



Рисунок 1 - Элементы рабочего окна MS Excel

## Лабораторная работа № 1.

### Использование функций для обработки данных в среде MS Excel

Цели работы:

- 1 Выполнить сортировку данных таблицы по возрастанию кода предмета, даты проведения занятия, номера группы.
- 2 Ознакомиться со способом фильтрации записей списка, автофильтрации, работой с формой данных.
- 3 Овладеть приемами использования логических функций в расчетах.

Задание 1. Сортировка данных в списке:

- 1 Выполнить сортировку данных таблицы 1 по возрастанию кода предмета, даты проведения занятия, номера группы.
- 2 Выполнить сортировку данных таблицы 1 по возрастанию, используя сочетания признаков: код предмета и дату проведения занятия; код предмета и номер группы; номер группы и дату проведения занятия, а также сочетание всех трех признаков.

Порядок выполнения работы:

- 1 Создайте новую рабочую книгу (меню Файл команда Создать) и сохраните ее под именем Sort.xls в рабочем каталоге (меню Файл команда Сохранить как).
- 2 Сформируйте таблицу результатов занятий, как показанную в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты занятий

А	Б	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	№ группы	№ зачетной книжки	Код предмета	Табл. Препо.	Вид занятия	Дата	Оценка
2	3-3230	3-3230/03	Ш	А1	Практика	26.05.17	3
3	3-3230	3-3230/12	П2	А2	Лекция	26.05.17	4
4	3-3230	3-3230/06	Ш	А1	Лекция	11.06.17	4
5	3-3330	3-3230/05	Ш	А2	Лекция	11.06.17	5
6	3-3330	3-3230/15	П2	А1	Практика	16.05.17	2
7	3-6230	3-6230/03	П2	А3	Лекция	20.05.17	3
8	3-3230	3-3230/09	Ш	А1	Лекция	16.05.17	3
9	3-3230	3-3230/15	Ш	А3	Лекция	16.05.17	4
10	3-3330	3-3330/03	Ш	А2	Лекция	26.05.17	4
11	3-3531	3-3531/02	П2	А1	Лекция	11.06.17	2
12	3-3532	3-3532/03	Ш	А2	Практика	20.05.17	5
13	3-3230	3-3230/20	П2	А1	Лекция	26.05.17	5

3 Отформатируйте шапку таблицы следующим образом:

- шрифт Times New Roman;
  - размер шрифта 12 пт., курсив;
  - выравнивание по горизонтали — По значению;
  - выравнивание по вертикали — По верхнему краю;
  - установите ключ “Переносить по словам” (выделить соответствующие ячейки и выполнить команду Формат —> Ячейки).
- 4 Выполните сортировку по столбцу “Код предмета”, расположив коды предметов по возрастанию. Для этого нужно:
- выделить таблицу с одной строкой заголовка;
  - выполнить команду меню Данные —> Сортировка;
  - в окне Сортировка диапазона в строке Сортировать по “коду предмета”.
- 5 Результат сортировки скопируйте на Лист 2:
- выделите всю таблицу, выполнить команду Правка —> Копировать;

-затем на Листе 2 установите курсор в ячейку A1 и выполните команду Правка —> Вставить.

6 Переименуйте Лист 2, дав ему имя – Сортировка:

- указатель мыши установите на ярлычке Лист 2;
- правой клавишей мыши вызовите контекстное меню;
- выполните команду Переименовать.

7 Выполните сортировку по столбцу “Дата”, расположив данные по возрастанию. Для этого следует установить курсор в любую ячейку поля “Дата” и ввести команду Сортировка из меню Данные, при этом должна выделиться вся область списка, а в окне Сортировка Диапазона в строке Сортировать по – столбец G. Если этого не произошло, то предварительно выделите весь список, а затем выполните указанную команду.

8 Выполните сортировку по сочетанию признаков “Дата”, “№ группы”, “Код предмета”. Для этого следует выделить всю таблицу и в диалоговом окне Сортировка установить:

- в строке Сортировать по — поле “Дата” по возрастанию;
- в строке Затем — поле “№ группы”, по возрастанию;
- в следующей строке Затем — поле “Код предмета” по возрастанию;
- установите флажок Строка меток столбцов.

Результат сортировки скопировать на Лист 3 и переименовать его в Сортировка 2

## Задание 2. Фильтрация записей.

Провести фильтрацию записей списка, автофильтрацию, работу с формой данных.

Порядок выполнения работы:

1 Создайте новую рабочую книгу с названием “Фильтрация”.

2 Скопируйте в новую рабочую книгу таблицу, созданную в задании № 1 и показанной в таблице 2.

Таблица 2 – Рабочая книга

A	B	C	D	E	F	G	H
1	№ группы	№ зачетной книжки	Код предмета	Табл. Препо.	Вид занятия	Дата	Оценка
2	3-3230	3-3230/03	Ш	A1	Практика	26.05.17	3
3	3-3230	3-3230/12	П2	A2	Лекция	26.05.17	4
4	3-3230	3-3230/06	Ш	A1	Лекция	11.06.17	4
5	3-3330	3-3230/05	Ш	A2	Лекция	11.06.17	5
6	3-3330	3-3230/15	П2	A1	Практика	16.05.17	2
7	3-6230	3-6230/03	П2	A3	Лекция	20.05.17	3
8	3-3230	3-3230/09	Ш	A1	Лекция	16.05.17	3
9	3-3230	3-3230/15	Ш	A3	Лекция	16.05.17	4
10	3-3330	3-3330/03	Ш	A2	Лекция	26.05.17	4
11	3-3531	3-3531/02	П2	A1	Лекция	11.06.17	2
12	3-3532	3-3532/03	Ш	A2	Практика	20.05.17	5
13	3-3230	3-3230/20	П2	A1	Лекция	26.05.17	5

3 Переименуйте Лист1, присвоив ему имя “Автофильтр №1”.

4 Чтобы применить Автофильтрацию, установите курсор в область шапки таблицы и выполните команду Данные—>Фильтр—>Автофильтр.

5 Сформируйте условия отбора: для преподавателя A1 выбрать сведения о сдаче экзамена на положительную оценку, вид занятий – Лекция. Для этого

выполните следующие действия:

- в столбце Таб № препод. нажмите кнопку Фильтр, из списка условий отбора выберите А1;
- в столбце Оценка нажмите кнопку Фильтр, из списка условий отбора выберите Условие и в диалоговом окне сформируйте условие отбора >2;
- в столбце Вид занятий нажмите кнопку Фильтр, из списка условий отбора выберите Лекция.

6 Результат фильтрации скопируйте на новый лист, присвоив ему имя “Автофильтр №2”.

7 На листе “Автофильтр №1” результат автофильтрации отмените, установив указатель мыши в область списка и выполнив команду Данные —> Фильтр —> Автофильтр.

8 Сформулируйте выборку: для группы 3-3230 получите сведения о сдаче экзамена по предмету П2 на оценки 3 и 4.

9 Результат сохраните на новом листе, присвоив ему имя “Автофильтр №3”.

10 Скопируйте исходную таблицу на новый рабочий лист, переименовав его в Форма данных.

11 Установите курсор в область шапки таблицы и выполните команду Данные —> Форма.

12 В окне Форма данных просмотрите записи списка и внесите необходимые изменения по своему усмотрению с помощью кнопок <Предыдущая> и <Следующая>.

13 С помощью кнопки <Создать> добавьте новые записи.

14 В окне Форма данных сформируйте условия отбора записей.

Для этого нажмите кнопку <Критерии>, название которой поменяется на <Правка>. В пустых строках имен полей списка введите критерии:

16

- в строку Табл. № препод. введите А1;
- в строку вид занятия введите Лекция;
- в строку оценка введите условие > 2.

15 Просмотрите отобранные записи нажатием на кнопку <Предыдущая> или <Следующая>.

16 По аналогии сформулируйте условия отбора записей, указанные в п. 8.

Задание № 3. Использование логических функций:

1 Подсчитайте количество отличных, хороших и т. д. оценок на основании зачетной ведомости, представленной в таблице 1 [7].

2 Произведите расчет, используя операцию “Присвоение имени блоку ячеек”.

Порядок выполнения работы:

1 На новом листе рабочей книги создайте таблицу по образцу таблицы 3.

2 Заполните данными столбцы А, В, С, D.

Таблица 3 – Зачетная ведомость

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І
№ п/п	Фам., имя, отчество	№ зач. книжки	Оценка	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Кол-во	Неявка
1	Демидов М.И.	3-3230/04	5					
2	Иванов И. П.	3-3230/05	4					
3	Кукушкин В. Л.	3-3230/07	3					
4	Орлов А. П.	3-3230/11	4					
5	Петров К.Н.	3-3230/13	5					
6	Сидоров В.О.	3-3230/15	2					
7	Фролов В.А.	3-3230/18	0					

3 В столбцы Е, Ф, Г, Н, І введите формулы, для этого:

- установите курсор в первую ячейку столбца количества отличных оценок (Е2) и выполните Вставка —> Функция—> категория Логические—>функция = ЕСЛИ, убрать появившееся диалоговое окно Аргументы функции с таблицы 3.7 (если оно ее закрывает);
- в диалоговом окне Аргументы функции установите курсор в поле Лог.выражение и щелкните мышью в рабочей области Excel на ячейке D2;
- появится адрес ячейки D2 и с клавиатуры введите <= 5 >, т.е. сформируется логическое выражение D2=5;
- в поле Значение\_если\_истина введите<1>;
- в поле Значение\_если\_ложь введите< 0>;
- щелкните на кнопке ОК.

Методом протягивания скопируйте формулу по столбцу Е - “Кол-во 5”.

4 С помощью Мастера функций аналогичным способом введите формулы в столбцы “Кол-во 4“, “Кол-во 3” и т. д., изменяя соответственно значение поля Логическое выражение на D2 = 4, D2 = 3, D2 = 2. Для подсчета количества неявившихся на экзамен необходимо задавать логическое выражение D2=0;

5 Чтобы подсчитать сумму всех пятерок, четверок и т. д. и результаты представить в виде отдельной таблицы, нужно по каждому столбцу “Кол-во оценок” задать имена блокам соответствующих ячеек. Для этого выполните следующие действия:

- выделите блок ячеек E2:E8 столбца “Кол-во 5”;
- выполните команду меню Вставка —> Имя —> Присвоить;
- в диалоговом окне Присвоение имени в строке Имя введите слово Отлично и щелкните на кнопке Добавить и затем <ОК>;
- далее выделите ячейки F2:F8 столбца “Кол-во 4” и выполните команду Вставка —> Имя —> Присвоить;
- в диалоговом окне Присвоение имени в строке Имя введите слово Хорошо и щелкните на кнопке <Добавить> и затем <ОК>;
- аналогичные действия выполните с остальными столбцами табл. 3.7, создав имена блоков ячеек Удовлетворительно, Неудовлетворительно, Неявка.

6 Создайте таблицу Итоги сессии, бланк которой показан в таблице 4

Таблица 4 - Итоги сессии

Итоги сессии	
Количество отличных оценок	
Количество хороших оценок	
Количество удовлетворительных оценок	
Количество неудовлетворительных оценок	
Неявки	
ИТОГО	

7 Введите формулу подсчета количества полученных оценок определенного вида:

- установите курсор в ячейку подсчета количества отличных оценок и выполните Вставка —> Функция—> категория Математические —> функция = СУММ;
- щелкните на кнопке ОК;
- в диалоговом окне Аргументы функции установите курсор в строку Число1 и выполните Вставка —> Имя—>Вставить;
- в диалоговом окне Вставка имени выберите имя блока ячеек Отлично и щелкните на кнопке ОК;
- повторите аналогичные действия для подсчета количества других оценок.

8 Подсчитайте ИТОГО – количество всех полученных оценок, используя кнопку Автосумма на стандартной панели инструментов.

Кнопка Автосумма – это символ  $\Sigma$  на стандартной панели инструментов. Если его нет, необходимо выполнить Вид —> Панели инструментов —> поставить флажок на кнопку Стандартная.

Для подсчета ИТОГО:

- щелкнуть на ячейку, где должен быть результат ИТОГО;
- щелкнуть на кнопку Автосумма;
- выделить группу ячеек с количеством всех оценок;
- Enter.