

Использование баз данных и основы анализа в Microsoft Excel

Под **базой данных** понимают совокупность данных об объектах рассматриваемой предметной области, их свойствах и взаимосвязях. Например, базой данных можно считать библиотечные каталоги или же папки со сведениями о сотрудниках, лежащие в отделе кадров любого учреждения. Базы данных в основном служат для хранения информации о большом количестве каких-либо объектов и для поиска сведений о них. Например, в базе данных, которая содержит сведения о лекарствах, продаваемых в аптеках города, можно по запросу покупателя найти сведения о месте продажи конкретного лекарства и о его цене. Основными операциями с базами данных являются создание структуры базы данных, ее первичное заполнение, внесение всевозможных изменений в данные (например, сведений о поступлении новых лекарств или об изменении цен на них и т. д.), поиск нужных данных и упорядочение (сортировка) данных, которое используется для ускорения поиска.

Аналогом простой базы данных в Excel служить список.

Список - это группа строк таблицы, содержащая связанные данные.

Отличительной особенностью списка является то, что каждый его столбец содержит однотипные данные, например, перечень фамилий, дату рождения и т. д.

Если провести аналогию между списком и табличной базой данных, то столбцы списка являются полями базы данных, а его строки - записями. Считается, что первая строка списка является его заголовком и содержит названия столбцов списка. Заголовок должен иметь на листе электронных таблиц горизонтальную ориентацию. Заголовки применяются Excel при составлении отчетов, а также при поиске и организации данных. Шрифт, размер шрифта, выравнивание и другие параметры форматирования, присвоенные заголовкам столбцов списка, должны отличаться от параметров, назначенных для строк данных. В списке не должно быть пустых строк и столбцов.

При **создании списка** необходимо соблюдать следующие **правила**:

На листе не следует помещать более одного списка. Некоторые функции обработки списков, например, фильтры, не позволяют обрабатывать несколько списков одновременно.

Между списком и другими данными листа необходимо оставить, по меньшей мере, одну пустую строку и один пустой столбец. Это позволяет Microsoft Excel быстрее обнаружить и выделить список при выполнении сортировки, наложении фильтра или вставке вычисляемых автоматически итоговых значений.

В самом списке не должно быть пустых строк и столбцов.

Важные данные не следует помещать у левого или правого края списка; после применения фильтра они могут оказаться скрытыми.

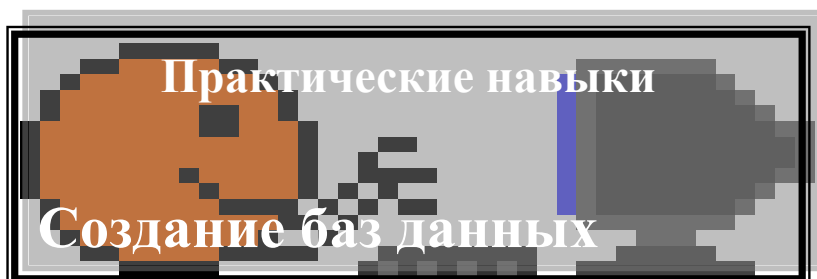
Заголовки столбцов должны находиться в первой строке списка. Они используются Excel при составлении отчетов, поиске и организации данных.

Шрифт, выравнивание, формат, шаблон, граница и формат прописных и строчных букв, присвоенные заголовкам столбцов списка, должны отличаться от формата, присвоенного строкам данных.

Для отделения заголовков от расположенных ниже данных следует использовать границы ячеек, а не пустые строки или прерывистые линии.

Перед данными в ячейке не следует вводить лишние пробелы, так как они влияют на сортировку.

Не следует помещать пустую строку между заголовками и первой строкой данных.



Задание 1. Создать в MS Excel рабочую книгу «Сводная экзаменационная ведомость» и сохранить ее в своей папке Ф - N (Ф – наименование факультета, N – номер группы). В шапке таблицы объединить 1 и 2 строки.

№	Ф.И.О.	Курс	Информатика	Математика	Экономика	Средний балл	Число пропусков	Итоговая оценка
1.	Андреев Т.	1	3	4	3		14	
2.	Богданов И.	3	5	3	4		20	
3.	Данилов С.	3	4	4	4		6	
4.	Семенова Л.	2	2	5	4		10	
5.	Корнеев И.	1	3	3	3		22	
6.	Ларин К.	1	4	5	3		0	
7.	Стулов Д.	1	4	4	5		3	
8.	Бодров О.	2	5	2	4		4	
9.	Солнцева Ю.	3	3	5	4		2	
10.	Горбачев Д.	3	4	4	5		0	
11.	Ларин П.	1	4	3	3		6	
12.	Светлов Р.	2	2	3	3		12	
13.	Светина С.	2	5	4	4		14	
14.	Коренева Е.	3	4	3	4		20	
15.	Деркач Ж.	1	5	4	3		4	
16.	Моро О.	1	5	5	3		8	
17.	Гольдман С.	3	2	4	5		16	
18.	Сергеев О.	2	5	4	4		2	
19.	Лободин А.	1	3	3	2		12	
20.	Днепров А.	2	5	3	3		4	
21.	Самойлов Е.	3	4	4	4		4	
22.	Ургант И.	1	3	3	3		11	
23.	Дибров Д.	3	3	4	2		13	
24.	Галкин М.	1	2	2	2		16	
25.	Иванов А.	1	2	3	2		15	
26.	Савельев Н.	3	5	2	2		0	
27.	Петров У.	3	5	2	2		4	
28.	Маликов Д.	2	4	3	3		3	
29.	Семенова Е.	1	4	3	3		4	
30.	Маслова Л.	1	2	2	4		12	

Задание 2. Вычислить столбец «Средний балл».

Столбец «средний балл» вычисляется с помощью функции СРЗНАЧ.

Выделяется первая ячейка столбца, выполняется команда **Формула – Вставить функцию**, выбирается категория «статистические», функция – СРЗНАЧ. В поле “Число 1” вводится диапазон D3:F3 (возможно, он уже автоматически введен). Нажимается Ок.

1) Отредактировать полученную формулу, т.к. средний балл подсчитывается только в случае, когда все оценки положительные. Формула имеет вид:

=ЕСЛИ(И(D3>2;E3>2;F3>2);СРЗНАЧ(D3:F3);0)

2) Отформатировать полученное значение среднего балла так, чтобы осталось две значащие цифры после запятой

3) Распространяется формула на весь столбец.

4) Столбец «Итоговая оценка» вычисляется по следующей формуле (ячейка I3):

5) =ЕСЛИ(И(G3>2;H3<20);"аттестован";"не аттестован").

Распространяется формула на весь столбец.

Задание3. Подвести итоги аттестации.

Заполнить ячейку N11 формулой: =СЧЕТЕСЛИ(I3:I32;"аттестован"), в которой использована статистическая функция СЧЕТЕСЛИ, которая в диапазоне H4:H9 подсчитывает число ячеек, содержащих текст "аттестован".

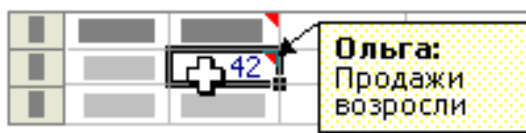
В ячейку N12 ввести формулу:

=СЧЕТЕСЛИ(I3:I32; "не аттестован")

Добавление, редактирование и удаление примечания

В приложении Excel в ячейку можно добавить комментарий, вставив в нее примечание.

Примечание представляет собой какие-либо замечания, относящиеся к ячейке и хранящиеся независимо от содержимого этой ячейки. Примечания удобны для напоминания о чем-либо самому себе, например, о принципе работы сложной формулы, а также для добавления отзывов в книги других пользователей.



Текст в примечаниях можно редактировать. Ненужные примечания можно удалить.

Добавление примечания в ячейку:

1. Выделите ячейку, для которой требуется ввести примечание.
2. Выберите кнопку **Создать примечание** во вкладке **Рецензирование**.
3. Введите текст примечания в соответствующее поле. Если указывать имя в примечании не требуется, выделите его и удалите.
4. После окончания ввода текста нажмите кнопку мыши вне области примечания.

При сортировке данных примечания сортируются вместе с ячейками. Однако при изменении расположения элементов в отчетах сводной таблицы примечания не перемещаются.

Изменение размеров или перемещение примечания:

- 1) Щелкните правой кнопкой мыши ячейку с примечанием, которое нужно изменить, а затем выберите команду **Показать или скрыть примечание** в контекстном меню (или на ленте во вкладке **Рецензирование**).

2) Щелкните границу области примечания, чтобы появились маркеры изменения размера.

Перетащите маркеры изменения размера на сторонах и в углах поля примечания.

Перемещение примечания осуществляется путем перетаскивания границы поля примечания.

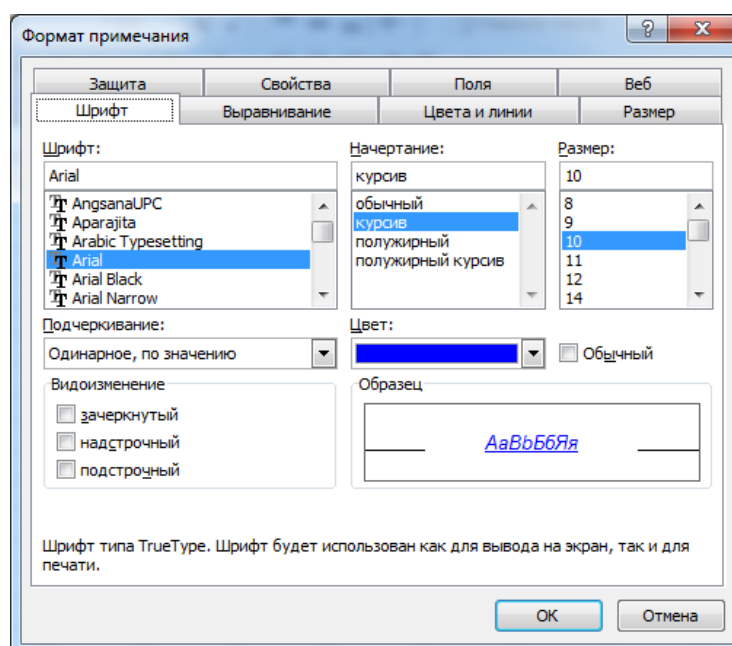
Если скрыть, а затем снова показать примечание, будет восстановлено его исходное положение.

Форматирование примечания

1. Щелкните правой кнопкой мыши ячейку с примечанием, которое нужно изменить, а затем выберите команду **Показать или скрыть примечание** в контекстном меню.
2. Щелкните границу области примечания, чтобы появились маркеры изменения размера.
3. Выполните одно или несколько следующих действий.

Измените шрифт и цвет текста

1. В контекстном меню (или на ленте во вкладке **Главная – Формат**) выберите команду **Формат примечания**.
2. Откройте вкладку **Шрифт**.
3. Внесите изменения как показано на рисунке.



Измените цвет фона

Чтобы изменить цвет текущего примечания, нажмите в окне **Формат примечания** кнопку **Цвета и линии** и стрелку рядом с кнопкой **Заливки – Цвет**.

Измените цвет границы или ее толщину либо сделайте границу штриховой

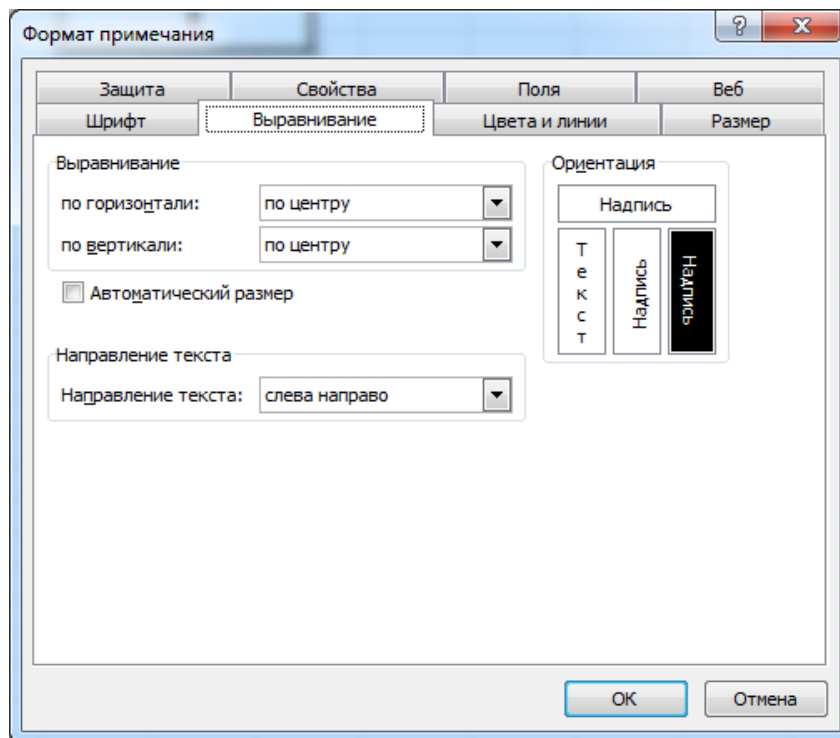
1. В контекстном меню выберите команду **Формат примечания**.
2. Откройте вкладку **Цвета и линии**.

3. Выберите требуемые параметры.

Изменение выравнивания текста

Чтобы изменить выравнивание текущего примечания, нажмите в окне **Формат примечания** кнопку **Выравнивание**.

Измените выравнивание текста как показано на рисунке.



Удаление примечаний

1) Выберите ячейки, содержащие удаляемые примечания.

2) На ленте во вкладке **Рецензирование** нажмите кнопку **Удалить**.

Задание 4. Ячейки таблицы «Средний балл» и «Итоговая оценка» снабдить примечаниями, указав принципы их расчета.