

Документ подписан простой электронной подписью
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
Информация о владельце:
ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
учреждение высшего образования
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
федерального университета
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
Дата подписания: 19.09.2019 13:51:27
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
КОРРЕКТИРУЮЩИЙ КУРС ПО ИНФОРМАТИКЕ

Пятигорск, 2019

Содержание

1. Краткие сведения по пакету прикладных программ Microsoft Office 97 (2000)	4
2. Задания к контрольной работе №2	21
3. Вопросы для подготовки к экзамену.....	34
4. Список рекомендуемой литературы.....	35

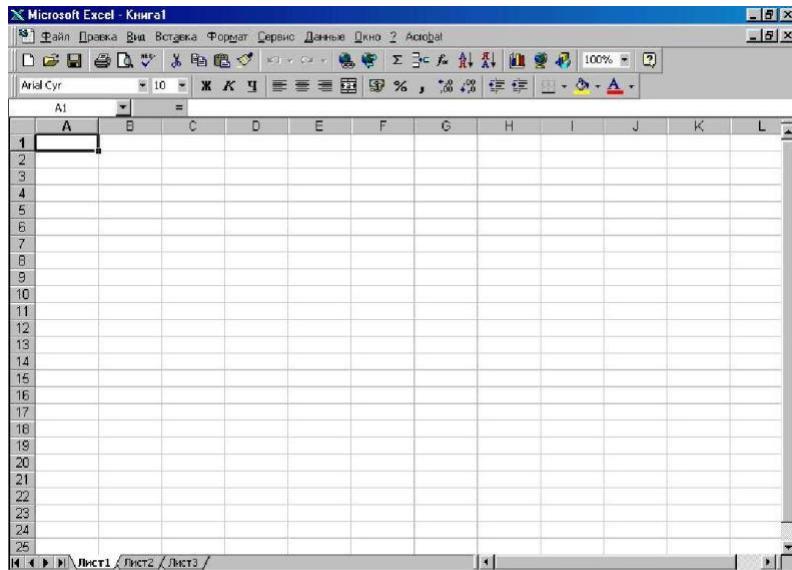
1. Краткие сведения по пакету прикладных программ

Microsoft Office 97 (2000).

I. Табличный процессор Excel 97 (2000).

Программа Excel 97 (2000) предназначена для работы с табличными данными, проведения вычислений на их основе, построения графиков и диаграмм, сортировки и фильтрации данных.

Рабочее окно программы Excel содержит строку заголовка, строку меню, панели инструментов, строку, содержащую поле имени и строку формул, рабочее поле, элементы управления: кнопки прокрутки листов, ярлычки листов, полосы прокрутки и строку состояния. Индивидуальная настройка интерфейса программы производится через пункт меню Сервис - Настройка, вывод панелей может производиться через пункт меню Вид - Панели инструментов или через контекстное меню панелей. Настройка параметров работы программы: Сервис - Параметры.



1. Основные понятия.

Рабочая книга - основной документ Excel, имеет расширение (*.xls). Книга - это многостраничный документ, содержащий данные и механизм расчета, описанный с помощью формул. Количество листов в книге задается в пункте меню Сервис - Параметры - Общие. Добавить лист можно: Вставка - Лист.

Лист - основной элемент рабочей книги. Лист содержит 256 столбцов и 16384 строки. В зависимости от содержимого листа различают листы таблиц, диаграмм, макросов. В рабочем поле отображается активный лист. Перемещение между листами осуществляется щелчком мыши на ярлычке листа.

Каждый лист разделен на ячейки, пронумерованные по столбцам и строкам.

Ячейка - это наименьшая структурная единица листа, образующаяся из пересечения строки и столбца и имеющая свой уникальный адрес, состоящий из буквенного обозначения столбца и цифрового номера строки – при стиле адресации A1, которым мы будем пользоваться. (Например : A1, C1). *Активная ячейка* выделяется рамкой. Данные вводятся только в активную ячейку.

Адресация ячеек бывает *абсолютная* и *относительная*.

Задание *абсолютного адреса* осуществляется следующим образом: \$C\$3. При копировании формулы, абсолютный адрес, содержащийся в ней не изменяется.

При использовании *относительной* адресации (запись: A2, C8...) копирование производится т.о., что адреса исходных ячеек заменяются на адреса ячеек аналогично расположенных относительно ячейки, в которую произведено копирование.

Типы данных (форматы данных): текстовый, процентный, числовой, дробный, денежный, дата, время и т.д. Формат данных и вид их представления устанавливается в диалоговом окне *Формат ячейки*. Вызов: через пункт меню *Формат – Ячейки* или через однотипный пункт контекстного меню.

Формулой в Excel называется последовательность символов, начинающаяся со знака равенства =. В эту последовательность символов могут входить постоянные значения, ссылки на ячейки, имена, математические и логические функции или операторы. Результатом выполнения формулы является новое значение, которое выводится в ячейке, содержащей формулу как результат вычисления по имеющимся данным. При изменении исходных данных, входящих в формулу, результат пересчитывается автоматически.

Список – это специальным образом организованная таблица, с которой можно работать как с базой данных (производить сортировку и отбор нужных данных).

2. Ввод и редактирование данных.

1) Если в активной ячейке отсутствуют данные, то для их введения достаточно просто начать ввод с клавиатуры.

2) Если данные в активной ячейке уже были введены, то набор с клавиатуры автоматически заменяет старое содержимое на новое. Отменить ввод новых данных и вернуть старые можно нажатием на клавишу Esc.

3) Если данные не нуждаются в замене, а лишь в корректировке, то на нужной ячейке следует дважды щелкнуть мышью или нажать F2. После чего появляется мигающий курсор и можно корректировать.

Для завершения ввода данных в ячейку следует нажать клавишу Ввод или одну из клавиш перемещения курсора.

Для *ввода чисел по порядку* (в столбец или в строку) нужно ввести первое число, закончить ввод, а затем снова сделать активной первую ячейку. После чего подвести курсор к точке, расположенной в правом нижнем углу рамки так называемому *маркеру заполнения* (курсор изменится на крест), нажать клавишу Ctrl (рядом с курсором - крестом появится значок +) и при нажатой кнопке мыши протянуть курсор на все ячейки нуждающиеся в заполнении. Эту операцию также можно произвести через пункт меню Правка – Заполнить – Прогрессия (все нужные ячейки предварительно нужно выделить).

Если нужно ввести какую-либо *арифметическую последовательность* чисел (например, только четные или каждое третье) нужно ввести в соседние ячейки два числа, затем выделить их и протянуть за маркер заполнения на нужный диапазон.

Заполнить диапазон ячеек одинаковыми данными можно перетаскиванием курсора (после изменения его вида на крест) за маркер заполнения в нужном направлении.

Копировать содержимое ячеек можно с использованием буфера обмена или перетаскиванием с помощью мыши при нажатой клавише Ctrl (без Ctrl – перемещение), курсор для проведения этих действий должен иметь вид стрелочки!.

Удалить содержимое ячейки (или группы ячеек) можно нажатием клавиши Del, используя команду *Очистить содержимое* в контекстном меню или через пункт меню Правка – Очистить – (Все; содержимое; форматы ...).

Удалить саму ячейку (или группу) можно командой удалить из контекстного меню или из пункта Правка, при этом нужно задать вариант сдвига ячеек после удаления. *Добавить новую ячейку* (или группу ячеек, столбец или строку) можно через пункт Добавить ячейки в контекстном меню или через пункт меню Вставка -Ячейки (Строка; Столбец).

Форматирование содержимого ячейки осуществляется через диалоговое окно **Формат ячеек**. Вызов: через контекстное меню или через пункт меню **Формат – Ячейки**. Диалоговое окно **Формат ячеек** содержит вкладки: **число**, **выравнивание**, **шрифт**, **граница**, **вид**, **защита**.

Наибольшее применение находят вкладки **число** и **выравнивание**, т.к. операции по изменению шрифта, границ ячеек и их цветовой заливки можно производить используя соответствующие кнопки на панели форматирования.

На вкладке **число** можно выбрать необходимый формат и задать его параметры (например, число десятичных знаков после запятой, способ записи даты и т.д.).

На вкладке **выравнивание** задаются следующие параметры: выравнивание данных по горизонтали и вертикали, перенос по словам (по умолчанию данные вводятся в одну строчку), автоподбор ширины, наличие отступа и ориентация текста в ячейке. Эта вкладка широко используется при оформлении документа, т.к. ряд параметров можно задать только здесь.

Группа ячеек называется *диапазоном*. Существуют *связные* (ячейки расположены подряд, без пропусков) и *несвязные* (произвольный набор ячеек) диапазоны. Запись связного диапазона через двоеточие, несвязного – через точку с запятой. Например, C2:C5 – 4 ячейки и C2;C5 – две указанные ячейки.

Выделение связного диапазона: 1) протяжкой с помощью мыши (курсор имеет вид белого креста);

2) клавишами : Shift+ клавиши перемещения курсора.

Выделение несвязного диапазона: Ctrl+ щелчок мыши.

Изменение ширины столбца или строки производится протяжкой мыши за разделители на заголовках столбцов или строк (при изменении курсора на двунаправленную стрелочку). При необходимости *точного задания размеров* необходимо использовать пункты меню **Формат – Стока – Высота ...** (или **Столбец - Ширина ...**).

3. Ввод и редактирование формул.

Ввод любой *формулы* в нужную ячейку начинается с ввода знака равенства. Формулы в Excel могут содержать знаки арифметических операций, математические и логические функции. Перед созданием формулы следует ввести в ячейки исходные данные и в дальнейшем, при создании формулы ссылаться на них по их адресам (а не указывать числа содержащиеся в исходных ячейках!).

Например, A1 – 3 ; A2 – 5 в ячейку A3 вводим формулу : =A1*A2. После окончания ввода формулы и нажатия клавиши Enter в ячейке вместо формулы появляется результат вычисления:15.

Адреса ячеек в формуле можно вводить с клавиатуры, а можно указывать на нужную ячейку щелчком мыши, при этом ее адрес автоматически добавляется в формулу.

При создании формул, содержащих функции удобно использовать *мастер формул*. Он запускается 1) при выборе какой-либо функции из раскрывающегося списка функций, который появляется на строке функций после ввода символа = или 2) при нажатии на кнопку *f*_x на стандартной панели инструментов.

После выбора конкретной функции появляется окно в котором в поле *Число* нужно ввести *адрес ячейки*, содержащей аргумент этой функции. Если адрес известен, можно ввести его с клавиатуры, если нет нужно щелкнуть на нужной ячейке мышью (для временно-го сворачивания диалогового окна ввода функции служит разноцветная (красно-синяя) кнопка в правом конце поля Число). После указания мышью адреса ячейки восстановление диалогового окна ввода функции производится щелчком на разноцветной кнопке под строкой формул. Если адрес введен верно нажимают кнопку ОК. Диалоговое окно закрывается и в ячейке появляется вычисленное значение.

Если формула сложная и содержит *вложенные функции*, то при использовании мастера функций в качестве аргумента выбирается вложенная функция и указывается ее аргумент.

Если в формуле допущена ошибка, то программа выдает *сообщение об ошибке*:

#####	Данные слишком велики, чтобы поместиться в ячейке, или отрицательный результат при вычитании дат. Проверьте формулу
#ДЕЛ/0!	Число или содержимое ячейки, являющееся делителем, равно нулю или ячейка пуста. Если такое происходит с только что заполненными ячейками, то, скорее всего, нужна абсолютная ссылка на ячейку в исходной формуле
#ЗНАЧ!	Пропущен обязательный параметр функции, или ячейка, содержащая данные, пуста или содержит данные не того типа, который требуется
#ИМЯ?	Неверно указано имя диапазона или функции, использована ссылка на несуществующее имя, в формуле использован текст, не заключенный в кавычки, или пропущено двоеточие при задании диапазона
#ПУСТО!	Указано пустое пересечение

#ЧИСЛО; Указан текстовый или пустой параметр там, где требуется число, или введена формула, выдающая число, слишком большое или слишком малое для Excel

#ССЫЛКА! Удалены ячейки, используемые в формуле, так что Excel не может найти необходимую ячейку

4. Построение графиков и диаграмм.

Графики и диаграммы строятся на основе ранее введенных данных. Для построения графика или диаграммы следует выделить столбцы, содержащие значения функции и ее аргумента (или нескольких функций, в случае построения нескольких графиков на одних осях) и нажать кнопку *Вставить диаграмму*.

1. В появившемся диалоговом окне *Тип диаграммы* следует выбрать вид графика или диаграммы и нажать кнопку Далее.

2. Открывается окно *Источник данных*. В нем нужно перейти на вкладку Ряд и в строке подписи оси x ввести диапазон данных для этой оси (если он автоматически правильно не определился). Можно вводить диапазон протяжкой мыши. Для временного сворачивания диалогового окна используются те же цветные кнопки, как и в мастере функций. После указания диапазона значений по оси x нажимают кнопку Далее.

3. В появившемся окне *Параметры диаграммы* (содержит 6 вкладок) нужно задать заголовок диаграммы, подписи под осями, наличие и местоположение легенды, наличие линий, наличие таблицы данных под графиком и др. параметры, затем нажать кнопку Далее.

4. В окне *Размещение диаграммы* нужно указать ее местоположение: на отдельном листе или на текущем и нажать кнопку Готово. В заданном месте появится график или диаграмма с заданными параметрами.

При необходимости *корректировки* какого-либо элемента диаграммы двойным щелчком на нем вызывается соответствующее диалоговое окно, позволяющее изменить оформление, задать новые значения или параметры.

5. Работа со списками.

Для того чтобы таблица, содержащая набор данных, могла использоваться как список (т.е. простейшая база данных) она должна быть создана с соблюдением ряда правил:

- Внутри списка не должно быть пустых строк или столбцов, т. к. их наличие воспринимается как конец списка;

- Пустые строки должны быть перед строкой с итоговыми данными ;
- Имена полей (поле в списке – это столбец) должны располагаться в верхней части столбца и присваиваться всем столбцам;
- Каждое имя должно быть расположено в отдельной ячейке и быть уникальным (не повторяться).

Размер базы данных в Excel ограничен количеством строк на рабочем листе – 65536, несмотря на это они находят широкое применение для небольших баз данных. Данные находящиеся в списке могут подвергаться сортировке и фильтрации.

Сортировка – это упорядочение всех содержащихся данных по каким-либо критериям: по возрастанию, по алфавиту, по дате и т.д.

Для *сортировка* данных по *возрастанию* и *убыванию* удобно использовать кнопки А-Я и Я-А на стандартной панели. Результат сортировки зависит от типа данных в текущем столбце: если числа – сортируется по возрастанию (убыванию), если текст – по алфавиту (или в обратном порядке). Выделять столбцы для сортировки не следует !!! (т.к. выделенный столбец сортируется независимо от других и нарушаются связи в базе данных. Нужный столбец достаточно сделать текущим, т.е. сделать активной одну из его ячеек. В этом случае при сортировке будут «тасоваться» одновременно все поля с сохранением связей между полями.

Для обеспечения более *сложных видов сортировки* используется пункт меню *Данные – Сортировка*. Здесь можно задать многоуровневую сортировку (например для однофамильцев второй уровень сортировки по имени, а при совпадении имен – по отчеству). Второй и третий уровень вступают в силу в случае наличия одинаковых данных по первому уровню (если однофамильцев нет, то второй и третий уровень работать не будут).

Фильтрация – это отбор части данных из всей совокупности в соответствии с заданными критериями.

Поместив курсор в любую ячейку базы данных выбирают пункт меню *Данные – Фильтр – Автофильтр*. В результате исполнения этой команды в каждом поле появится раскрывающийся список в котором после нажатия на кнопку с треугольником можно выбрать нужный вид фильтрации.

При выбора пункта Условие появляется диалоговое окно, в котором можно задать условие отбора данных с использованием логических операторов И и ИЛИ (=, больше, >=, меньше какого либо значения, <=). При нажатии кнопки ОК на экран выведется резуль-

тат фильтрации, будут оставлены только записи, удовлетворяющие заданному условию. Кнопка на раскрывающемся списке станет цветной (указывает на действие фильтра по полю).

При необходимости *отменить фильтрацию* следует открыть раскрывающийся список и выбрать пункт *Все*.

Для *добавления записей* в базу данных удобно использовать *Форму (Данные – Форма)*. Появляется диалоговое окно, в котором можно просматривать записи (с помощью полосы прокрутки), корректировать их и добавлять новые кнопка *Добавить* (перемещение между полями клавиши Tab).

II. Основные понятия баз данных.

База данных - это организованная структура, предназначенная для хранения данных, относящихся к определенной предметной области и обеспечивающая реализацию приложений (задач и запросов).

Система управления базами данных (СУБД) - это специализированные программные средства, предназначенные для создания, заполнения, редактирования и обработки баз данных.

Типовые проектные работы по созданию БД под управлением СУБД включают:

- Построение информационно-логической модели предметной области (основной этап в создании БД; определяются данные, которые должны быть включены в БД, связь между ними и т.д.);
- Выбор СУБД (настольные СУБД - БД на отдельном ПК; сетевые СУБД - для создания БД на файловом сервере или сервере БД; распределенные СУБД - для корпоративных БД многосерверной архитектуры);
- Проектирование логической структуры БД (детализация структуры информационно-логической модели (определение структуры таблиц), создание схемы данных и т.д.);
- Проектирование организации БД на машинных носителях (создание и заполнение БД);
- Разработку процедур администрирования БД (создание системы санкционированного доступа, страховое копирование БД, восстановление БД из копий, и т.д.);
- Разработку информационных технологий работы с БД приложений (создание форм для ввода и редактирования данных, запросов для поиска и извлечения информации, отчетов и т.д.).

Хранимые в базе данные имеют определенную логическую структуру, т.е. представлены некоторой моделью. Важнейшими моделями данных являются:

• **Иерархическая** (данные представляются в виде древовидной структуры) удобна для информации имеющей иерархическую структуру, для информации со сложными логическими связями - громоздка ;

• **Сетевая** (представляет данные в виде произвольного графа) Недостатки - сложность и жесткость схемы;

• **Реляционная** (данные представляются двумерными таблицами, привычными для человека); Достоинства - простота, удобство реализации на ЭВМ, возможность формировать гибкую схему БД.

Широко используется для БД среднего размера.

• **Объектно-ориентированная** (объединяет две модели: сетевую и реляционную, используется для крупных БД со сложными структурами данных).

Будем рассматривать только *реляционные БД*.

В *реляционных базах данных* существуют следующие *типы связей* между таблицами (множествами):

- Один к одному (Человек - Адрес места жительства);
- Один ко многим (Студент : Номер - Множество оценок сессии);
- Многие ко многим (Студент - Преподаватель) Больные - врачи и т.д.

Между различными таблицами связь устанавливается через общее поле, называемое *ключевым*.

Например, Таблицы:

Студент: Номер, Фамилия, Имя, Отчество, Группа.

Успеваемость: Номер, История, Философия, Информатика.

Обычно в реляционных моделях применяют *простой ключ*, т.е. запись однозначно идентифицируется с помощью одного *ключевого поля* (Студент - Номер), если это достигается с помощью нескольких полей то тогда такой ключ называют *составным*. (Студент - Номер группы - Фамилия - Имя - Отчество).

1. СУБД MS Access 97 (2000).

Программа MS Access - это 32 разрядная реляционная СУБД, использующая сетевые технологии для обмена данными по корпора-

тивной сети. БД под управлением Access - это 1 файл, имеющий расширение *.mdb.

Окно СУБД Access содержит строку меню, панели инструментов (Web и базы данных, остальные панели инструментов такие как схема данных и др. подключаются автоматически при выборе соответствующих команд), и окно "База данных".

Окно База данных содержит перечень объектов и кнопки по управлению объектами (Открыть, Конструктор, Создать).

Создание новой базы данных производится командой *Файл - Создать*, присваивается имя и выбирается местоположение файла и сохранение базы данных производится на первом этапе до создания ее структуры и ввода информации.

2. Объекты программы Access 97(2000).

Объектами программы Access являются:

- *Таблицы* предназначены для хранения данных;
- *Формы* предназначены для ввода и редактирования БД в интерактивном режиме, (т.е. служат для упрощения операций ввода данных в таблицы), но могут быть использованы и для просмотра

результатов работы запросов на экране;

- *Запросы* служат для обработки таблиц и других запросов, для выбора данных из таблиц (вывод осуществляется на экран!), а также для автоматизации операций по обновлению и изменению

таблиц;

- *Отчеты* предназначены для вывода результатов обработки данных в наглядной форме, но не на экране, а в виде распечатки на принтере;

- *Макросы* служат для автоматизации выполнения повторяющихся рутинных операций;

- *Модули* на языке программирования VBA - это программы для проведения сложных видов обработки данных.

- *Страницы (доступа к данным)* (появились в 2000) - особый объект, выполненный в коде HTML, размещаемый на Web странице и передаваемый клиенту вместе с ней. Предназначены для организации доступа посетителя Web узла к БД, размещенной на сервере.

2.1. Таблицы.

Таблицы - это основной объект базы данных для хранения информации. Создание таблиц осуществляется командой *Вставка -*

Таблица. При создании таблиц чаще всего используют два режима: *конструктор* и *мастер*.

Конструктор, хотя и более трудоемкий, но более удобен, т.к. позволяет одновременно задать и свойства полей.

При *создании таблиц* в режиме конструктора необходимо задавать следующие *параметры*:

- *Имя поля* — определяет, как следует обращаться к данным этого поля при автоматических операциях с базой (по умолчанию имена полей используются в качестве заголовков столбцов таблиц).

- *Тип данных* определяет тип данных, которые могут содержаться в данном поле (текстовый (до 255 символов), поле МЕМО (до 64 Кб неструктурированного текста), числовой, дата/время, денежный, счетчик (вводит числа по порядку), логический (да/нет), объекты OLE (графика, звук, видео), гиперссылки).

- *Описание* содержит (при необходимости) произвольный текст, поясняющий структуру таблицы;

- *Свойства поля* - различаются в зависимости от типа данных и задаются на 2-х вкладках *Общие* и *Подстановка*.

Имя поля.

При задании имени поля следует соблюдать следующие правила:

- Именем может быть любая комбинация букв, цифр и специальных символов, за исключением точки, !, апострофа, квадратных скобок [], прямых кавычек ".
- Длина имени - до 64 символов;
- Нельзя имя начинать имя с пробела;
- Имя не должно включать символы управляющих кодов ASCII (от 0 до 30);
- Имя не должно совпадать именами свойств или элементов управления.

Типы данных.

В Access используются следующие основные *типы данных*:

- *Текстовый* — тип данных, используемый для хранения обычно неформатированного текста ограниченного размера (до 255 символов).

- *Поле Мемо* — специальный тип данных для хранения больших объемов текста (до 65 535 символов). Физически текст не хранится в поле. Он хранится в другом месте базы данных, а в поле на-

ходится ссылка на его местоположение, но для пользователя такое разделение заметно не всегда.

- *Числовой* — тип данных для хранения действительных чисел.
- *Дата/время* — тип данных для хранения календарных дат и текущего времени.
- *Денежный* — тип данных для хранения денежных сумм. Теоретически, для их записи можно было бы пользоваться и полями числового типа, но для денежных сумм есть некоторые особенности (например, связанные с правилами округления), которые делают более удобным использование специального типа данных, а не настройку числового типа.
- *Счетчик* - специальный тип данных для уникальных (неповторяющихся в поле) натуральных чисел с автоматическим наращиванием. Используются для порядковой нумерации записи.
- *Логический* - значения да/нет, Истина/ложь, 0/1...
- *Объекты OLE* - объекты использующие протокол OLE и технологию внедрения и связывания объектов (графика, видео, и т.д.).
- *Гиперссылки* - содержит минимум 3 части: 1 - текст для показа ссылки, 2 - Адрес - путь к файлу, 3 - подадрес для ориентации внутри файла.
- *Мастер подстановок* - выбор значений из другой таблицы.

Свойства полей.

Свойства полей различаются в зависимости от выбранного типа данных. На вкладке *Общие* задаются следующие основные свойства:

- *Размер поля* — определяет предельную длину (в символах) данных, которые могут размещаться в данном поле;
- *Формат поля* — определяет способ форматирования данных в ячейках, принадлежащих полю;
- *Число десятичных знаков* (для числового типа данных);
- *Маска ввода* — определяет форму, по которой вводятся данные в поле (средство автоматизации ввода данных);
- *Подпись* - определяет заголовок столбца таблицы для данного поля (если подпись не указана, то в качестве заголовка столбца используется свойство Имя поля)
- *Значение по умолчанию* — то значение, которое вводится в ячейки поля автоматически (средство автоматизации ввода данных);

- *Условие на значение* - ограничение, используемое для проверки правильности ввода данных (средство автоматизации ввода, которое используется, как правило, для данных, имеющих числовой тип, денежный тип или тип даты);

- *Сообщение об ошибке* - текстовое сообщение, которое выдается автоматически при попытке ввода в поле ошибочных данных.

- *Обязательное поле* - свойство, определяющее обязательность заполнения данного поля при наполнении базы (*Например*, для поля используемого в качестве КЛЮЧА заполнение обязатель-но);

- *Пустые строки* - свойство, разрешающее ввод пустых строковых данных (от свойства Обязательное поле отличается тем, что относится не ко всем типам данных, а лишь к некоторым, например к текстовым).

- *Индексированное поле* — если поле обладает этим свойством, все операции, связанные с поиском или сортировкой записей по значению, хранящемуся в данном поле, существенно ускоряются. Кроме того, для индексированных полей можно сделать так, что значения в записях будут проверяться по этому полю на наличие повторов, что позволяет автоматически исключить дублирование данных.

По завершении создания таблицы, определения типов данных и задания свойств полей следует указать *ключевое поле* (установить курсор в нужное имя поля и нажать кнопку на панели конструктора с изображением ключа, слева от ключевого поля появляется соответствующая пиктограмма).

База данных как правило включает две и более таблицы, остальные таблицы создаются аналогично по изложенной методике.

2.2. Схема данных.

По завершении создания всех таблиц, входящих в базу данных следует создать схему данных, т.е. установить связь между разными таблицами.

Нажатием на кнопке "Схема данных" (или Сервис - Схема данных) вызывают соответствующее рабочее окно и добавляют нужные таблицы в схему (через контекстное меню, через пункт меню Связи - добавить таблицу или использованием одноименной кнопки).

Создание связей создается протяжкой мыши от ключевого поля одной таблицы к нужному полю другой (если второе поле тоже ключевое - связь один к одному). Появившееся диалоговое окно по-

зволяет откорректировать связь (если отпустили мышь не на нужном поле) и нажатием на кнопку *Создать* - создать связь.

2.3. Наполнение базы данными. Использование форм.

Наполнение базы данных можно производить несколькими способами:

1. Открыть таблицу и начать вводить данные. При большом числе полей этот способ не удобен, поскольку вся база не помещается на экран.

2. С использованием форм.

Форма - служит в первую очередь для удобного заполнения баз данных. Ее удобно создавать используя 1) *автоматический способ* (*Вставка - автоформа* в автоформу включаются все поля) или 2) *режим мастера форм*, в котором можно создать удобное графическое оформление формы и удобное расположение корректируемых полей, и включить в нее не все поля, а нужные по выбору (для разграничения доступа к данным различных операторов).

Заполнение формы - производится вводом нужных данных с клавиатуры. Для перемещения между полями формы служит клавиша *Tab*, для пролистывания записей на одну вперед и назад кнопки: *< и >*. В центральном поле отражается номер текущей записи. Для возврата к первой или последней записи служат кнопки: *< и >*. Для создания новой записи служит кнопка *>**.

2.4. Запросы.

Запросы - основной объект для работы с заполненной базой данных. Они позволяют делать сложные выборки данных из связанных таблиц (СТУДЕНТ- УСПЕВАЕМОСТЬ) и представлять эти выборки в виде *результатирующих таблиц*, которые могут объединять данные взятые из разных таблиц. В памяти ПК хранится только макет запроса, а сам он создается в момент вызова. Результатирующие таблицы запросов, хранятся только в оперативной памяти.

- по типу алгоритмов различают запросы:
- *Запросы выборки* (наиболее распространены) - результат запроса отображается только на экране, может использоваться для создания форм, отчетов или страниц доступа, а также других запросов ;
- *Перекрестный запрос* - создает сводную таблицу, содержащую групповые итоги;

• *На создание таблицы* - обеспечивает создание структуры новой таблицы, соответствующей структуре данных результирующей таблицы запроса и загружает в нее записи, являющиеся результатом выборки;

• *На обновление* - обеспечивает групповую замену значений указанных полей в тех записях, которые обеспечивают условиям отбора;

• *На добавление* - обеспечивает добавление новых записей в таблицу, являющихся результатом выполнения запроса (т.е. формируемых на основании данных других таблиц);

• *На удаление* - позволяет провести удаление группы записей.

Чаще всего используются *запросы выборки*. *Создание запросов* производится выполнением команды

Вставка - *Запрос* или нажатием на кнопку *Создать* на вкладке *Запросы*. Запросы удобно создавать в *режиме конструктора* (по умолчанию создается запрос выборки).

Добавление таблицы производится через контекстное меню, кнопкой добавить таблицу или через пункт меню *Запрос* - *Добавить таблицу*. При запуске создания запросов из вкладки *запросы*, диалоговое окно добавление таблицы появляется автоматически при запуске конструктора. Удаление ненужной таблицы - клавиша *Del* после выделения таблицы.

Добавление полей из таблиц в макет запроса производится перетаскиванием нужного поля на отведенное ему место в бланке, или выбором из раскрывающегося списка при указании нужной таблицы. Для перемещения полей возможно также использование буфера обмена.

Для *отображения данных* в результирующей таблице используется свойство *Вывод на экран* (если выводить не нужно - снимается флагок).

Добавление новых столбцов в результирующую таблицу производится командой *Вставка* - *Столбцы* (вставка производится в текущее положение курсора).

Для создания *других видов запросов* следует вызвать конструктор запросов. После его загрузки добавляется новый пункт меню *Запрос*. В нем можно выбрать вид запроса: *Выборка, Перекрестный, создание таблиц, добавление, обновление* и т.д.

2.5. Обработка данных таблиц.

Сортировка записей таблицы по значению указанного поля (активной является любая ячейка этого поля) осуществляется командой *Записи - Сортировка* (этот пункт меню добавляется при работе с таблицами).

Фильтрацию записей таблицы можно производить используя:

- Фильтры по значению отдельных полей;
- Фильтры в виде запросов - расширенные фильтры.

Для *отбора записей*, содержащих указанное значение в *поле*, следует:

- установить курсор в запись таблицы;
- выделить значение в поле, по которому фильтруются записи;
- выполнить команду меню *Записи - Фильтр - фильтр по выделенному*.

Видимыми остаются записи, которые содержат в выбранном поле таблицы указанное значение. Команда меню *Записи - Фильтр - Исключить выделенное* обеспечивает инверсию отобранных записей — на экране останутся только те записи, которые не содержат в выбранном поле указанное значение.

Для простых вариантов сортировки и фильтрации удобно использовать *контекстное меню* (при щелчке правой кнопкой на нужной записи ее выделение происходит автоматически).

Если следует *отобрать записи по значениям нескольких полей*, выполняется команда меню *Записи - Фильтр - Изменить фильтр*. На экран выводится набор вкладок, на каждой из которых представлена таблица с пустыми полями для ввода условий отбора. Первая вкладка — *Найти*, все остальные вкладки — *ИЛИ*. На каждой вкладке задаются условия отбора записей в виде значений в указанных полях. Все условия одной и той же вкладки объединены логической связкой *И*. Условия различных вкладок объединены логической связкой *ИЛИ*. Для поиска пустых значений в поле вводятся ключевые слова *Is Null*, для поиска непустых значений — *Is Not Null*.

Для задания условий отбора по нескольким полям следует:

- выполнить команду меню *Записи - Фильтр - Изменить фильтр*;

- на первой вкладке *Найти* задать условия отбора записей (значения полей выбираются из раскрывающихся списков или вводятся с клавиатуры);

- при необходимости перейти на новую вкладку *ИЛИ* для задания альтернативного условия отбора записей и т. д.

- выполнить команду меню *Фильтр - Применить фильтр*.

Условие фильтрации записей таблицы можно задать на бланке *запроса* с помощью команды меню *Записи - Фильтр - Расширенный фильтр*. Для сложных условий фильтрации можно использовать поля таблиц и запросов, связанных с исходной таблицей. Условия фильтрации вводятся в строке *Условие отбора*, используется построитель выражений.

Фильтр сохраняется как свойство — Фильтр, которое можно отредактировать в конструкторе таблицы с помощью команды меню *Вид - Свойства*. Команда меню *Записи - Удалить фильтр* удаляет фильтр и восстанавливает показ всех записей таблицы.

2.6. Отчеты.

Отчеты — предназначены для вывода результатов обработки таблиц на печатающее устройство или в файл для передачи по каналам связи (на экран вывод осуществляется только в режиме предварительного просмотра).

Отчеты создаются на основании таблиц, запросов на выборку и перекрестных запросов.

Работа с отчетами осуществляется в *трех режимах*:

- *Конструктор отчета* — работа с макетом отчета.
- *Предварительный просмотр* печатной страницы отчета.
- *Образец* заполненного отчета.

Переход из одного режима в другой выполняется с помощью соответствующей команды меню *Вид*.

Отчеты создаются на вкладке *Отчеты* с помощью кнопки *Создать* или с помощью команды меню *Вставка - Отчет*.

Возможные способы создания отчетов:

- *Конструктор* — самый трудоемкий и вместе с тем гибкий вариант создания отчетов;
 - *Мастер отчетов* — специальная программа для автоматизации создания отчетов;
 - *Автоотчет: в столбец* — простой отчет, в области детальных строк только одна запись;
 - *Автоотчет: ленточный* — простой отчет, в области детальных строк несколько записей;
 - *Мастер диаграмм* — построение диаграмм для их вывода в виде отчета;
 - *Почтовые наклейки* — подготовка наклеек в одном из стандартных форматов.

2. Задания к контрольной работе №2

(для 2 семестра изучения дисциплины "Информатика")

Для выполнения контрольной работы требуется знание пакета программ Microsoft Office 97 (2000). Контрольная работа состоит из четырех заданий: одно задание по текстовому редактору Word и три задания по табличному процессору Excel. Первое задание - одинаковое для всех. Номер варианта для второго и третьего заданий совпадает с последней цифрой зачетной книжки. Контрольную работу сдать на дискете в конверте.

Задание № 1 (общее для всех).

В текстовом редакторе Word создать шаблон документа, представляющий собой бланк накладной на внутреннее перемещение материалов. Шаблон сохранить под именем Накладная.dot. Затем на основе этого шаблона создать документ, представляющий собой бланк накладной, заполненный данными (произвольными). Документ сохранить под именем Накладная№.doc. Бланк накладной должен иметь следующий вид.

НАКЛАДНАЯ №

НА ВНУТРЕННЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ
« » 200_г.

Вид операции	Цех, объект, склад-отправитель	Корреспондентский счет		Код (номенклатурный номер)
		счет, субсчет	код аналитического учета	

Наименование, сорт, размер, марка

Единица измерения	Количество		Цена	Сумма	Порядковый номер записи по складской карточке
	наименование	кол	отправлено	принято	
1	2	3	4	5	6
					7

Разрешил _____
Сдал _____

Принял _____

Код по ОКУД 0399309 2

Задание № 2. Расчеты в программе Excel. Использование формул.

Используя табличный процессор Excel создать таблицу согласно варианту и, используя формулы, произвести необходимые расчеты. Ввести пять произвольных значений, и вычислить указанные итоговые данные.

Вариант №1

Создать таблицу расчета скидки и оптовой стоимости товаров содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наименование товара	Единица измерения	Количество	Розничная цена, руб.	Скидка, %	Скидка в руб.	Оптовая цена, руб.
<i>Итого</i>							

Первые шесть колонок содержать исходные данные. Колонки семь и восемь вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Розничная цена», «Скидка в руб.» и «Оптовая цена».

Вариант №2.

Создать таблицу расчета зарплаты, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Тарифная ставка, руб./час	Количество отработанных часов, час.	Начислено, руб.	Подоходный налог, %	Сумма налога, руб.	К выдаче, руб.
<i>Итого</i>							

Первые четыре колонки и шестая колонка содержать исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Сумма налога» и «К выдаче».

Вариант №3.

Создать, таблицу расчета зарплаты сотрудников фирмы, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Фамилия, Имя, От- чество	Оклад, руб.	Процент премии, %	Премия, руб.	Оклад и премия, руб.	Налог, руб.	К вы- даче, руб.
<i>Итого</i>							

Первые четыре колонки являются исходными данными, остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Налог, руб.» и «К выдаче, руб.».

Вариант №4.

Создать таблицу расчета стоимости товара, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наименова- ние товара	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Цена, руб.	Стои- мость, руб.	Стои- мость, долл.	Стои- мость, евро
<i>Итого</i>							

Первые пять колонок содержать исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую стоимость товара в рублях в долларах и евро. Курсы доллара и евро ввести в отдельные ячейки вне таблицы.

Вариант №5.

Создать таблицу перерасчета цены товара, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наименова- ние товара	Единица измере- ния	Количе- ство	Старая цена, руб.	Про- цент сниже	Новая цена, руб.
<i>Итого</i>						

Первые шесть колонок содержат исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Старая цена, руб.» и «Новая цена, руб.».

Вариант №6.

Соз- дат- ь таб	Фами- лия, Имя, Отчество	Тариф- ная ставка, руб./час	Количест- во отрабо- танных часов, час.	Начис- лено, руб.	Подо- ходный налог, %	Сумма налога, руб.	К вы- даче, руб.
<i>Итого</i>							

Первые четыре колонки и шестая колонка содержать исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Сумма налога» и «К выдаче».

Вариант №7.

Создать таблицу расчета скидки и оптовой стоимости товаров содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наиме- нование товара	Единица измере- ния	Коли- чество	Рознич- ная цена, руб.	Скид- ка, %	Скидка в руб.	Опто- вая це- на, руб.
<i>Итого</i>							

Первые шесть колонок содержать исходные данные. Колонки семь и восемь вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Розничная цена», «Скидка в руб.» и «Оптовая цена».

Вариант №8.

Создать, таблицу расчета зарплаты сотрудников фирмы, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Фамилия, Имя, От- чество	Оклад, руб.	Процент премии, %	Премия, руб.	Оклад и премия, руб.	Налог, руб.	К вы- даче, руб.
<i>Итого</i>							

Первые четыре колонки являются исходными данными, остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Налог, руб.» и «К выдаче, руб.».

Вариант №9.

Создать таблицу перерасчета цены товара, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наименова- ние товара	Единица измере- ния	Количе- ство	Старая цена, руб.	Про- цент сниже	Новая цена, руб.
<i>Итого</i>						

Первые шесть колонок содержат исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую сумму колонок «Старая цена, руб.» и «Новая цена, руб.».

Вариант №10.

Создать таблицу расчета стоимости товара, содержащую следующие сведения:

№ п/п	Наименова- ние товара	Едини- ца из- мере- ния	Коли- чество	Цена, руб.	Стои- мость, руб.	Стои- мость, долл.	Стои- мость, евро
<i>Итого</i>							

Первые пять колонок содержать исходные данные. Остальные колонки вычисляются по формулам. Ввести пять произвольных записей. В строке «Итого» вычислить общую стоимость товара в рублях в долларах и евро. Курсы доллара и евро ввести в отдельные ячейки вне таблицы.

Задание № 3. Списки (базы данных) в Excel. Сортировка и фильтрация данных.

Используя табличный процессор Excel согласно варианту создать список (базу данных) состоящий из 10 - 15 произвольных записей и произвести на отдельных рабочих листах указанные виды сортировки и фильтрации данных, а также построить указанную в варианте диаграмму. Оформление таблицы должно соответствовать требованиям к оформлению списков в программе Excel.

Вариант № 1. Создать таблицу для расчета заработной платы сотрудников организации. Таблица должна содержать следующие колонки: 1. № п/н; 2. Ф.И.О.; 3. Разряд; 4. Отработано дней; 5. Начислено; 6. Премия; 7. Удержано ПН (подоходный налог); 8. Удержано ПФ (пенсионный фонд); 9. К выдаче.

Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) и дату начисления заработной платы ввести в отдельные ячейки перед таблицей. Последние пять колонок рассчитываются по формулам. Начисленная сумма вычисляется как половина произведения (МРОТ) на разряд. Премия составляет 50% от начисленной суммы и выплачивается сотрудникам отработавшим более 20 дней в месяце. Подоходный налог составляет 12% от начисленной суммы, если эта сумма не превышает пяти МРОТ, и - 15% иначе. В пенсионный фонд удерживается 1% от начисленной суммы.

Вычислить общую и среднюю сумму «К выдаче» по всем сотрудникам организации (10 человек). Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать записи таблицы по алфавиту фамилий. На листе Копия2 отсортировать строки по увеличению разряда. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения только о сотрудниках, получающих премию. На листе Копия4 оставить сведения только о тех сотрудниках, для которых процент подоходного налога составляет 15%.

Построить диаграмму, показывающую для каждого сотрудника размеры начисленной суммы и суммы «К выдаче».

Вариант № 2. Создать таблицу, содержащую следующие сведения о непогашенных кредитах банка на текущее число 1. Кредитор, 2. Расчетный счет, 3. Дата получения кредита, 4. Размер кредита, 5. Срок кредита (в годах), 6. Годовой процент, 7. Последняя дата погашения, 8. Сумма к возврату, 9. Штраф, 10. Итого к возврату.

Текущую дату ввести в отдельную ячейку перед таблицей. Последние четыре колонки рассчитываются по формулам. Считается, что кредит погашается единовременным платежом. Если последняя дата погашения уже прошла, с кредитора взимается штраф в размере 1% от суммы к возврату за каждый месяц просрочки платежа.

Вычислить общую сумму штрафов со всех задолжников.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по номеру расчетного счета. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию размера кредита. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о кредиторах, номер расчетного счета которых начинается с 001. На листе Копия4 оставить сведения о кредиторах, срок погашения кредита у которых истекает летом текущего года или уже истек.

Построить диаграмму, наглядно показывающую для каждого кредитора размер его кредита и сумму к возврату.

Вариант № 3. Создать таблицу, содержащую следующие сведения о командировочных расходах сотрудников организации за первый квартал текущего года 1. ФИО, 2. Пункт назначения, 3. Дата отъезда, 4. Дата приезда, 5. Расходы на транспорт, 6. Стоимость одного дня проживания, 7. Суточные расходы, 8. Расходы на проживание, 9. Общая сумма расходов.

Последние три колонки рассчитываются по формулам. Размер минимальных суточных за один день ввести в отдельную ячейку перед таблицей. Суточные расходы вычисляются как произведение количества дней командировки на суточные в день. Если пункт назначения - Москва или Санкт-Петербург, выплачиваются двойные минимальные суточные. Расходы на проживание вычисляются как произведение количества дней командировки на стоимость одного дня проживания в гостинице.

Вычислить квартальный расход на командировки и средний командировочный расход. Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по дате отъезда. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию суммы расходов. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения только обо всех командировках в г.

Москву или в г. Санкт-Петербург за март. На листе Копия4 оставить сведения только обо всех командировках длительностью более двух недель.

Построить гистограмму с накоплением, наглядно показывающую для каждого командированного все его затраты.

Вариант № 4. Составить таблицу расчета оплаты коммунальных услуг и квартплаты, содержащую следующие сведения 1. ФИО квартиросъемщика, 2. Количество проживающих, 3. Полезная жил пл (в кв м), 4. Расход электроэнергии (в КВт), 5. Льгота в %, 6. Дата оплаты, 7. Квартплата, 8. Плата за электроэнергию, 9. Плата за воду, 10. Общая сумма оплаты, 11. Пеня, 12. Итого. Перед таблицей в отдельные ячейки ввести обязательную дату платежа, квартплату за 1 кв.м жилой площади, стоимость 1 КВт электроэнергии, оплату за воду на 1 человека. Последние шесть столбцов таблицы рассчитываются по формулам. Пеня взимается в размере 1% от общей суммы оплаты за каждый день просрочки платежа, если дата оплаты позднее обязательной даты платежа.

По каждому виду платежа вычислить общую и среднюю суммы.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по алфавиту фамилий. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию общей суммы оплаты. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о квартиросъемщиках, внесших оплату во время. На листе Копия4 оставить сведения только о тех квартиросъемщиках, которые просрочили платеж более, чем на месяц.

Построить гистограмму с накоплением, наглядно показывающую для каждого квартиросъемщика все его расходы на коммунальные и жилищные услуги.

Вариант № 5. Создать таблицу, содержащую следующие сведения о вкладчиках банка на текущее число, имеющих валютные счета:

1. Вкладчик; 2. Расчетный счет; 3. Дата вклада; 4. Размер вклада (в \$); 5. Процентная ставка; 6. Текущая сумма в \$; 7. Текущая сумма в рублях.

Текущий курс доллара к рублю и текущую дату ввести в отдельные ячейки перед таблицей. Последние три колонки рассчитываются по формулам. Процентная ставка составляет 10% для вкладов менее 1000\$, 12% - для вкладов от 1000\$ до 10000\$ и 15% - для вкладов свыше 10000\$.

Вычислить общие суммы по двум последним колонкам.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по возрастанию номера расчетного счета. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию суммы вклада. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о вкладчиках, сделавших вклад более двух лет назад. На листе Копия4 оставить сведения только о вкладчиках, сумма вклада которых возросла более чем в два раза.

Построить диаграмму, наглядно показывающую для каждого вкладчика сумму вклада и текущую сумму в \$.

Вариант № 6. Составить таблицу для расчета заработной платы сотрудников научного учреждения. Таблица должна содержать следующие колонки: 1. № п/н; 2. Ф.И.О.; 3. Ученая степень; 4. Ставка за день; 5. Отработано дней; 6. Начислено; 7. Надбавка за степень; 8. Количество иждивенцев; 9. Удержано, 10. К выдаче.

Необлагаемый минимум (НМ) и ставку подоходного налога внести в отдельные ячейки перед таблицей. Перед таблицей рассчитать количество рабочих дней в месяце (включая субботы). Последние пять колонок таблицы рассчитываются по формулам. Надбавка за степень кандидата наук (к.н.) составляет 80% от начисленной суммы, за степень доктора наук (д.н.) - 100%. Удерживаемая сумма вычисляется следующим образом: от начисленной суммы с надбавками отнимается необлагаемый минимум и еще по 0,5 НМ на каждого иждивенца, от оставшейся суммы взимается налог.

Вычислить общие суммы по двум последним колонкам.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по алфавиту фамилий. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию ставки за день. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о сотрудниках, имеющих более двух иждивенцев. На листе Копия4 оставить сведения только о сотрудниках, получающих какие-либо надбавки. Построить гистограмму с накоплением, наглядно показывающую для каждого сотрудника размеры начисленной суммы и надбавок.

Вариант № 7. Составить в Excel таблицу расчета денежных пособий детям. Таблица должна содержать следующие колонки: 1. № п/н; 2. Ф.И.О.; 3. Дата рождения; 4. Многодетная семья (значения Да / Нет); 5. Возраст; 6. Размер пособия, 7. Надбавки; 8. Итого.

Значение минимального размера оплаты труда (МРОТ) и дату начисления пособия ввести в отдельные ячейки перед таблицей. Последние четыре колонки рассчитываются по формулам. Возраст

должен указывать полное число лет ребенка. Расчет пособия произвести по следующей схеме: детям до 1,5 лет - два МРОТ, детям от 1,5 до 3 лет - 1,5 МРОТ, детям от 3 до 16 лет - один МРОТ. Если ребенок из многодетной семьи, ежемесячно выплачивается 50 % - ая надбавка к пособию. Вычислить общую сумму, необходимую для выплаты всех пособий.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по датам рождения. На листе Копия2 отсортировать строки по возрастам, детей одного возраста расположить по алфавиту фамилий.

Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения только о детях в возрасте от 1,5 до 3 лет; на листе Копия4 оставить сведения и детях из многодетных семей.

Построить гистограмму с накоплением, наглядно показывающую для каждого ребенка размер его пособия и надбавки к пособию.

Вариант № 8. Создать таблицу предполагаемых цен на основные продукты питания 1.01.2002, 1.06.2002 и 15.01.2003, если заданы их цены на текущее число, а инфляция идет в темпе 3 % в месяц. Новую цену товаров вычислять по формуле сложных процентов. Если цена товара превышает 10 рублей, то малоимущим предоставляется социальная льгота 25%. Таблица должна содержать следующие колонки: 1. № п/п; 2. Наименование продукта, 3. Текущая цена; 4. Цена для малоимущих, 5. Цена 1.01.02.; 6. Цена 1.06.02., 7. Цена 15.01.03. Текущую дату ввести в отдельную ячейку перед таблицей. Вычислить сумму цен всех продуктов питания в каждый из периодов. Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по алфавиту названий продуктов. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию цены продуктов. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о продуктах, начальная цена которых более 20 рублей. На листе Копия4 оставить сведения только о тех продуктах, цены на которые возрастут к 15.01.2003 более чем на 10 рублей.

Построить диаграмму, наглядно показывающую для каждого продукта динамику изменения его цены.

Вариант № 9. Составить таблицу для расчета заработной платы и премии сотрудников организации. Таблица должна содержать следующие колонки: 1. № п/п; 2. Ф.И.О.; 3. Количество иждивенцев; 4. Часовая тарифная ставка; 5. Отработано часов; 6. План выработки; 7. Начислено; 8. Премия; 9. Удержано; 10. К выдаче. -

Необлагаемый минимум (НМ) и ставку подоходного налога внести в отдельные ячейки перед таблицей. Последние четыре колонки таблицы рассчитываются по формулам. Премия составляет 50% от начисленной суммы и начисляется, если выполнен план выработки. Если план выработки перевыполнен не менее чем на 100 %, премия составляет 80% от начисленной суммы. Удержанная сумма вычисляется следующим образом: от начисленной суммы с премией отнимается необлагаемый минимум и еще по 0,5 НМ на каждого иждивенца, от оставшейся суммы взимается налог.

Вычислить общие суммы по двум последним колонкам. Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по алфавиту фамилий. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию количества отработанных часов. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о сотрудниках, заработавших премию. На листе Копия4 оставить сведения только о сотрудниках, выполнивших план выработки менее, чем на 80 %.

Построить диаграмму, наглядно показывающую для каждого сотрудника размеры его премии и суммы «К выдаче».

Вариант № 10. Создать таблицу расчета начисления стипендии студентам группы по результатам сессии. Таблица должна содержать следующие колонки:

1. № п/п, 2 Ф.И.О., 3. Оценка 1; 4. Дата 1; 5. Оценка 2; 6. Дата 2; 7. Оценка 3; 8. Дата 3; 9. Оценка 4; 10. Дата 4; 11. Средний балл, 12. Размер стипендии.

Размер минимальной стипендии и дату окончания сессии ввести в отдельные ячейки перед таблицей. Начисление стипендии определяется так. Если хотя бы один экзамен не сдан, то стипендия не начисляется. Если один или более экзамены сданы на 3, стипендия также не начисляется. Стипендия начисляется студентам, сдавшим сессию вовремя на 4 и 5.

Вычислить сумму, требуемую для выплаты стипендии студентам этой группы, а также среднюю стипендию по группе.

Сделать 4 копии рабочего листа с таблицей: Копия1, Копия2, Копия3, Копия4. На листе Копия1 отсортировать строки таблицы по алфавиту фамилий. На листе Копия2 отсортировать строки по убыванию среднего балла. Используя фильтр Excel, на листе Копия3 оставить сведения о студентах, получающих стипендию. На листе Копия4 оставить сведения только о студентах, не сдавших хотя бы один экзамен.

Построить круговую диаграмму, показывающую процентное распределение получающих и не получающих стипендию студентов в группе.

3. Вопросы для подготовки к экзамену.

1. Табличный процессор MS Excel 97 (2000).
 - 1.1. Интерфейс и настройки программы.
 - 1.2. Основные понятия электронных таблиц. Рабочая книга, лист, строка, столбец, ячейка.
 - 1.3. Адресация (абсолютная и относительная) в MS Excel 97 (2000). Ссылки, способы задания.
 - 1.4. Виды курсора в Excel. Диапазон ячеек. Выделение диапазонов.
 - 1.5. Типы данных. Ввод данных. Редактирование данных. Форматирование содержимого ячеек. Форматы чисел и текста. Форматы даты и времени.
 - 1.6. Копирование и перемещение данных. Автозаполнение.
 - 1.7. Формулы Microsoft Excel 97. Ввод и редактирование формул. Приоритет операторов. Задание ссылок. Применение мастера функций. Стандартные математические и логические функции. Сообщения об ошибках в формулах.
 - 1.8. Построение графиков и диаграмм в MS Excel 97 (2000). Редактирование диаграмм.
 - 1.9. Использование электронных таблиц как баз данных (справочники). Правила построения и заполнения. Проверка вводимых данных. Формы, их назначение. Применение автоформ.
 - 1.10. Проведение операций со списками. Сортировка данных. Фильтрация данных. Автофильр, пользовательский автофильр. Подведение итогов в списках.
2. Работа с базами данных
 - 2.1. Основные понятия баз данных. Типовые проектные работы по созданию БД под управлением СУБД. Модели данных.
 - 2.2. СУБД MS Access 2000.
 - 2.3. Объекты программы Access .
 - 2.4. Таблицы. Создание таблиц в режиме конструктора. Имя поля. Типы данных. Свойства полей.
 - 2.5. Схема данных.
 - 2.6. Наполнение базы данными. Использование форм.
 - 2.7. Запросы. Виды запросов. Создание запросов в режиме конструктора.
 - 2.8. Обработка данных таблиц. Сортировка записей. Фильтрация записей.
 - 2.9. Отчеты. Виды отчетов. Структура макета отчета. Способы создания отчетов.

4. Список рекомендуемой литературы.

1. Информатика. Базовый курс. / Под редакцией Симонович С.В. и д р. – С-Пб.: Издательство "Питер", 1999.
2. С.В. Симонович Windows 98: Учебный курс. - Спб.: ПИТЕР, 1998. - С.508.
3. Левин. Самоучитель работы на компьютере. М.: Издательство "Нолидж". 1998.
4. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 6-е, перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 1996. -С. 432
5. Аладьев В.З. и др. Основы информатики: Учебное пособие. - М.: инф.-издат. Дом Филинъ, 1998.-С.496.
6. Кроуфорд Ш. Профессиональная работа в Windows 98: Учебный курс. – С-Пб.: ПИТЕР, 1999. -С.445.
7. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов/Под ред. С.В. Симонович. - Спб.: ПИ-ТЕР,2000.-С.638.
8. Басалыга В.И. и др. Основы компьютерной грамотности. - 2-е изд., перераб. и доп. - Мн.: НТЦ«АПИ», 1999. С.208.
10. Информационные технологии в образовании /Отв. Ред. А.И. Ракитов. - М.: ИНИОН РАН, 1996.-С.136.
11. Милославская И.Г., Толстой Д.И. Интрасети: доступ в Internet, защита. - М.: ЮНИТИ, 2000. С.527.
12. В.Ф.Ляхович. Руководство к решению задач по основам информатики и вычислительной техники.
13. Теория и практика работы на персональном компьютере. С. В. Дейнеко, И. С. Никоненко, Ю. В. Шитов. Москва, "Газ-Ойль пресс-сервис",1994.
14. 10 уроков на IBM PC. Поддубная Л.М. и др. - М, "Газета", 1994.
15. Персональный компьютер для офиса. Т.Д. Алимова, Л. В. Лямин, Т.Н. Петрова, И.Г. Холкин - М.: Радио и связь, 1993 .
16. Современный персональный компьютер. К. Ахметов, А. Борзенко. - М.: "Компьютер-Пресс", 1995 .
17. Информатика: Учебник/ Под ред. Н.В. Макаровой. М: Финансы и статистика, 1997.
18. Кент П. INTERNET: Пер. с англ. М., 1996. 11
19. Компьютерные системы и сети: Учебное пособие / Под. ред. В. П. Кошарева и Л.В Еремина. М.: Финансы и статистика, 1999.
20. Компьютерные технологии обработки информации/Под ред. С.В. Назарова. М.: Финансы и статистика, 1995.
21. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. М.: Финансы и статистика, 1997.
22. Назаров С. В. и др. Локальные вычислительные сети. М.: Финансы и статистика, 1994.