компьютерной сети
	☒	файловые	внедряются в выполняемые файлы
	☒	загрузочные	внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор)
Способы заражения:	☒	резидентные	находятся в памяти, активны до выключения компьютера
	☒	нерезидентные	не заражают память, являются активными ограниченное время
Деструктивные	☐	безвредные	практически не влияют на работу; уменьшают свободную память на диске в результате своего распространения
	☒	неопасные	уменьшают свободную память, создают звуковые,

ВОЗМОЖНОСТИ:	⇒		графические и прочие эффекты
	⇒	опасные	могут привести к серьезным сбоям в работе
	⇒	очень опасные	могут привести к потере программ или системных данных
Особенности  алгоритма  вируса:	□	вирусы-«спутники»	вирусы, не изменяющие файлы, создают для EXE-файлов файлы-спутники с расширением ,COM
	□	вирусы-«черви»	распространяются по сети, рассылают свои копии, вычисляя сетевые адреса
	⇒	«паразитические»	изменяют содержимое дисковых секторов или файлов
	⇒	«студенческие»	примитив, содержат большое количество ошибок
	⇒	«стелс»-вирусы (невидимки)	перехватывают обращения DOS к пораженным файлам или секторам и подставляют вместо себя незараженные участки
	⇒	вирусы-призраки	не имеют ни одного постоянного участка кода, труднообнаружи- ваемы, основное тело вируса зашифровано
	⇒	макровирусы	пишутся не в машинных кодах, а на WordBasic, живут в документах Word, переписывают себя в Normal.dot

Основными путями проникновения вирусов в компьютер являются съемные диски (гибкие и лазерные), а также компьютерные сети. Заражение жесткого диска вирусами может произойти при загрузке программы с дискеты, содержащей вирус. Такое заражение может быть и случайным, например, если дискету не вынули из дисковода А и перезагрузили компьютер, при этом дискета может быть и не системной. Заразить дискету гораздо проще. На нее вирус может попасть, даже если дискету просто

вставили в дисковод зараженного компьютера и, например, прочитали ее оглавление.

### **Признаки проявления вируса**

При заражении компьютера вирусом важно его обнаружить. Для этого следует знать об основных признаках проявления вирусов. К ним можно отнести следующие:

- прекращение работы или неправильная работа ранее успешно функционировавших программ
- медленная работа компьютера
- невозможность загрузки операционной системы
- исчезновение файлов и каталогов или искажение их содержимого
- изменение даты и времени модификации файлов
- изменение размеров файлов
- неожиданное значительное увеличение количества файлов на диске
- существенное уменьшение размера свободной оперативной памяти
- вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений
- подача непредусмотренных звуковых сигналов
- частые зависания и сбои в работе компьютера

Следует отметить, что вышеперечисленные явления необязательно вызываются присутствием вируса, а могут быть следствием других причин. Поэтому всегда затруднена правильная диагностика состояния компьютера.

### **Методы защиты. Антивирусы**

Каким бы не был вирус, пользователю необходимо знать основные методы защиты от компьютерных вирусов.

Для защиты от вирусов можно использовать:

- общие средства защиты информации, которые полезны также как и страховка от физической порчи дисков, неправильно работающих программ или ошибочных действий пользователя;
- профилактические меры, позволяющие уменьшить вероятность заражения вирусом;
- специализированные программы для защиты от вирусов.

Общие средства защиты информации полезны не только для защиты от вирусов. Имеются две основные разновидности этих средств:

- копирование информации - создание копий файлов и системных областей дисков;

- разграничение доступа предотвращает несанкционированное использование информации, в частности, защиту от изменений программ и данных вирусами, неправильно работающими программами и ошибочными действиями пользователей.

Для обнаружения, удаления и защиты от компьютерных вирусов разработано несколько видов специальных программ, которые позволяют обнаруживать и уничтожать вирусы. Такие программы называются *антивирусными*. Различают следующие виды антивирусных программ:

- программы-детекторы
- программы-доктора или фаги
- программы-ревизоры
- программы-фильтры
- программы-вакцины или иммунизаторы

*Программы-детекторы* осуществляют поиск характерной для конкретного вируса сигнатуры в оперативной памяти и в файлах и при обнаружении выдают соответствующее сообщение. Недостатком таких антивирусных программ является то, что они могут находить только те вирусы, которые известны разработчикам таких программ.

*Программы-доктора* или *фаги*, а также *программы-вакцины* не только находят зараженные вирусами файлы, но и «лечат» их, т.е. удаляют из файла тело программы-вируса, возвращая файлы в исходное состояние. В начале своей работы фаги ищут вирусы в оперативной памяти, уничтожая их, и только затем переходят к «лечению» файлов. Среди фагов выделяют полифаги, т.е. программы-доктора, предназначенные для поиска и уничтожения большого количества вирусов. Наиболее известные из них: Aidstest, Scan, Norton AntiVirus, Doctor Web.

### ***Практическое занятие №28.***

**Тема:** Создание презентаций в MS PowerPoint

**Цели:**

освоение приемов создания мультимедийных презентаций с помощью программы MS PowerPoint.

## Теоретическая справка

**Используемые программные средства:** MS PowerPoint, библиотека объектов MS Clip Gallery.

### Основные понятия

**Мультимедиа** — технология, позволяющая совмещать вывод разнотипной информации: символьной, графической, видеоизображения, звука.

**Компьютерная презентация** — представление рекламной, иллюстративной и пр. информации с помощью компьютера, состоящее в смене слайдов на экране с использованием эффектов мультимедиа.

**Слайд** — отдельный кадр презентации.

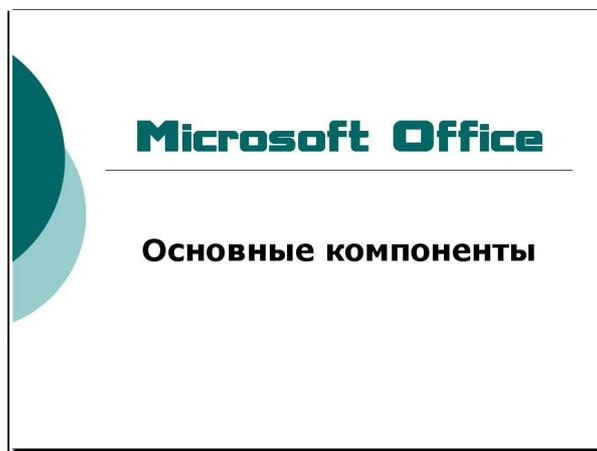
**PowerPoint** — программа подготовки и проведения презентаций, входящая в состав прикладного пакета Microsoft Office.

## Самостоятельная работа

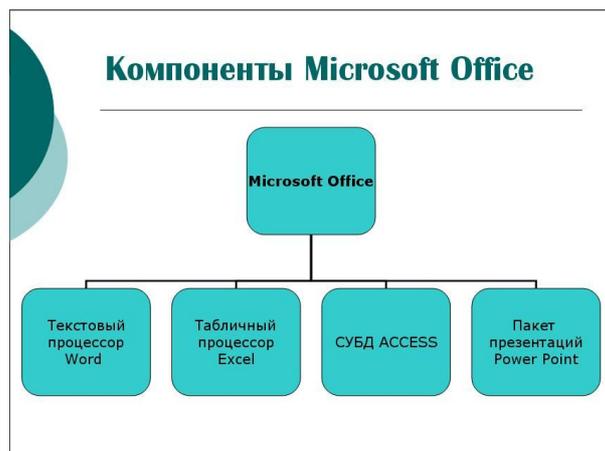
### Задание

Создайте презентацию по составу прикладного пакета Microsoft Office. Вид слайдов представлен на следующем рисунке.

### 1 слайд



### 2 слайд



### 3 слайд

**Текстовый процессор Word**



- Универсальный редактор текстов
- Автоматическая проверка орфографии
- Внедрение графических и других объектов

### 4 слайд

**Табличный процессор Excel**



- Выполнение расчётов в электронных таблицах
- Деловая графика
- Некоторые функции реляционных баз данных

### 5 слайд

**СУБД ACCESS**



- Реляционная система управления базами данных
- Удобный пользовательский интерфейс
- Средство сортировки и поиска данных

### 6 слайд

**Пакет презентаций Power Point**



- Создание мультимедийных слайд-фильмов
- Возможности анимации изображений
- Звуковое сопровождение

### Последовательность действий при подготовке презентации:

1. Запустите на исполнение программу MS PowerPoint.
2. Меню Файл ⇒ Создать ⇒ Новая презентация ⇒ ОК.
3. В открывшемся справа окне «Размётка слайда»:
  - ▼ для слайда 1 выберите автомакет «Титульный слайд» ⇒ ОК; заполните шаблон соответствующим текстом; затем выполните команду ⇒ Вставка : ⇒ Новый слайд (или щёлкнуть кнопку «Создать слайд» на панели Форматирования);
  - ▼ для слайда 2 выберите автомакет «Заголовок, схема или организационная диаграмма» ⇒ ОК; заполните шаблон соответствующим текстом; затем выполните команду ⇒ Вставка ⇒ Новый слайд.
4. Для слайдов 3-6 используйте макет «Графика и текст». Заполнение шаблонов графическими объектами можно производить из папки, расположенной: D:\Практика\Картинки для презентации о Microsoft Office. Для этого выполните: меню Вставка ⇒ Рисунок ⇒ из файла ⇒ найдите

место расположения картинок (см. выше) ⇒ выберите картинку и вставьте её на слайд. Переместите картинку в окно графического объекта на слайде. Можно использовать и другие рисунки, а также рисунки, извлеченные из любых графических файлов. Для перехода к созданию следующего слайда выполните: ⇒ Вставка ⇒ Новый слайд. Продолжайте заполнять слайды содержимым (текстами и картинками; тексты берите с образцов, картинки выбирайте самостоятельно)

#### **5. Выбор оформления.**

Перейдите к первому слайду. Затем выберите меню Формат ⇒ Оформление слайдов. В открывшемся с правой стороны окне выберите шаблон оформления по своему усмотрению.

#### **6. Настройка режима смены слайдов.**

**1 слайд:** меню Показ слайдов ⇒ Смена слайдов. В открывшемся с правой стороны окне выберите эффект появления слайда на экране – «Жалюзи горизонтальные»; в списке «Скорость» – выберите скорость появления слайда на экране; с списке «Звук» выберите «Проектор»; в поле «Смена слайдов» выберите «Автоматическое после 7 сек». Аналогичным образом настройте другие слайды, снабдив их другими эффектами и звуками; смену слайдов для всех настраивайте «Автоматическое после 7 сек».

#### **7. Анимация и озвучивание отдельных объектов.**

Этот режим позволяет установить анимационные эффекты и звуковое сопровождение для каждого фрагмента слайда: заголовка, рисунков, текста. Для этого:

⇒ выделите фрагмент на слайде ⇒ меню Показ слайдов ⇒ Настройка анимации.

Выделяем на слайде настраиваемый объект ⇒ в окне «Настройка анимации», расположенном справа, щёлкнуть кнопку «Добавить эффект» ⇒ выбрать анимационный эффект, настроить его, используя параметры, расположенные в том же окне справа; там же можно назначить последовательность появления объектов (фрагментов) при демонстрации.

#### **8. Демонстрация презентации.**

⇒ Перейдите к первому слайду ⇒ меню Показ слайдов ⇒ Начать показ (или щёлкнуть кнопку  под рабочим полем)

## Практическое занятие №29.

**Тема:** Создание схем, логотипов, рекламных блоков, открыток в CorelDraw

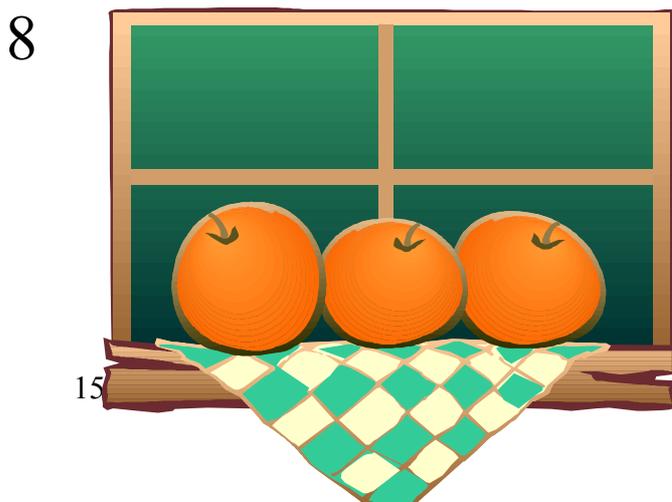
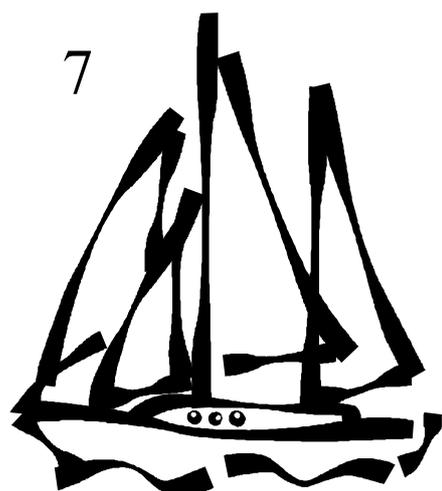
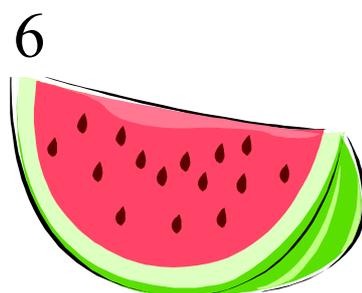
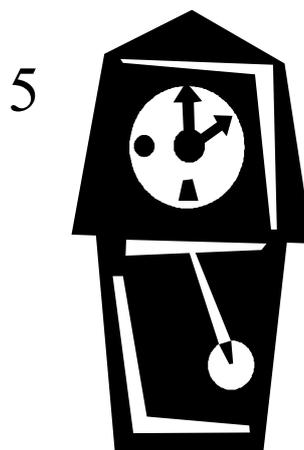
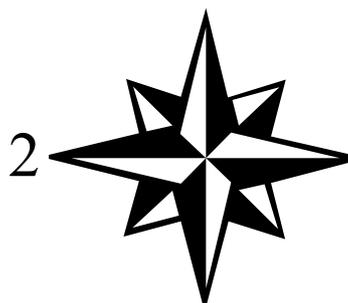
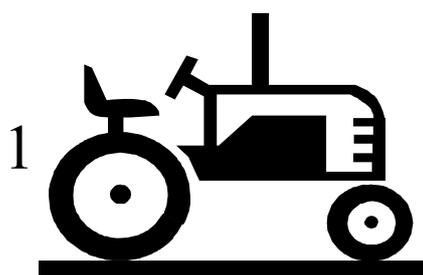
### Цели:

Формировать знания о графическом редакторе Paint, о создании графических объектов.

Развивать умения и навыки набора и форматирования текста.

Воспитывать аккуратность при работе на компьютере.

### Практическая часть



### *Практическое занятие №30.*

Тема: Выполнение операций с графикой в CorelDraw

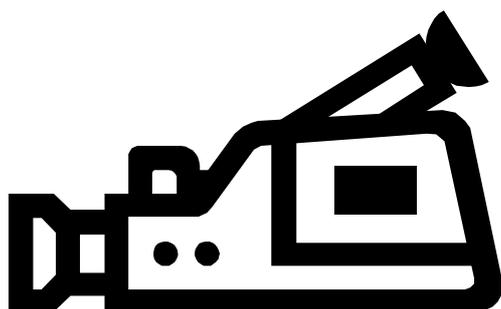
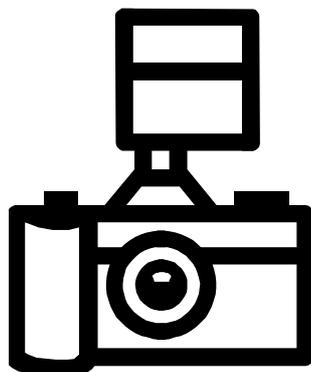
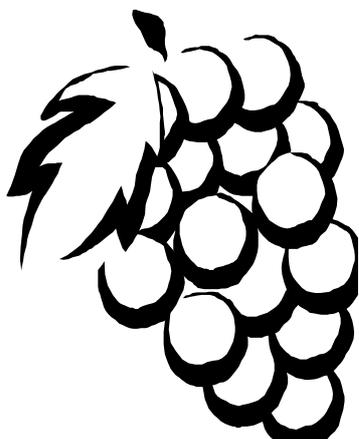
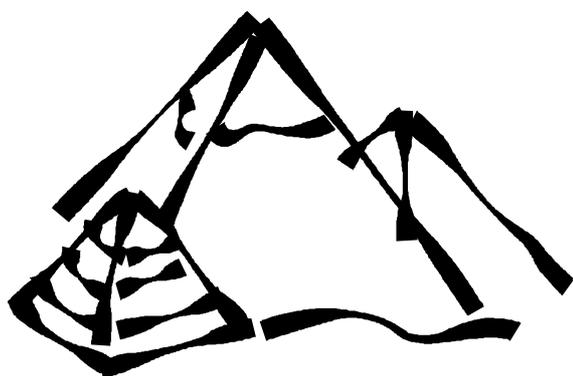
#### Цели:

Формировать знания о графическом редакторе Paint, о создании графических объектов.

Развивать умения и навыки набора и форматирования текста.

Воспитывать аккуратность при работе на компьютере.

#### Практическая часть



## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Основные источники:*

1. Ляхович В.Ф.: учебник/ Ляхович В.Ф., Крамаров С.О., Шамараков И.П. – изд. 8-е, дополн. и перераб., - Ростов н.Д: Феникс, 2013.-715 с. : ил. – (СПО).
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для сред. проф. образования – 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 384с.
3. Информатика: Базовый курс / С.В. Симонович и др. – СПб.: Питер, 2012. – 640 с.: ил.

### *Дополнительные источники:*

- Кузнецов А.А. и др. Информатика, тестовые задания. – М., 2006.
- Михеева Е.В. Титова О.И. Информатика: Учебник для студентов учреждений сред. Проф. образования. - М.: Академия, 2010.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Учебник 10-11 кл. – М., БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
- Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. – М., 2005.
- Угринович Н.Д. и др. Информатика и ИКТ :практикум , – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний , 2010.
- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 кл. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний , 2008.
- Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» 7–11 классы. – М., 2005.

### *Интернет-ресурсы:*

- Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ сост. Попова О.В. – Режим доступа: <http://www.klyaksa.net/htm/kopilka/uchp/p6.htm>
- Энциклопедия компьютера [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://infosoft.far.ru/>
- Уроки информатики. Видеоуроки Flash [Электронный ресурс] : Видеоуроки в сети Интернет – Режим доступа: [http://videouroki.net/view\\_catvideo.php?cat=21](http://videouroki.net/view_catvideo.php?cat=21)

- Снижение информационного неравенства: электронный учебник [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://capslock.su/proekty/onlajn-versiya-elektronnogo-uchebnika-snizhenie-informacionnogo-neravenstva.htm>
- Интерактивные flash-анимации для уроков информатики [Электронный ресурс] : ОНЛАЙН-БИБЛИОТЕКА - Режим доступа: [http://xn--h1ahfli.xn--plai/informatikam/biblio\\_ikt.html](http://xn--h1ahfli.xn--plai/informatikam/biblio_ikt.html)
- Интерактивный электронный учебник по информатике [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.bsu.edu.ru:8801/projects/inf/>
- Информатика. [Электронный ресурс] : учебник Л.З. Шауцуковой - Режим доступа: <http://book.kbsu.ru/>
- Виртуальный музей вычислительной техники [Электронный ресурс] : - Режим доступа: <http://museum.iu4.bmstu.ru>
- Виртуальный музей отечественных компьютеров [Электронный ресурс]: сервер кафедры информатики УГАТУ : - Режим доступа: <http://informatic.ugatu.ac.ru/kafedra/index.php>
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://sc.edu.ru/>