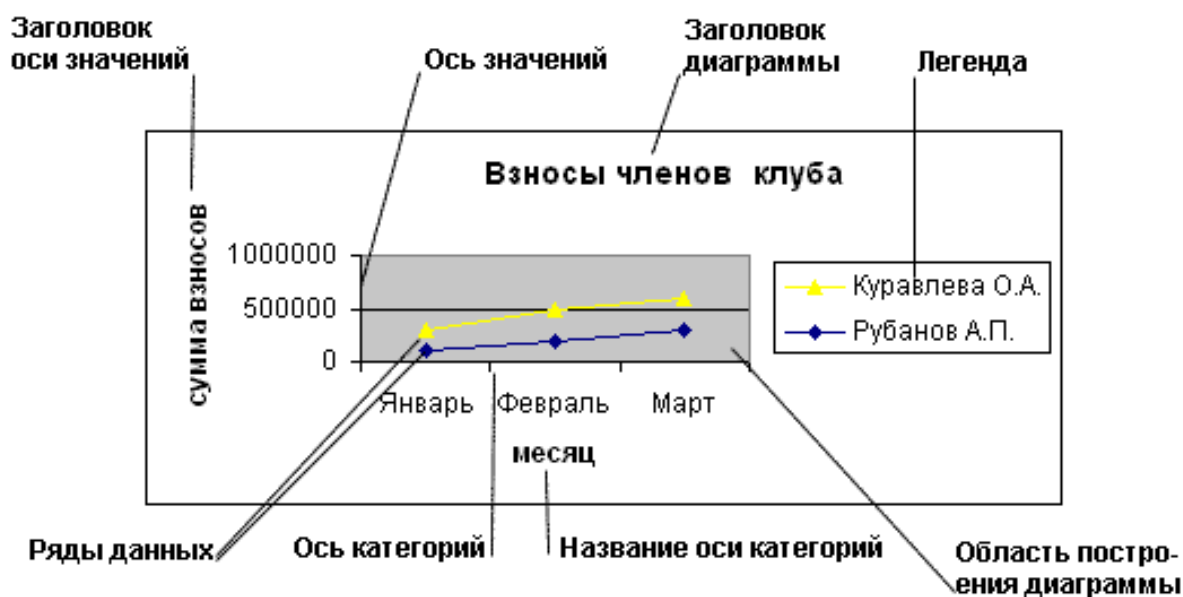


## Табличный процессор. Диаграммы. Построение диаграмм. Типы диаграмм

**Диаграмма** — это средство наглядного графического изображения информации, предназначенное для сравнения нескольких величин или нескольких значений одной величины, слежения за изменением их значений и т.п.

Большинство диаграмм строятся в прямоугольной системе координат. По горизонтальной оси X откладывают значения независимой переменной (аргумента), а по вертикальной Y — зависимой переменной (функции). На одну координатную плоскость может быть выведено несколько диаграмм одновременно.

### Элементы диаграммы

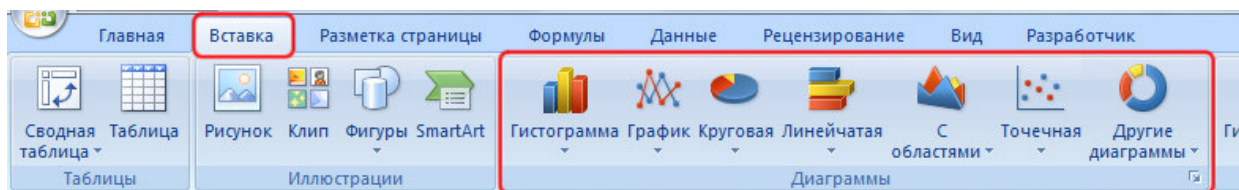


**Легенда** — условные обозначения различных рядов данных на диаграмме.

Оси присутствуют на всех типах диаграмм, кроме круговых. В объемных диаграммах присутствует еще одна ось — ось рядов, на которой отмечаются ряды данных. На плоской диаграмме ряды данных обычно различаются цветом.

### Создание диаграммы

- 1) Ввести исходные данные в электронную таблицу.
- 2) Выделить нужные данные.
- 3) На вкладке **Вставка** в группе команд **Диаграмма** выбрать тип диаграммы.



## Типы диаграмм

Таблица исходных данных:

Название водохранилища	глубина	площадь	объем	напор
Камское	6,5	1700	11	21
Рыбинское	5,5	4650	25	25
Горьковское	5,5	1400	15	18
Цимлянское	9,2	2600	24	26
Братское	34	5300	180	104
Куйбышевское	10,40	5000	52	28

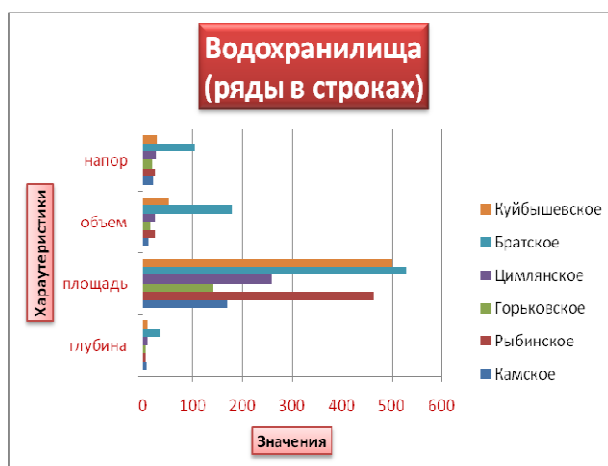
**Графики** используются для того, чтобы показать развитие процесса во времени или по категориям. Причем, по оси категорий всегда откладываются равные интервалы, поэтому графики используются для отображения изменений, происходящих через регулярные отрезки времени (например, дни, недели или месяцы).

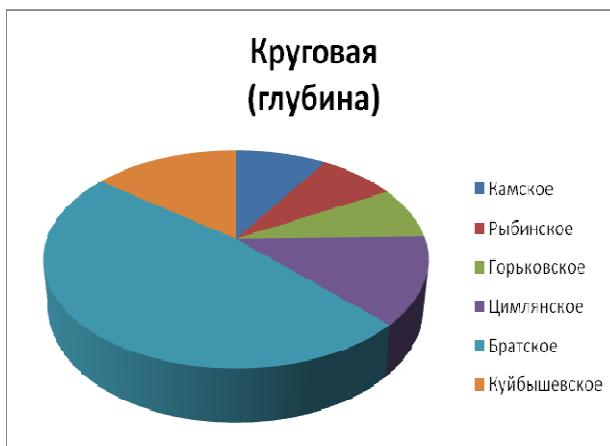
**Точечные диаграммы** широко используются в статистике. Их достоинство в том, что они могут иллюстрировать степень связности элементов данных (представленных точками), а также степень близости элементов данных со средним значением. На точечных диаграммах отображают изменения данных, происходящие за некоторый промежуток времени. Это роднит их с графиками. Но в графиках по оси категорий всегда откладываются равные интервалы, тогда как на точечных диаграммах можно представлять данные, для которых интервалы времени имеют разную величину.



**Гистограммы** удобно использовать для представления элементов, которые сравниваются в пределах одного временного периода, или для иллюстрации изменений, происходящих с одним элементом в пределах нескольких периодов.

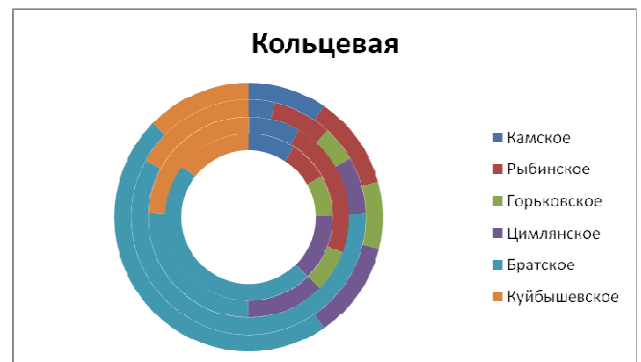
**Линейчатые диаграммы** — это те же гистограммы, но с иной ориентацией осей. В отличие от гистограмм здесь ось X (или ось категорий) расположена вертикально, а ось Y (или ось значений) — горизонтально. Линейчатые диаграммы применяются в тех же случаях, что и гистограммы. Горизонтальное расположение оси зависимых переменных делает их особенно удобными для сравнительного представления разных величин в пределах одного временного периода.





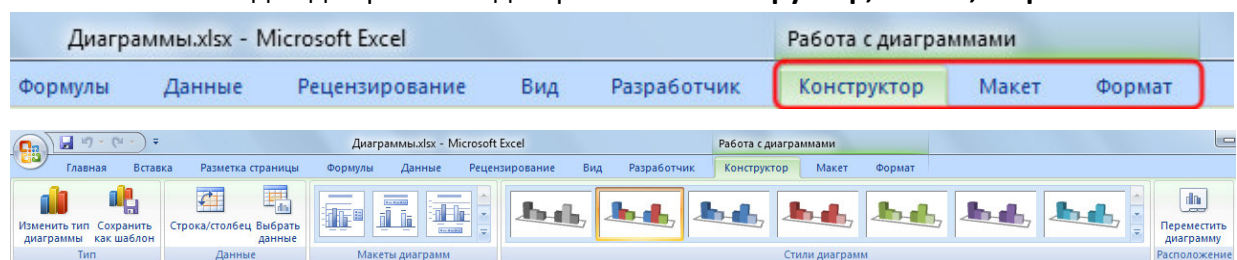
**Круговые диаграммы** демонстрируют соотношение между целым и его частями. Принцип построения круговой диаграммы следующий: сначала суммируются все данные из выделенного диапазона, а затем определяется, какую часть этого целого составляет содержимое каждой ячейки. Некоторые типы круговых диаграмм позволяют выделить одну или несколько частей целого.

**Кольцевые диаграммы** — это одна из разновидностей круговых диаграмм. Они также демонстрируют соотношение частей в целом. Но у них есть одно существенное отличие: на кольцевых диаграммах, в отличие от круговых, можно представлять разные данные. Т.е. круговую диаграмму мы смогли построить только по одному параметру «глубина», а в кольцевой каждое кольцо отвечает за свою характеристику «глубина», «объем», «напор», «площадь».



## Контекстные вкладки для работы с диаграммами

После выбора типа диаграммы на текущем рабочем листе появится диаграмма, а на ленте контекстные вкладки для работы с диаграммами **Конструктор**, **Макет**, **Формат**.



**Вкладка Конструктор позволяет:**

- **Изменить тип диаграммы** (вкладка **Конструктор** — команда **Изменить тип диаграммы**).
- **Изменить диапазон источника данных для диаграммы**.

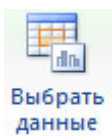


### 1 способ

В тех случаях, когда диаграмма расположена на листе с данными, изменить диапазон источника данных можно перетаскиванием маркеров диапазонов данных. Маркеры диапазонов отображаются на листе при выделении диаграммы. Как правило, выделяются три диапазона: **в зеленой рамке** — названия рядов диаграммы, **в сиреневой рамке** — названия категорий, **в синей рамке** — значения рядов данных.

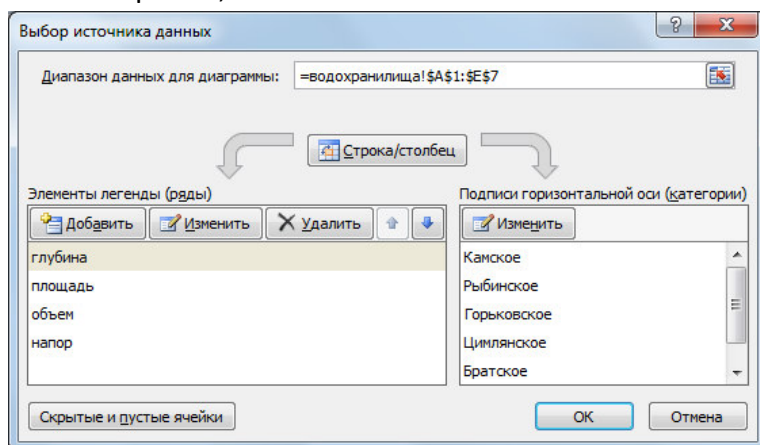
	A	B	C	D	E	F
1	название	глубина	площадь	объем	напор	
2	Камское	6,5	170	11	21	
3	Рыбинское	5,5	465	25	25	
4	Горьковское	5,5	140	15	18	
5	Цимлянское	9,2	260	24	26	
6	Братское	34	530	180	104	
7	Куйбышевское	10,40	500	52	28	

## 2 способ (Конструктор — Выбрать данные).



Выбрать  
данные

Команда **Выбрать данные** служит для определения или изменения источника данных диаграммы. Если в диаграмме предполагается использовать заголовки строк и/или столбцов, то их следует включить в выделенный диапазон. Необходимо учесть, что ссылки на диапазон — это полные абсолютные ссылки. Это сделано для того, чтобы обеспечить возможность перемещения диаграммы без изменения диапазона используемых в ней значений. При перемещении самого источника данных ссылки изменяются автоматически. Таким образом, пользователь может не заботиться о соответствии ссылок.



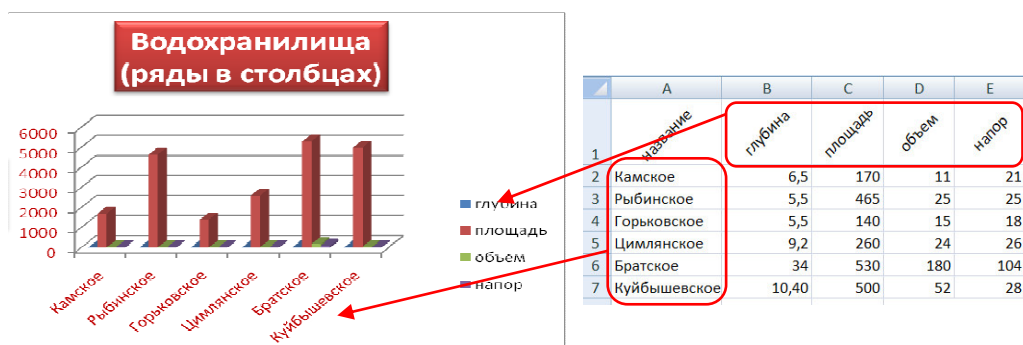
С помощью появившегося диалогового окна **Выбор источника данных** можно указать расположение рядов для диаграммы (кнопка **Строка/столбец**):

- **Ряды в строках** — заголовки столбцов будут расположены на оси категорий, а заголовки строк войдут в легенду. Каждая строка будет являться отдельным рядом данных.



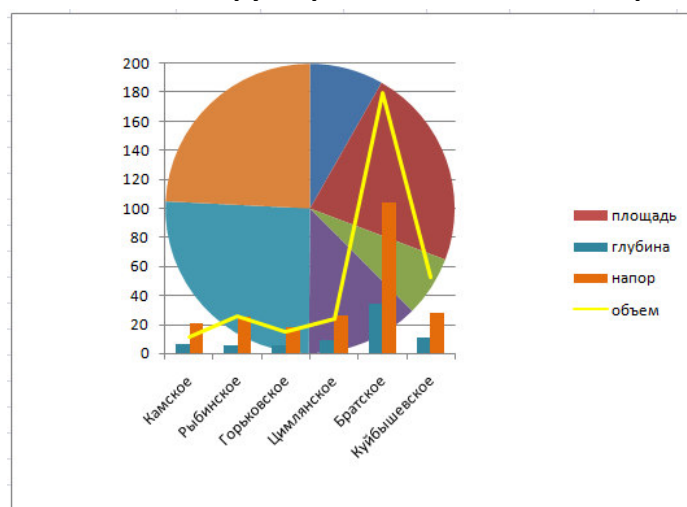
	A	B	C	D	E
1	название	глубина	площадь	объем	напор
2	Камское	6,5	170	11	21
3	Рыбинское	5,5	465	25	25
4	Горьковское	5,5	140	15	18
5	Цимлянское	9,2	260	24	26
6	Братское	34	530	180	104
7	Куйбышевское	10,40	500	52	28

- **Ряды в столбцах** — наоборот, заголовки столбцов войдут в легенду, а заголовки строк будут расположены на оси категорий. В этом случае отдельным рядом будет являться столбец.



В диалоговом окне **Выбор источника данных** можно определить источник подписей для оси категорий (список **Подписи горизонтальной оси**).

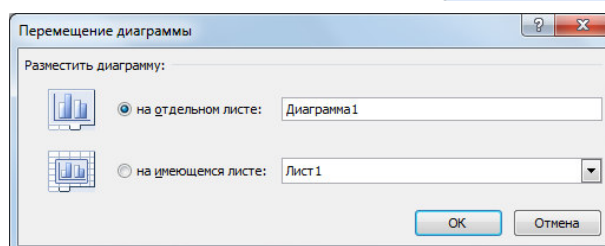
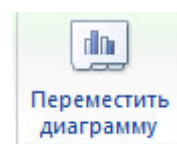
- **На одной координатной плоскости построить несколько диаграмм одновременно, причем разных типов:**
  - 1) **Добавление нового ряда данных:** Конструктор — Выбрать данные — Добавить — указать, где расположены значения ряда, и внести название ряда.
  - 2) **Изменение типа диаграммы для одного из рядов данных:** выделить ряд данных — Конструктор — Изменить тип диаграммы.

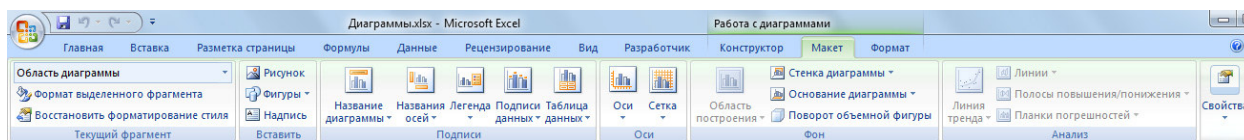


- **Выбрать расположение диаграммы** (Конструктор — Переместить диаграмму).

Существуют две возможности размещения диаграммы. Можно создать **встроенную диаграмму**. Она вставляется на имеющийся рабочий лист с данными. Вторая возможность — это использование **листа диаграмм (F11)**.

В этом случае для размещения диаграммы выделяется отдельный рабочий лист. Данные для представляемой на отдельном листе диаграммы выбираются с другого рабочего листа.

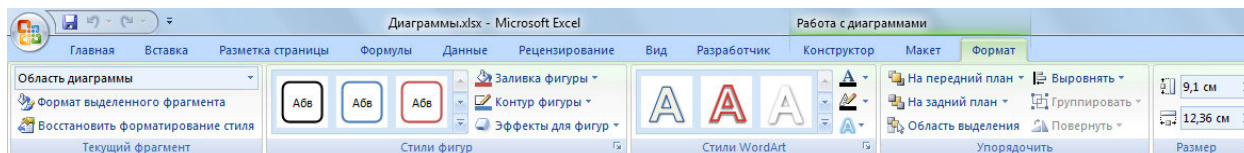




#### Вкладка Макет позволяет:

- **Задать параметры диаграммы** (вкладка **Макет** — группы команд **Подписи**, **Оси**). Существует возможность дать заголовки диаграмме и осям, выбрать расположение легенды и подписей данных.
- **Изменить ориентацию объемной диаграммы** (Макет — Поворот объемной фигуры).

Если Вы строите объемную диаграмму, ряды данных будут представлены в виде столбиков. Несколько рядов — несколько столбиков, расположенных по оси рядов. При неудачной ориентации диаграммы столбики переднего плана могут заслонять столбики заднего плана. Эту ситуацию легко поправить, изменив угол поворота диаграммы.



#### Вкладка Формат позволяет:

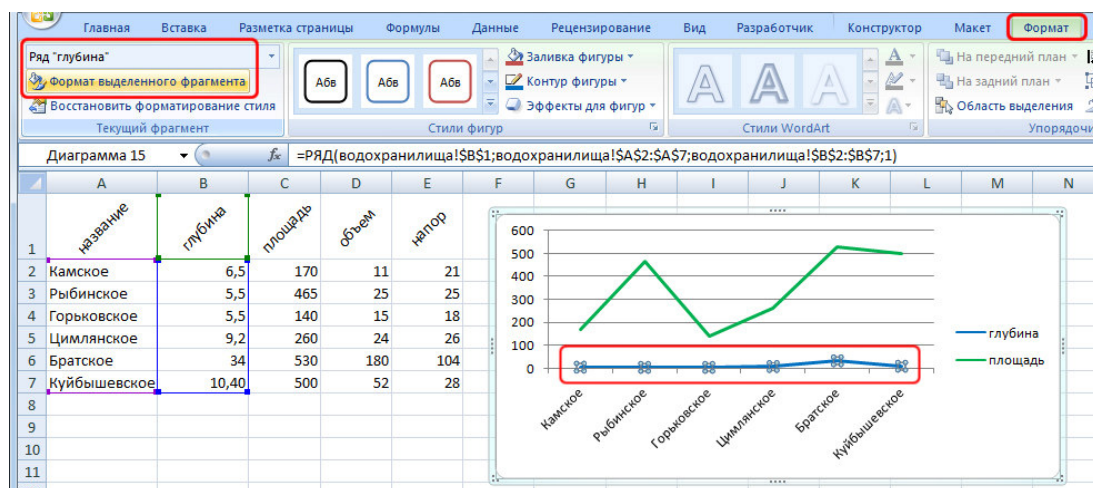
- **Форматировать элементы диаграммы.**  
Перед форматированием необходимо выделить нужный объект. Чтобы выделить элемент диаграммы, следует щелкнуть на нем левой клавишей мыши. В результате на экране появятся маркеры этого объекта, имеющие вид небольших полых кружочков. Теперь Вы можете изменять внешний вид этого объекта.
- **Добавить вспомогательную ось на диаграмму.**

Если значения разных рядов данных, представленных на диаграмме, значительно отличаются по величине или если на диаграмме представлены данные различных типов (например, цена и объем), по вспомогательной вертикальной оси (значений) можно нанести один или несколько рядов данных. Масштаб вспомогательной вертикальной оси соответствует значениям связанного с ней ряда данных.

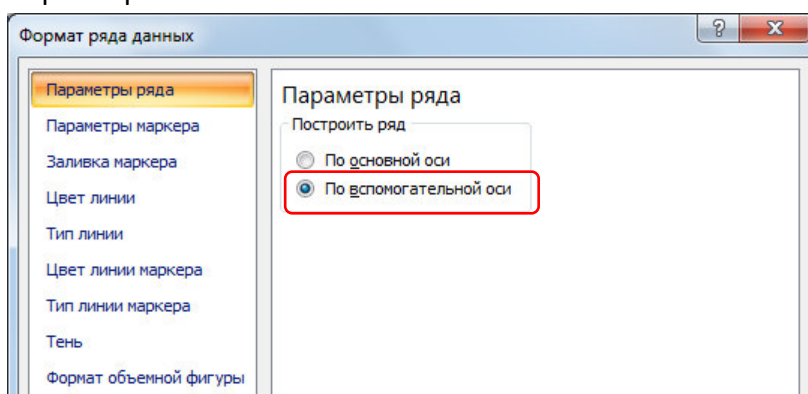
Чтобы добавить вспомогательную ось, следует:

- 1) Выделить на диаграмме ряд данных, который нужно отобразить по вспомогательной вертикальной оси.
- 2) На вкладке **Формат** в группе **Текущий фрагмент** нажать кнопку **Формат выделенного фрагмента**.

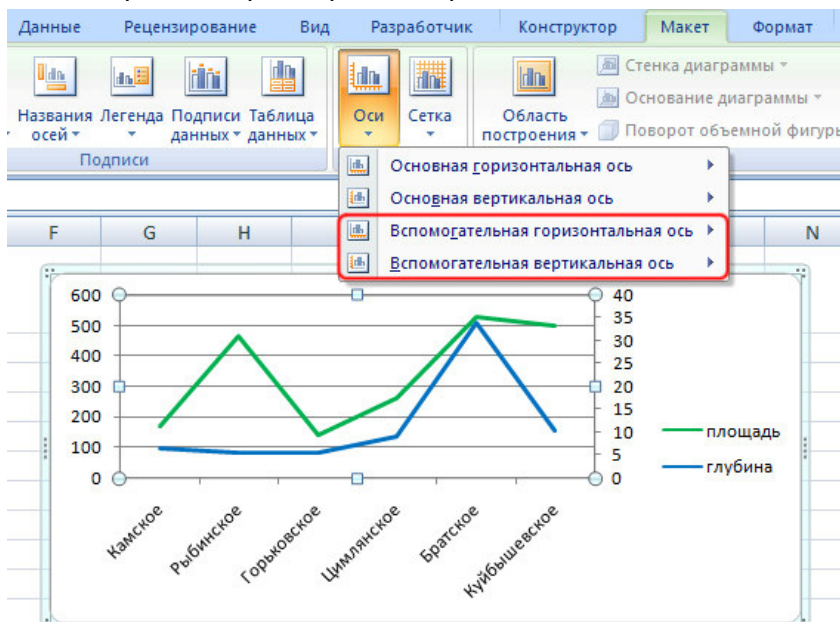




- 3) В открывшемся диалоговом окне в разделе **Параметры ряда** выбрать параметр **По вспомогательной оси**.



- 4) После чего на вкладке **Макет** при нажатии на кнопку **Оси** появятся команды для настройки параметров отображения вспомогательных осей.



## Удаление диаграммы

Выделить диаграмму щелчком мыши, нажать клавишу **Delete**.