

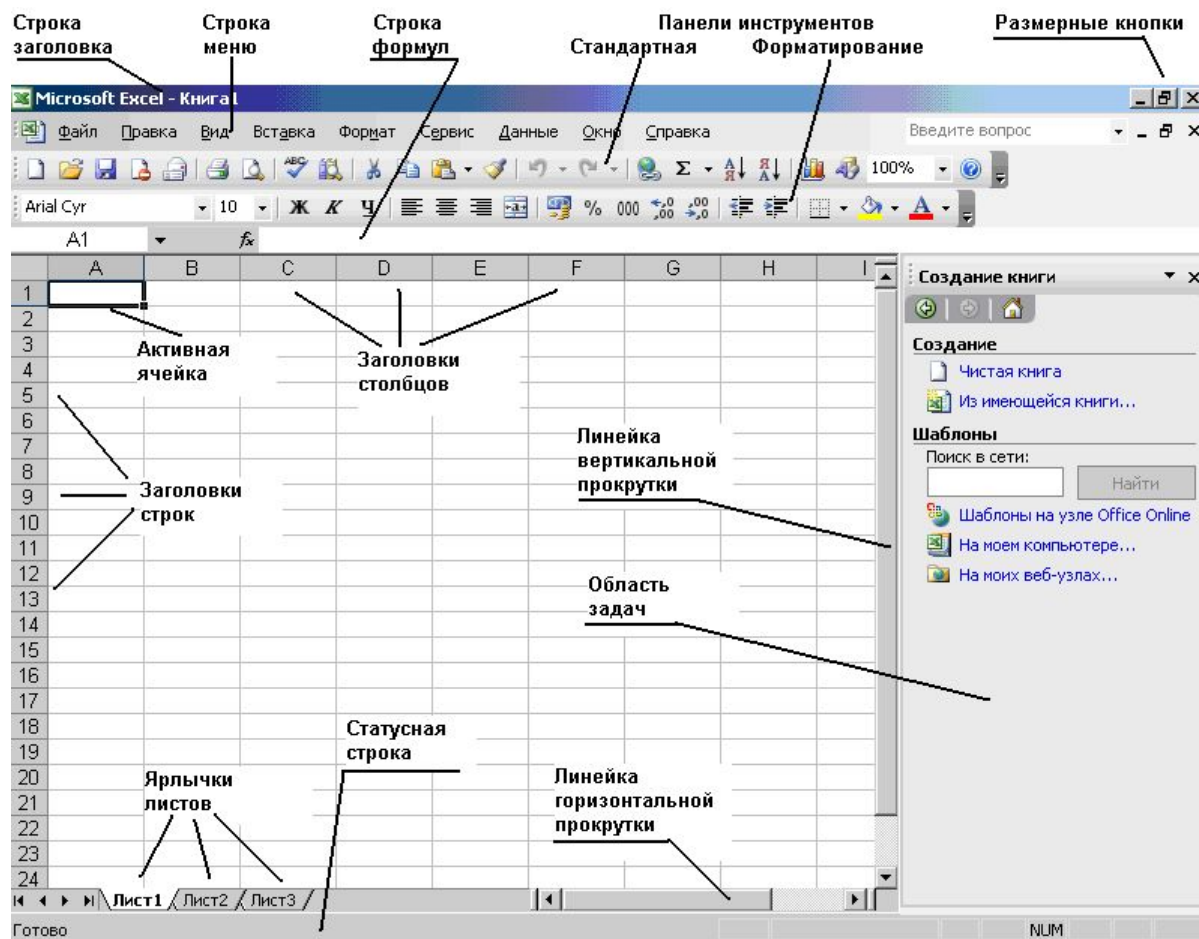
# Microsoft Excel

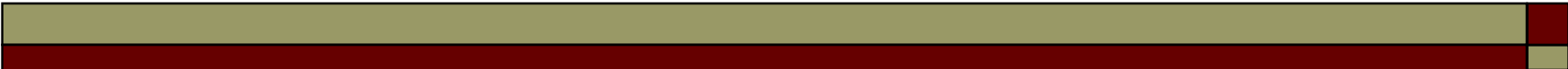
---

Электронные таблицы Microsoft Excel предназначены для создания и редактирования табличных (бухгалтерских) документов, создания диаграмм, простых баз данных, анализа данных.

Автор: Тутыгин В.С.

# Рабочее окно Excel





# Создание таблицы

---

В клетки на рабочем листе Excel можно вводить:

- Текст;
- Формулы.

Формулы могут включать числа, ссылки на ячейки и диапазоны ячеек текущего рабочего листа или других листов, знаки математических действий

При создании таблицы используются приемы автозаполнения и автосуммирования.

# Пример таблицы

ОПЕРАТИВНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН на 2006/2007 УЧЕБНЫЙ ГОД  
220200 Автоматизированные системы обработки информации и управления  
Группа: 1084/1

| №                                                               | Наименование дисциплин                              | Объем, ч/нед.   |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    | Часов за год |     |       | Исполнитель<br>нагрузки (ф-т,<br>кафедра) |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|----|----|----|---|---|----|----|-----------------|----|----|----|---|---|----|----|--------------|-----|-------|-------------------------------------------|
|                                                                 |                                                     | Осень (17 нед.) |    |    |    |   |   |    |    | Весна (17 нед.) |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
|                                                                 |                                                     | Лк              | Пз | Лб | С  | З | Э | Кр | Кп | Лк              | Пз | Лб | С  | З | Э | Кр | Кп | Ауд.         | С   | Всего |                                           |
| <b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>  |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| 1.                                                              | Отечественная история                               | 2               |    |    | 5  | X |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    | 34           | 85  | 119   | ГФ, КОН                                   |
| 2.                                                              | Философия                                           |                 |    |    |    |   |   |    | 2  | 1               |    | 7  | X  |   |   |    |    | 51           | 119 | 170   | ГФ, КОН                                   |
| 3.                                                              |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| <b>Общие математические и естественно-научные дисциплины</b>    |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| 1.                                                              | Математика                                          | 3               | 4  |    | 7  | X | X |    | 2  | 3               |    | 5  | X  | X |   |    |    | 204          | 204 | 408   | ГФ, ВМ                                    |
| 2.                                                              | Физика                                              | 2               | 1  | 1  | 5  | X | X |    | 2  | 1               | 1  | 5  | X  | X |   |    |    | 136          | 170 | 306   | ГФ, ОФ                                    |
| 3.                                                              | Алгоритмизация и<br>структурное<br>программирование | 2               |    | 1  | 3  | X | X |    | 2  |                 | 2  | 3  | X  | X |   |    |    | 119          | 102 | 221   | ФТК, ИУС                                  |
| <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>                          |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| <b>Специальные дисциплины, включая дисциплины специализаций</b> |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| Всего ч/нед без факультативов                                   |                                                     | 9               | 5  | 2  | 20 |   |   |    |    | 8               | 5  | 3  | 20 |   |   |    |    | 544          | 680 | 1224  |                                           |
| <b>Факультативные дисциплины</b>                                |                                                     |                 |    |    |    |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| Всего ч/нед за семестр                                          |                                                     | 9               | 5  | 2  | 20 |   |   |    |    |                 |    |    |    |   |   |    |    | 544          | 680 | 1224  |                                           |
| Ауд. занятий, ч/нед.                                            |                                                     | 16              |    |    |    |   |   |    |    | 16              |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| Экзаменов                                                       |                                                     | 4               |    |    |    |   |   |    |    | 4               |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |
| Зачетов                                                         |                                                     | 3               |    |    |    |   |   |    |    | 3               |    |    |    |   |   |    |    |              |     |       |                                           |

# Автоматизация при создании таблиц. Автозаполнение

---

Автозаполнение применяется если в строке или столбце содержатся:

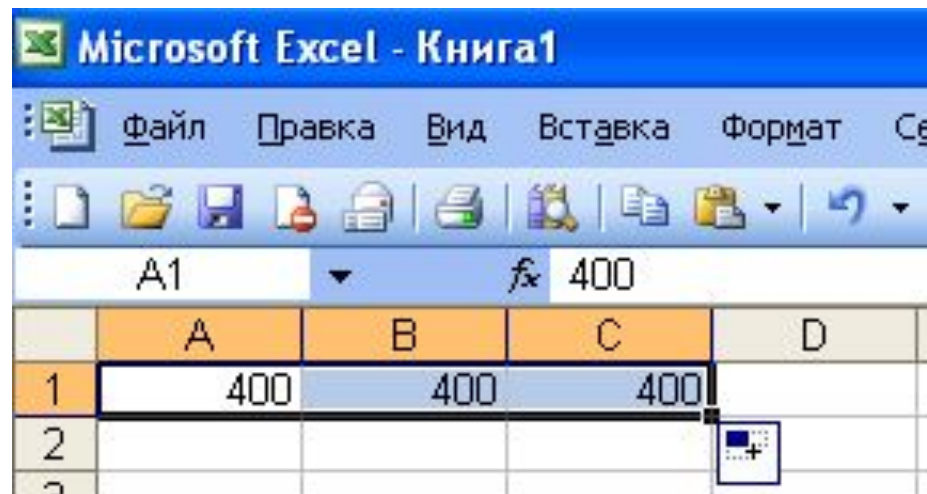
- Одни и те же числа или текст;
- Числовой ряд (арифметическая или геометрическая прогрессия);
- Стандартные списки (например, названия дней недели).

# Автозаполнение строки одинаковыми числами

---

Шаг 1. Ввод числа в  
первую клетку.

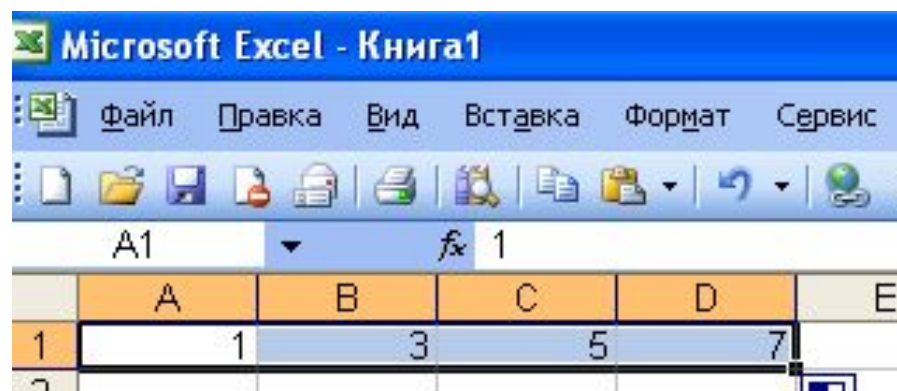
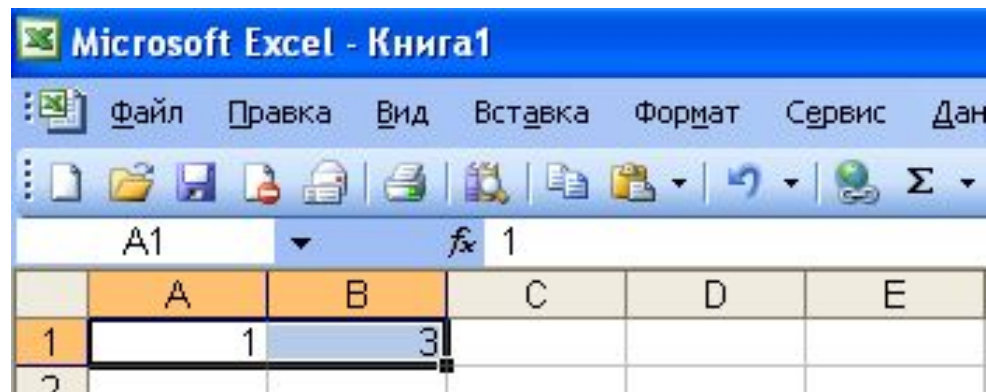
Шаг 2. Буксировка  
курсора  
автозаполнения  
вдоль строки.



# Автозаполнение.

## Арифметическая прогрессия

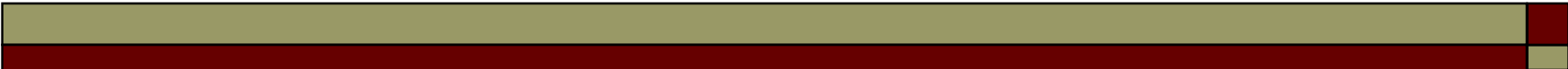
1. Ввести первые два значения прогрессии пометить эти две клетки.
2. Буксировать курсор автозаполнения вдоль строки.



# Автозаполнение. Геометрическая прогрессия

---

1. Заполнить первую клетку;
2. Пометить ряд клеток в строке или столбце, в которых должна быть прогрессия;
3. [Правка] - [Заполнить] - [Прогрессия...];
4. Выбрать тип прогрессии «геометрическая», задать шаг, конечное значение и щелкнуть левой кнопкой мыши на кнопке «ОК» всплывающей панели «Прогрессия».



# Автосуммирование

---

Позволяет автоматически вычислять строку (столбец) с итоговыми суммами.

# Автосуммирование

1. Поставить курсор в строку для сумм

2. Выбрать пиктограмму Автосумма

Microsoft Excel - EXAMPL03A

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

B10

|    | A                                         | B       | C       | D        | E       | F       | G       |
|----|-------------------------------------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|
| 1  | Доходы/расходы за второе полугодие 2003г. |         |         |          |         |         |         |
| 2  |                                           |         |         |          |         |         |         |
| 3  |                                           | Июль    | Август  | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь  | Декабрь |
| 4  | Доходы                                    |         |         |          |         |         |         |
| 5  | Оклад                                     | 6 500р. | 6 500р. | 6 500р.  | 6 500р. | 6 500р. | 6 500р. |
| 6  | Премия                                    | 1 500р. | 1 500р. | 1 500р.  | 1 500р. | 1 500р. | 1 500р. |
| 7  | Дивиденды                                 | 800р.   | 1 580р. | 1 790р.  | 1 960р. | 1 200р. | 1 100р. |
| 8  | Проценты по вкладу                        | 30р.    | 40р.    | 40р.     | 50р.    | 100р.   | 10р.    |
| 9  | Дополнительные доходы                     | 200р.   | 500р.   | 150р.    | 150р.   | -р.     | 50р.    |
| 10 | Доходы всего                              |         |         |          |         |         |         |

Microsoft Excel - EXAMPL03A

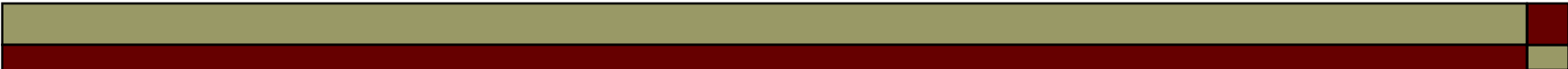
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

B10

=СУММ(B5:B9)

Автосумма

|    | A                                         | B       | C        | D        | E        | F       | G       |
|----|-------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|
| 1  | Доходы/расходы за второе полугодие 2003г. |         |          |          |          |         |         |
| 2  |                                           |         |          |          |          |         |         |
| 3  |                                           | Июль    | Август   | Сентябрь | Октябрь  | Ноябрь  | Декабрь |
| 4  | Доходы                                    |         |          |          |          |         |         |
| 5  | Оклад                                     | 6 500р. | 6 500р.  | 6 500р.  | 6 500р.  | 6 500р. | 6 500р. |
| 6  | Премия                                    | 1 500р. | 1 500р.  | 1 500р.  | 1 500р.  | 1 500р. | 1 500р. |
| 7  | Дивиденды                                 | 800р.   | 1 580р.  | 1 790р.  | 1 960р.  | 1 200р. | 1 100р. |
| 8  | Проценты по вкладу                        | 30р.    | 40р.     | 40р.     | 50р.     | 100р.   | 10р.    |
| 9  | Дополнительные доходы                     | 200р.   | 500р.    | 150р.    | 150р.    | -р.     | 50р.    |
| 10 | Доходы всего                              | 9 030р. | 10 120р. | 9 980р.  | 10 160р. | 9 300р. | 9 160р. |

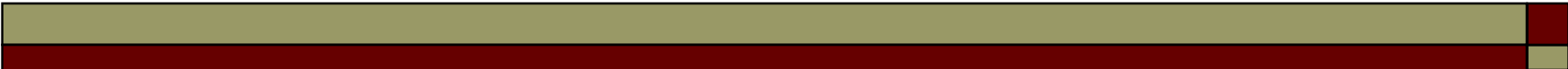


# Форматирование таблицы

---

Форматирование таблицы включает:

- Форматирование ячеек;
- Форматирование строк;
- Форматирование таблицы в целом



# Форматирование ячеек

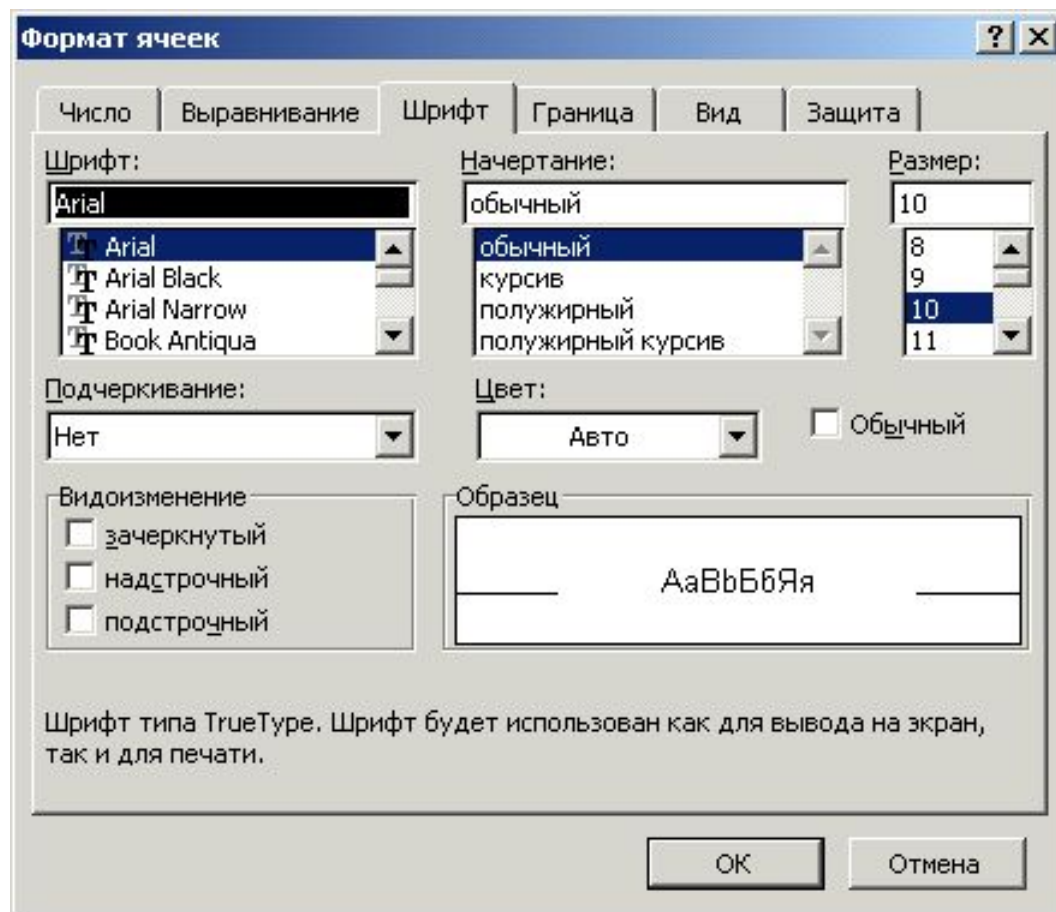
---

Для форматирования выбрать **Format/Font**

Форматирование ячеек включает задание:

- Формата числа;
- Выравнивание текста в ячейке;
- Задание параметров шрифта;
- Задание границ ячейки;
- Заливку ячеек (цвет);
- Введение защиты ячейки;

# Параметры форматирования ячеек таблицы



# Условное форматирование ячеек таблицы

---

Можно задать особые параметры формата ячеек (например, другой цвет ячейки) в таблице при выполнении какого-либо условия (например,  $>100$ ).  
Для этого:

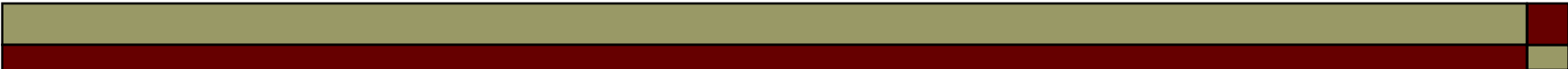
1. Пометить ячейки таблицы;
2. [Формат]—[Условное форматирование...];
3. Задать условия и вид форматирования.

# Примечания к ячейкам

---

К любой ячейке таблицы можно создать примечание (комментарий). Для этого:

1. Пометить ячейку.
2. [Вставка] – [Примечание].
3. Ввести текст примечания.



# Форматирование строк/столбцов

---

Форматирование строк(столбцов) включает:

- Настройку высоты строк (ширины столбцов);
- Автоподбор высоты строк (ширины столбцов).

# Автоформат таблицы

---

При форматировании таблицы в целом выбирается один из стандартных видов внешнего оформления таблицы. Для этого:

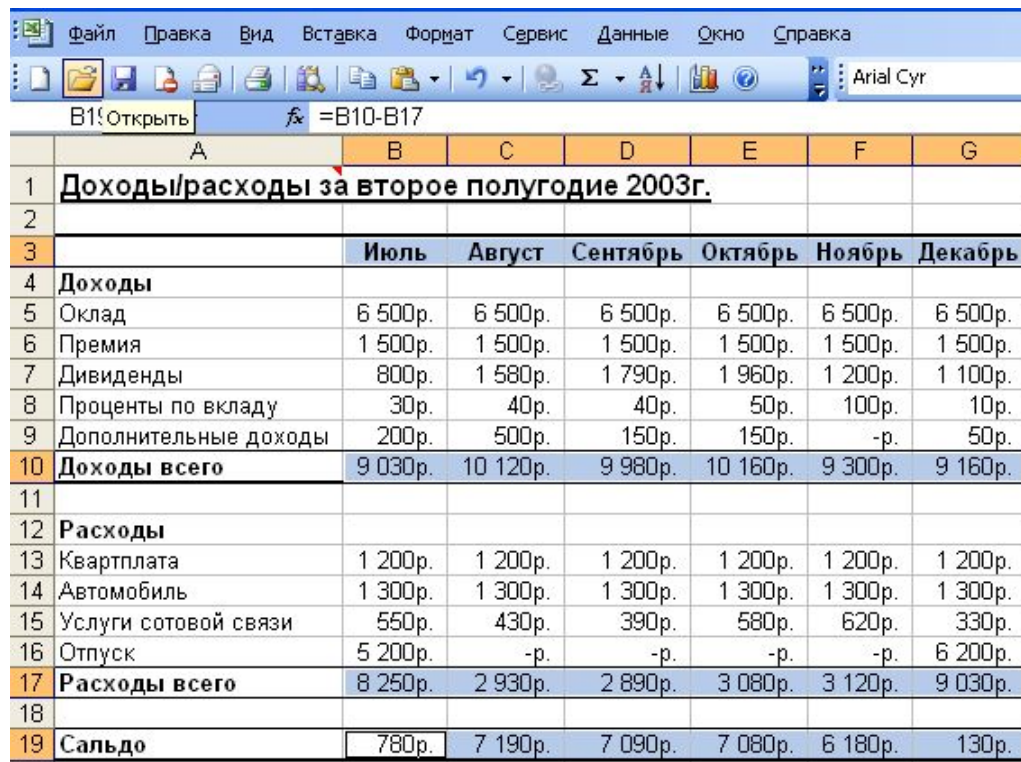
- Пометить форматлируемую область таблицы;
- [Формат] - [Автоформат] - [<Тип формата>].

# Автоформат таблицы. Пример.

|    | A                                                | B           | C             | D               | E              | F             | G              |
|----|--------------------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| 1  | <b>Доходы/расходы за второе полугодие 2000г.</b> |             |               |                 |                |               |                |
| 2  |                                                  |             |               |                 |                |               |                |
| 3  |                                                  | <b>Июль</b> | <b>Август</b> | <b>Сентябрь</b> | <b>Октябрь</b> | <b>Ноябрь</b> | <b>Декабрь</b> |
| 4  | <b>Доходы</b>                                    |             |               |                 |                |               |                |
| 5  | Оклад                                            | 2 500р.     | 2 500р.       | 2 500р.         | 2 500р.        | 2 500р.       | 2 500р.        |
| 6  | Премия                                           | 1 500р.     | 1 500р.       | 1 500р.         | 1 500р.        | 1 500р.       | 1 500р.        |
| 7  | Комиссионные                                     | 1 800р.     | 1 580р.       | 1 790р.         | 1 960р.        | 1 200р.       | 1 100р.        |
| 8  | Тотализатор                                      | 30р.        | 100р.         | -р.             | 50р.           | 100р.         | 10р.           |
| 9  | Дополнительные доходы                            | 200р.       | 500р.         | 150р.           | 150р.          | -р.           | 50р.           |
| 10 | <b>Доходы всего</b>                              | 6 030р.     | 6 180р.       | 5 940р.         | 6 160р.        | 5 300р.       | 5 160р.        |
| 11 |                                                  |             |               |                 |                |               |                |
| 12 | <b>Расходы</b>                                   |             |               |                 |                |               |                |
| 13 | Аренда жилья                                     | 900р.       | 900р.         | 900р.           | 900р.          | 900р.         | 900р.          |
| 14 | Автомобиль                                       | 300р.       | 300р.         | 300р.           | 300р.          | 300р.         | 300р.          |
| 15 | Общие расходы                                    | 550р.       | 430р.         | 390р.           | 580р.          | 620р.         | 330р.          |
| 16 | Отпуск                                           | 1 600р.     | -р.           | -р.             | -р.            | -р.           | 3 200р.        |
| 17 | <b>Расходы всего</b>                             | 3 350р.     | 1 630р.       | 1 590р.         | 1 780р.        | 1 820р.       | 4 730р.        |
| 18 |                                                  |             |               |                 |                |               |                |
| 19 | <b>Сальдо</b>                                    | 2 680р.     | 4 550р.       | 4 350р.         | 4 380р.        | 3 480р.       | 430р.          |
| 20 |                                                  |             |               |                 |                |               |                |

# Построение диаграмм

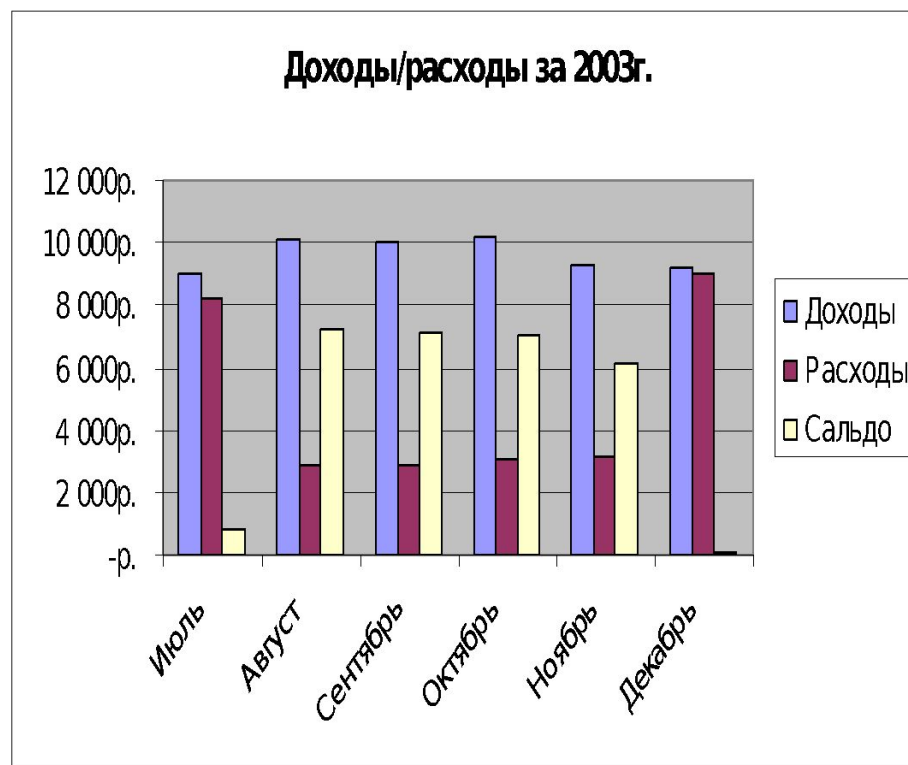
1. Пометить строку с подписями для оси Х и строки с данными



|    | A                                                | B              | C               | D               | E               | F              | G              |
|----|--------------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 1  | <b>Доходы/расходы за второе полугодие 2003г.</b> |                |                 |                 |                 |                |                |
| 2  |                                                  |                |                 |                 |                 |                |                |
| 3  |                                                  | <b>Июль</b>    | <b>Август</b>   | <b>Сентябрь</b> | <b>Октябрь</b>  | <b>Ноябрь</b>  | <b>Декабрь</b> |
| 4  | <b>Доходы</b>                                    |                |                 |                 |                 |                |                |
| 5  | Оклад                                            | 6 500р.        | 6 500р.         | 6 500р.         | 6 500р.         | 6 500р.        | 6 500р.        |
| 6  | Премия                                           | 1 500р.        | 1 500р.         | 1 500р.         | 1 500р.         | 1 500р.        | 1 500р.        |
| 7  | Дивиденды                                        | 800р.          | 1 580р.         | 1 790р.         | 1 960р.         | 1 200р.        | 1 100р.        |
| 8  | Проценты по вкладу                               | 30р.           | 40р.            | 40р.            | 50р.            | 100р.          | 10р.           |
| 9  | Дополнительные доходы                            | 200р.          | 500р.           | 150р.           | 150р.           | -р.            | 50р.           |
| 10 | <b>Доходы всего</b>                              | <b>9 030р.</b> | <b>10 120р.</b> | <b>9 980р.</b>  | <b>10 160р.</b> | <b>9 300р.</b> | <b>9 160р.</b> |
| 11 |                                                  |                |                 |                 |                 |                |                |
| 12 | <b>Расходы</b>                                   |                |                 |                 |                 |                |                |
| 13 | Квартплата                                       | 1 200р.        | 1 200р.         | 1 200р.         | 1 200р.         | 1 200р.        | 1 200р.        |
| 14 | Автомобиль                                       | 1 300р.        | 1 300р.         | 1 300р.         | 1 300р.         | 1 300р.        | 1 300р.        |
| 15 | Услуги сотовой связи                             | 550р.          | 430р.           | 390р.           | 580р.           | 620р.          | 330р.          |
| 16 | Отпуск                                           | 5 200р.        | -р.             | -р.             | -р.             | -р.            | 6 200р.        |
| 17 | <b>Расходы всего</b>                             | <b>8 250р.</b> | <b>2 930р.</b>  | <b>2 890р.</b>  | <b>3 080р.</b>  | <b>3 120р.</b> | <b>9 030р.</b> |
| 18 |                                                  |                |                 |                 |                 |                |                |
| 19 | <b>Сальдо</b>                                    | <b>780р.</b>   | <b>7 190р.</b>  | <b>7 090р.</b>  | <b>7 080р.</b>  | <b>6 180р.</b> | <b>130р.</b>   |

# Построение диаграмм

- [Insert] – [Chart];
- Задать атрибуты диаграммы (подписи осей, название диаграммы, легенду и т. д.) в ходе диалога.



# Базы данных

---

Можно использовать таблицу как базу данных, так как в Excel предусмотрены средства сортировки и поиска данных в таблице по критериям, задаваемым пользователем, имеются средства интерфейса пользователя (формы) для работы с данными в таблицах.

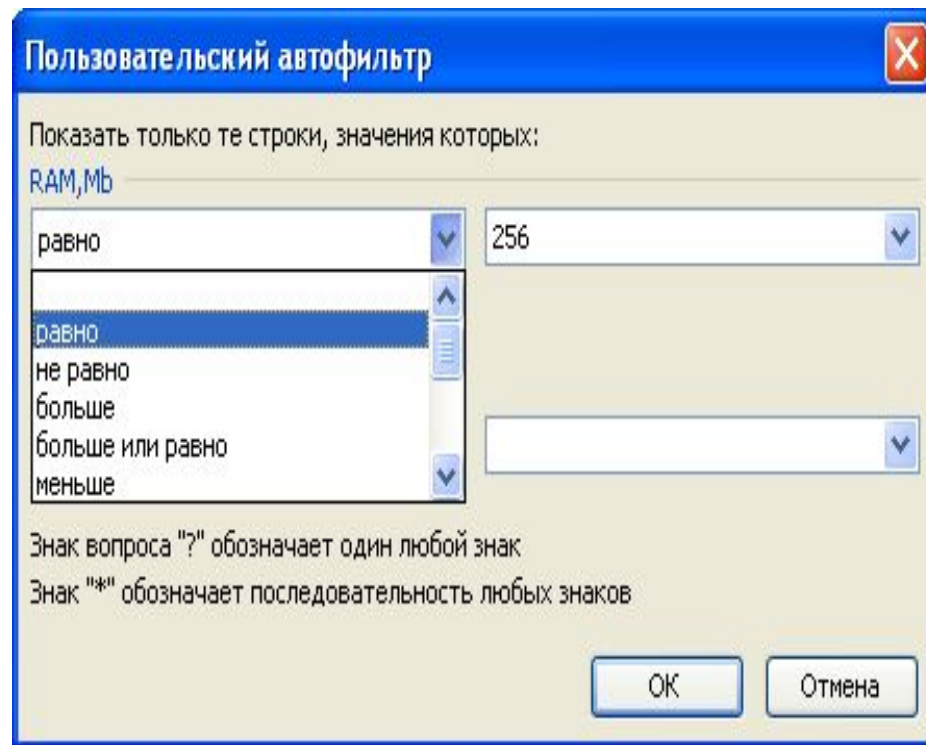
# Базы данных. Сортировка записей

- Пометить таблицу базы данных;
- [Фильтр] – [Автофильтр];
- Открыть меню в столбце;
- Выбрать пункт «Сортировка по возрастанию (убыванию)»

|    | A          | B                         | C       | D       | E         | F    | G        |
|----|------------|---------------------------|---------|---------|-----------|------|----------|
| 1  | КОМПЬЮТЕРЫ |                           |         |         |           |      |          |
| 2  |            |                           |         |         |           |      |          |
| 3  |            |                           |         |         |           |      |          |
| 4  | Модель     | Speed, Mz                 | RAM, Mb | HDD, Gb | Video, Mb | CD   | Цена, \$ |
| 5  | Celeron    | Сортировка по возрастанию |         | 20      | 32        | 52x  | 239      |
| 6  | Celeron    | Сортировка по убыванию    |         | 40      | 64        | 52x  | 258      |
| 7  | Celeron    | (Все)                     |         | 80      | 128       | DVD  | 294      |
| 8  | Celeron    | (Первые 10...)            |         | 40      | 64        | 52x  | 265      |
| 9  | Celeron    | (Условие...)              |         | 30      | 64        | 52x  | 248      |
| 10 | Celeron    | 128                       |         | 30      | 64        | 52x  | 270      |
| 11 | Celeron    | 256                       |         | 30      | 64        | 52x  | 270      |
| 12 | Celeron    | 512                       |         | 30      | 64        | 52x  | 270      |
| 13 | Pentium IV | 2600                      | 128     | 30      | On board  | 52x  | 266      |
| 14 | Pentium IV | 1800                      | 128     | 30      | On board  | 52x  | 266      |
| 15 | Pentium IV | 600                       | 256     | 40      | 64        | DVD  | 322      |
| 16 | Pentium IV | 1800                      | 256     | 80      | 128       | DVD+ | 354      |
| 17 | Pentium IV | 1800                      | 256     | 40      | On board  | 52x  | 284      |
| 18 | Pentium IV | 2800                      | 128     | 40      | On board  | 52x  | 375      |
| 19 | Pentium IV | 2400                      | 256     | 40      | 64        | 52x  | 605      |
| 20 | Pentium IV | 2400                      | 512     | 80      | 128       | 52x  | 431      |

# Базы данных. Поиск записей

- Выбрать пункт подменю «Условие»
- На всплывающей панели «Пользовательский автофильтр» устанавливаем условия отбора записей



# Анализ данных

---

Количество строк и столбцов таблицы и количество поставщиков или потребителей может быть очень велико (несколько сотен). Это затрудняет оценку итогов деятельности непосредственно по данным, приведенным в таблице.

# Анализ данных

---

В результате анализа часто требуется получить в сжатом виде данные по потребителям (фирмам):

- Сколько каждой фирмой закуплено товаров за месяц по видам продукции;
- Какая сумма фирмой уже выплачена;
- Сколько фирма еще должна выплатить.

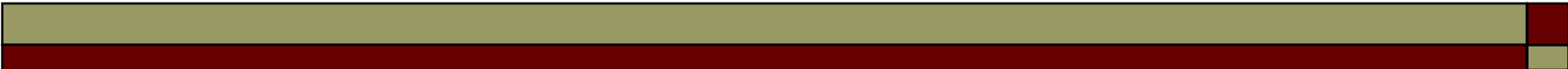
# Анализ данных. Исходная таблица данных.

---

| <u>Дата</u> | <u>Наим.организ.</u> | <u>Кол.0.5</u> | <u>Цена</u> | <u>Сумма</u> | <u>Кол. 1.0</u> | <u>Цена</u> | <u>Сумма</u> | <u>Всего</u> | <u>Дата</u> | <u>Оплата</u> | <u>Остаток</u> |
|-------------|----------------------|----------------|-------------|--------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-------------|---------------|----------------|
| 01.янв      | ВИЛАРД               | 50             | 2,45        | 1470         |                 |             | 0            | 1470         | 15.янв      | 1400          | 70             |
| 01.янв      | КАРАТ                | 80             | 2,4         | 2304         |                 |             | 0            | 2304         |             |               | 2304           |
| 01.янв      | КОНДАС               | 50             | 2,45        | 1470         | 20              | 4,4         | 79,2         | 1549,2       | 05.янв      | 1000          | 549,2          |
| 01.янв      | ЛИГА                 | 20             | 2,5         | 600          |                 |             | 0            | 600          |             |               | 600            |
| 02.янв      | ЛОРА                 | 100            | 2,6         | 3120         | 10              | 4,3         | 38,7         | 3158,7       | 07.янв      | 3000          | 158,7          |
| 02.янв      | СОЛО                 | 50             | 2,3         | 1380         |                 |             | 0            | 1380         |             |               | 1380           |
| 02.янв      | ТИГ                  | 50             | 2,5         | 1500         |                 |             | 0            | 1500         |             |               | 1500           |
| 03.янв      | АЛЪЯНС               | 50             | 2,5         | 1500         |                 |             | 0            | 1500         |             |               | 1500           |
| 03.янв      | АННА-МАРИЯ           | 200            | 2,4         | 5760         |                 |             | 0            | 5760         |             |               | 5760           |

# Результат анализа

|    | A    | B                 | C          | F           | I     | K      | L       |
|----|------|-------------------|------------|-------------|-------|--------|---------|
| 1  | Дата | Наим.орг.         | Кол<br>0.5 | Кол.<br>1.0 | Всего | Оплата | Остаток |
| 3  |      | АЛЪЯНС Total      | 50         | 0           | 125   | 0      | 125     |
| 6  |      | АННА-МАРИЯ Total  | 450        | 0           | 1093  | 0      | 1092.5  |
| 8  |      | АЯКС Total        | 50         | 0           | 115   | 0      | 115     |
| 10 |      | БЕЛЬКАНТО Total   | 30         | 0           | 78    | 0      | 78      |
| 13 |      | ВИЛАРД Total      | 150        | 0           | 352.5 | 100    | 252.5   |
| 15 |      | ВОЛАНД Total      | 20         | 0           | 46    | 0      | 46      |
| 17 |      | КАО+ Total        | 300        | 0           | 735   | 0      | 735     |
| 20 |      | КАРАТ Total       | 230        | 0           | 567   | 0      | 567     |
| 28 |      | КОНДАС Total      | 650        | 20          | 1668  | 25     | 1643    |
| 32 |      | ЛИГА Total        | 170        | 0           | 410   | 0      | 410     |
| 35 |      | ЛОРА Total        | 150        | 10          | 418   | 200    | 218     |
| 37 |      | НЕСТЕХ Total      | 50         | 0           | 120   | 0      | 120     |
| 39 |      | ОЛФОЮ Total       | 50         | 0           | 122.5 | 0      | 122.5   |
| 41 |      | ПЕТРО-ПАРМА Total | 100        | 0           | 245   | 0      | 245     |
| 43 |      | СОЛО Total        | 50         | 0           | 115   | 0      | 115     |
| 45 |      | СТО Total         | 50         | 0           | 122.5 | 0      | 122.5   |
| 48 |      | ТИГ Total         | 150        | 0           | 355   | 120    | 235     |
| 49 |      | Grand Total       | 2700       | 30          | 6687  | 445    | 6242    |



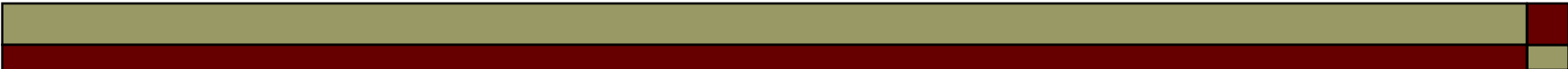
# Создание сводной таблицы

---

Сводная таблица может включать результаты анализа сразу по двум показателям, например, содержать сводные данные о закупках или отгрузке продукции одновременно по фирмам и по датам.

# Пример сводной таблицы

|                               |                          | Дата       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|-------------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Наим.орг.                     | Данные                   | 01.<br>янв | 02.<br>янв | 03.<br>янв | 04.<br>янв | 05.<br>янв | 06.<br>янв | 07.<br>янв | 08.<br>янв | 09.<br>янв | 10.<br>янв | Общий<br>итог |
| АЛЪЯНС                        | Сумма по полю<br>Всего   |            |            | 125        |            |            |            |            |            |            |            | 125           |
|                               | Сумма по полю<br>Оплата  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|                               | Сумма по полю<br>Остаток |            |            | 125        |            |            |            |            |            |            |            | 125           |
| АННА-МАРИЯ                    | Сумма по полю<br>Всего   |            |            |            |            |            | 109<br>2.5 |            |            |            |            | 1092.5        |
|                               | Сумма по полю<br>Оплата  |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |               |
|                               | Сумма по полю<br>Остаток |            |            |            |            |            | 109<br>2.5 |            |            |            |            | 1092.5        |
| Итог Сумма по полю<br>Всего   |                          | 575        | 543        | 216<br>5   | 122.<br>5  | 499        | 230        | 820        | 850        | 492.<br>5  | 390        | 567           |
| Итог Сумма по полю<br>Оплата  |                          | 125        | 200        | 120        |            |            |            |            |            |            |            |               |
| Итог Сумма по полю<br>Остаток |                          | 450        | 343        | 204<br>5   | 122.<br>5  | 499        | 230        | 820        | 850        | 492.<br>5  | 390        | 567           |



# Решение задач. Подбор параметра.

---

Excel включает средства, позволяющие автоматически подбирать значения параметров, при которых достигается заданное значение какого-либо показателя, связанного функционально с этим параметром (например, достигать заданную прибыль при подборе значения накладных расходов)

# Пример таблицы

|    | А                               | В           |  |
|----|---------------------------------|-------------|--|
| 1  | Расходы/доходы от издания книги |             |  |
| 2  |                                 |             |  |
| 3  |                                 |             |  |
| 4  | Количество экземпляров          | 20 000      |  |
| 5  | Доход                           | =B17*B4     |  |
| 6  | Себестоимость                   | =B18*B4     |  |
| 7  | Валовая прибыль                 | =B5-B6      |  |
| 8  | % накладных расходов            | 30          |  |
| 9  | Затраты на зарплату             | =250*B4     |  |
| 10 | Затраты на рекламу              | =50*B4      |  |
| 11 | Накладные расходы               | =B5*B8/100  |  |
| 12 | Валовые издержки                | =B9+B10+B11 |  |
| 13 |                                 |             |  |
| 14 | Прибыль от продукции            | =B7-B12     |  |
| 15 |                                 |             |  |
| 16 |                                 |             |  |
| 17 | Цена продукции                  | 6 000       |  |
| 18 | Себестоимость продукции         | 2 000       |  |
| 19 |                                 |             |  |

**В этой таблице  
приведена калькуляция  
расходов и доходов от  
издания книги.  
Прибыль от издания  
книги зависит от  
тиража, % накладных  
расходов, цены и  
себестоимости.**

# Решение задач. Подбор параметра.

|    | А                               | В           |
|----|---------------------------------|-------------|
| 1  | Расходы/доходы от издания книги |             |
| 2  |                                 |             |
| 3  |                                 |             |
| 4  | Количество экземпляров          | 20 000      |
| 5  | Доход                           | =B17*B4     |
| 6  | Себестоимость                   | =B18*B4     |
| 7  | Валовая прибыль                 | =B5-B6      |
| 8  | % накладных расходов            | 30          |
| 9  | Затраты на зарплату             | =250*B4     |
| 10 | Затраты на рекламу              | =50*B4      |
| 11 | Накладные расходы               | =B5*B8/100  |
| 12 | Валовые издержки                | =B9+B10+B11 |
| 13 |                                 |             |
| 14 | Прибыль от продукции            | =B7-B12     |
| 15 |                                 |             |
| 16 |                                 |             |
| 17 | Цена продукции                  | 6 000       |
| 18 | Себестоимость продукции         | 2 000       |
| 19 |                                 |             |

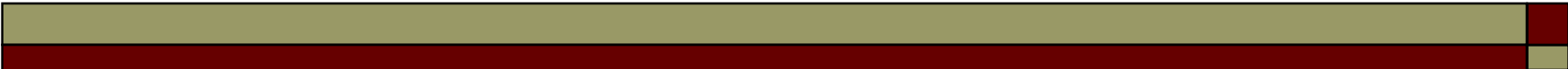
**Подбор параметра**

Установить в ячейке: B14

Значение: 500000000

Изменяя значение ячейки: \$B\$4

OK Отмена



# Решение задач. Подбор параметра

---

Пометить целевую ячейку;

- [Сервис] – [Подбор параметра...];
- В появившейся диалоговой панели «Подбор параметра» внести:
  - в окно «Установить в ячейке:» - адрес целевой ячейки;
  - в окно «Значение:» - желаемое значение в целевой ячейке;
  - в окно «Изменяя значение ячейки:» - адрес изменяемой ячейки;

# Решение задачи оптимизации

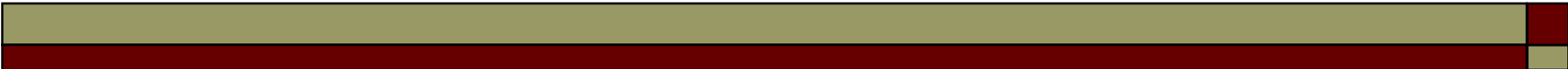
---

В составе Excel есть программа Solver, предназначенная для нахождения значений нескольких параметров при наличии ограничений при которых значение параметра, связанного функционально с ними максимизируется или минимизируется. Примером может быть задача получения максимальной прибыли за счет перераспределения по кварталам затрат на рекламу.

# Решение задачи оптимизации

Калькуляция расходов и доходов предприятия

| Квартал                               | I      | II     | III    | IV     | Всего  |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Сезонный фактор                       | 0,9    | 1,1    | 0,8    | 1,2    |        |
| Объем сбыта                           | 3592   | 4390   | 3192   | 4789   | 15962  |
| Доход от оборота                      | 143662 | 175587 | 127700 | 191549 | 638498 |
| Себестоимость реализованной продукции | 89789  | 109742 | 79812  | 119718 | 399061 |
| Валовая прибыль                       | 53873  | 65845  | 47887  | 71831  | 239437 |
|                                       |        |        |        |        | 0      |
| Затраты на зарплату                   | 8000   | 8000   | 8000   | 8000   | 32000  |
| Затраты на рекламу                    | 10000  | 10000  | 10000  | 10000  | 40000  |
| Накладные расходы                     | 21549  | 26338  | 19155  | 28732  | 95775  |
| Валовые издержки                      | 39549  | 44338  | 37155  | 46732  | 167775 |
|                                       |        |        |        |        | 0      |
| Прибыль от продукции                  | 14324  | 21507  | 10732  | 25099  | 71662  |
| Коэффициент прибыльности              | 10%    | 12%    | 8%     | 13%    | 11%    |
|                                       |        |        |        |        |        |
| Цена продукции                        | 40     |        |        |        |        |
| Себестоимость продукции               | 25     |        |        |        |        |



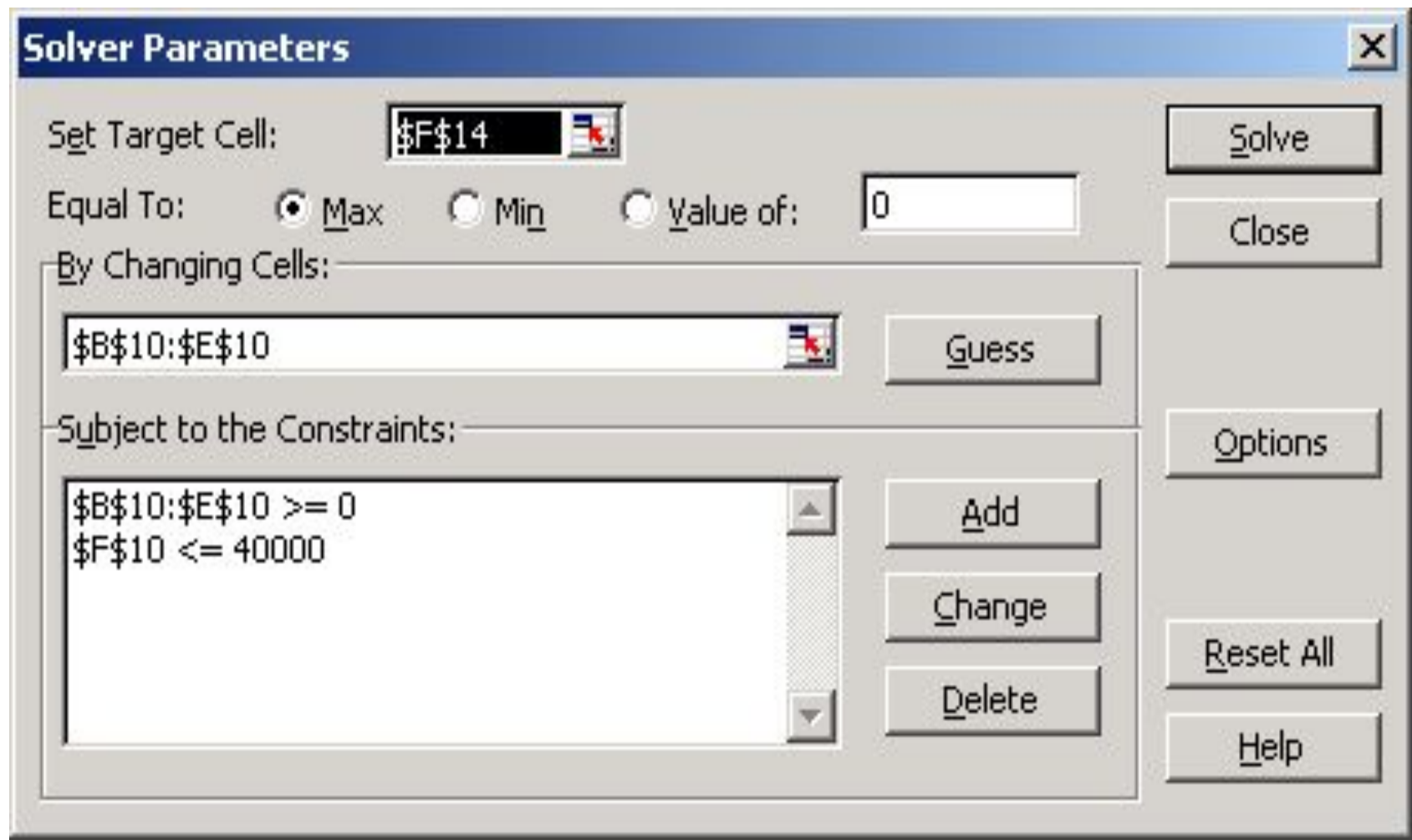
Для решения задачи оптимизации  
нужно...

---

1. Пометить целевую ячейку;
2. [Сервис] - [Поиск решения...].

В результате появится  
диалоговая панель «Поиск  
решения»

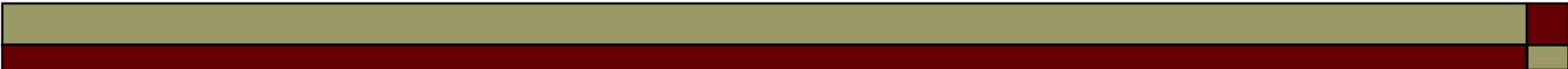
# Вид диалогового окна «Поиск решения»



# В окнах диалоговой панели нужно задать...

---

- в окно «Установить целевую ячейку:» ввести адрес целевой ячейки:
- активизировать один из элементов (максимальному значению, минимальному значению) в группе «Равной:» или задать фиксированное значение, достигаемое в целевой ячейке в результате оптимизации в окно «значению»;
- указать диапазон изменяемых ячеек в окне «Изменяя ячейки:»;
- ввести ограничения в окно «Ограничения». Вызов панели ввода ограничений - щелчком левой кнопки мыши на кнопке «Добавить».

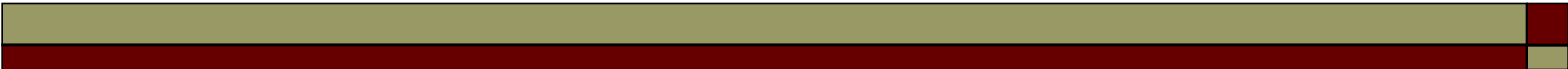


# Для получения автоотчета по результатам оптимизации нужно...

---

Во всплывающей после  
активизации кнопки Solver панели  
Solver Results нужно выбрать:

[Answer] – [OK]



# Создание и использование макросов

---

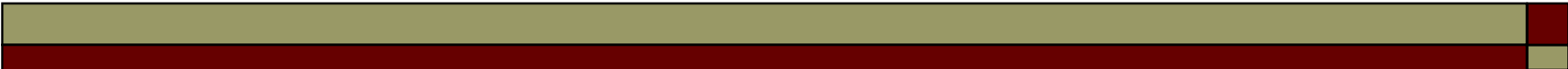
В макросы записывают последовательности команд, соответствующих выполнению нескольких часто повторяющихся последовательных действий с таблицами или диаграммами Excel. Запуск макроса будет приводить к автоматическому выполнению всей последовательности действий. Для возможности работы с макросами нужно установить низкий уровень защиты:

[Сервис] – [Макрос] – [Безопасность...] – [Низкая].

# Создание макроса с помощью макрорекордера

---

1. [Сервис] - [Макрос] - [Начать запись];
2. Ввести имя макроса в окно ввода “Имя макроса” панели “Запись макроса” и нажать кнопку [ОК];
3. Выполнить действия с таблицей или диаграммой;
4. Остановить запись макроса щелчком левой кнопки мыши на кнопке “ОК” всплывающей панели «Остановить запись макроса».



# Запуск макроса

---

1. [Сервис] - [Макрос] – [Макросы...] ;
2. Выбрать из меню нужный макрос;
3. [Выполнить].

# Создание средств запуска макросов

---

Для запуска макросов могут быть созданы и использоваться:

- кнопки, которые могут быть добавлены в имеющиеся пиктографические меню Excel;
- кнопки управления “Кнопка” из панели инструментов “Формы”;
- графические объекты и объекты WordArt.

# Для создания кнопки в пиктографическом меню нужно...

---

1. [Вид] - [Панели инструментов] - [Настройка...];
2. [Команды] – [Макросы];
3. Отбуксировать кнопку “Кнопка” на имеющуюся панель инструментов, например, на панель “Стандартная”;
4. [Заккрыть].

## Для создания кнопки управления на рабочем листе нужно...

---

1. [Вид] – [Панели инструментов] – [Формы];
2. Выбрать объект “Кнопка” и установить его в нужном месте листа рабочей книги Excel и нужного размера;
3. Связать кнопку “Кнопка” с макросом для чего вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши и выбрать пункт “Назначить макрос”, затем указать требуемый макрос в списке.

Для создания средства запуска макроса в форме графического объекта или объекта WordArt нужно...

---

1. Создать такой объект;
2. Вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши и выбрать пункт “Назначить макрос”, затем указать требуемый макрос в списке.