

---

## О диаграммах

---

Диаграммы являются средством наглядного представления данных и облегчают выполнение сравнений, выявление закономерностей и тенденций данных.

Диаграммы создают на основе данных, расположенных на рабочих листах. Как правило, используются данные одного листа. Это могут быть данные диапазонов как смежных, так и не смежных ячеек. Несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник. При необходимости, в процессе или после создания диаграммы, в нее можно добавить данные, расположенные на других листах.

Диаграмма может располагаться как графический объект на листе с данными (не обязательно на том же, где находятся данные, взятые для построения диаграммы). На одном листе с данными может находиться несколько диаграмм. Диаграмма может располагаться на отдельном специальном листе.

Диаграмму можно напечатать. Диаграмма, расположенная на отдельном листе, печатается как отдельная страница. Диаграмма, расположенная на листе с данными, может быть напечатана вместе с данными листа или на отдельной странице.

Диаграмма постоянно связана с данными, на основе которых она создана, и обновляется автоматически при изменении исходных данных. Более того, изменение положения или размера элементов данных на диаграмме может привести к изменению данных на листе.

В Excel можно создавать различные диаграммы. Всего существует 11 типов встроенных диаграмм, каждый из которых имеет еще множество разновидностей (видов). Выбор типа диаграммы определяется задачами, решаемыми при ее создании.

Один из типов диаграмм является стандартным, то есть он используется по умолчанию при создании диаграмм. Обычно стандартной диаграммой является плоская гистограмма.

---

## Создание диаграммы

---

Перед созданием диаграммы следует убедиться, что данные на листе расположены в соответствии с типом диаграммы, который планируется использовать.

Данные должны быть упорядочены по столбцам или строкам. Не обязательно столбцы (строки) данных должны быть смежными, но несмежные ячейки должны образовывать прямоугольник.

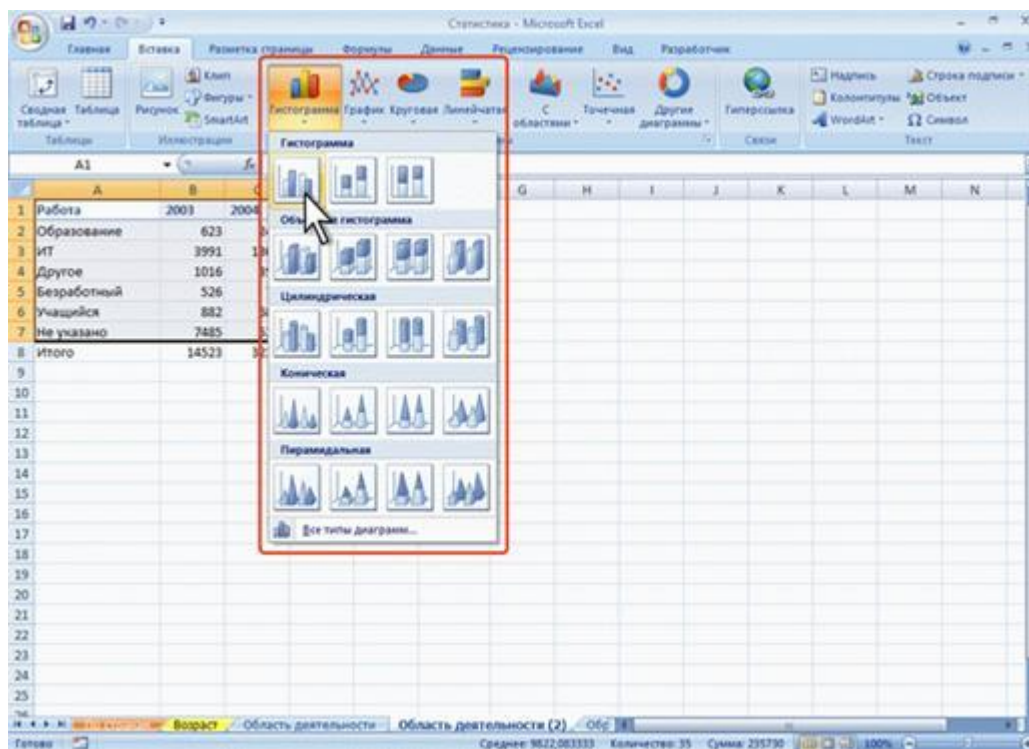
При создании гистограммы, линейчатой диаграммы, графика, диаграммы с областями, лепестковой диаграммы, круговой диаграммы можно использовать от одного до нескольких столбцов (строк) данных.

При создании диаграммы типа "Поверхность" должно быть два столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

При создании круговой диаграммы нельзя использовать более одного столбца (строки) данных, не считая столбца (строки) подписей категорий.

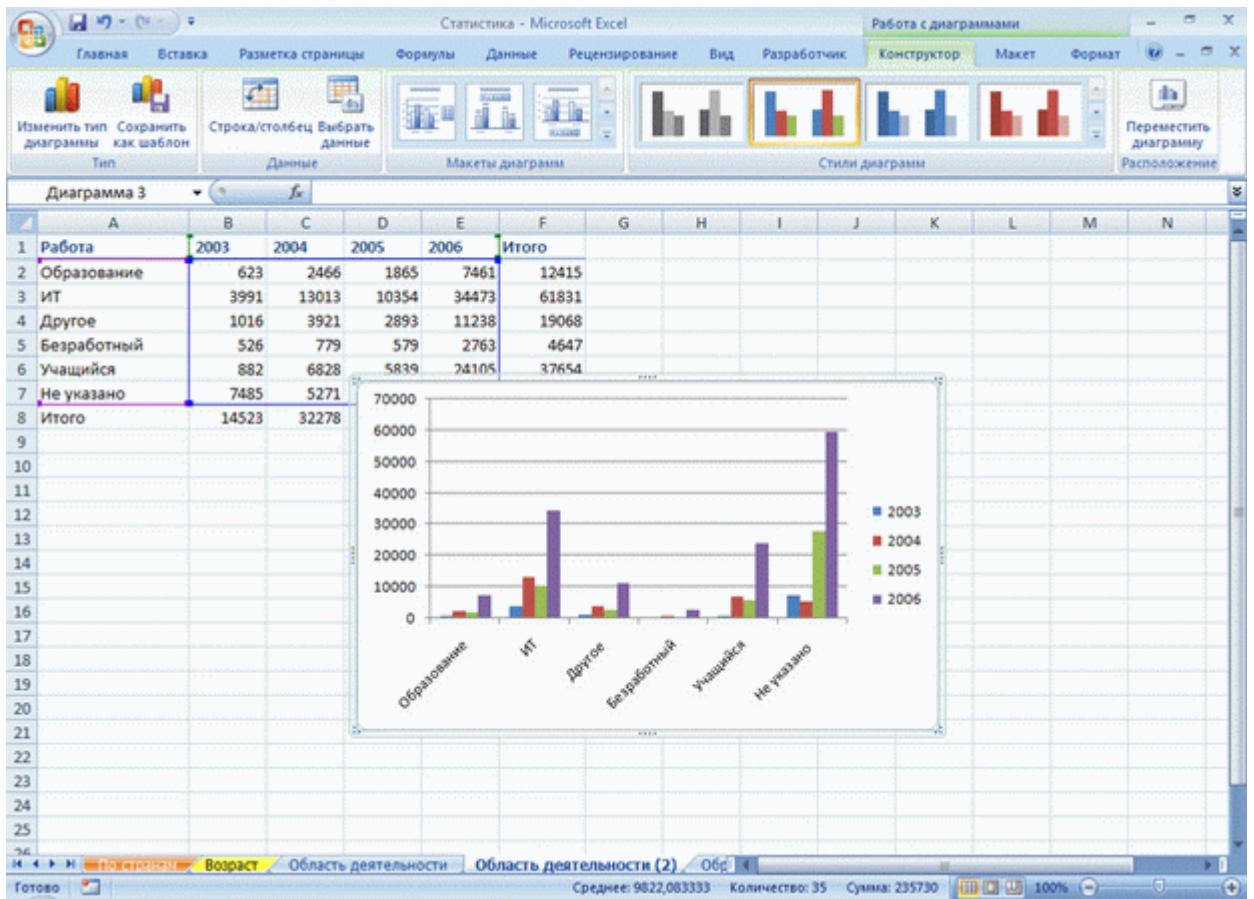
Как правило, данные, используемые для создания диаграммы, не должны иметь существенно различную величину.

1. Выделите фрагмент таблицы, для которого создается диаграмма.
2. На вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** щелкните по кнопке с нужным типом диаграмм и в галерее выберите конкретный вид диаграммы (рис. 14.1).



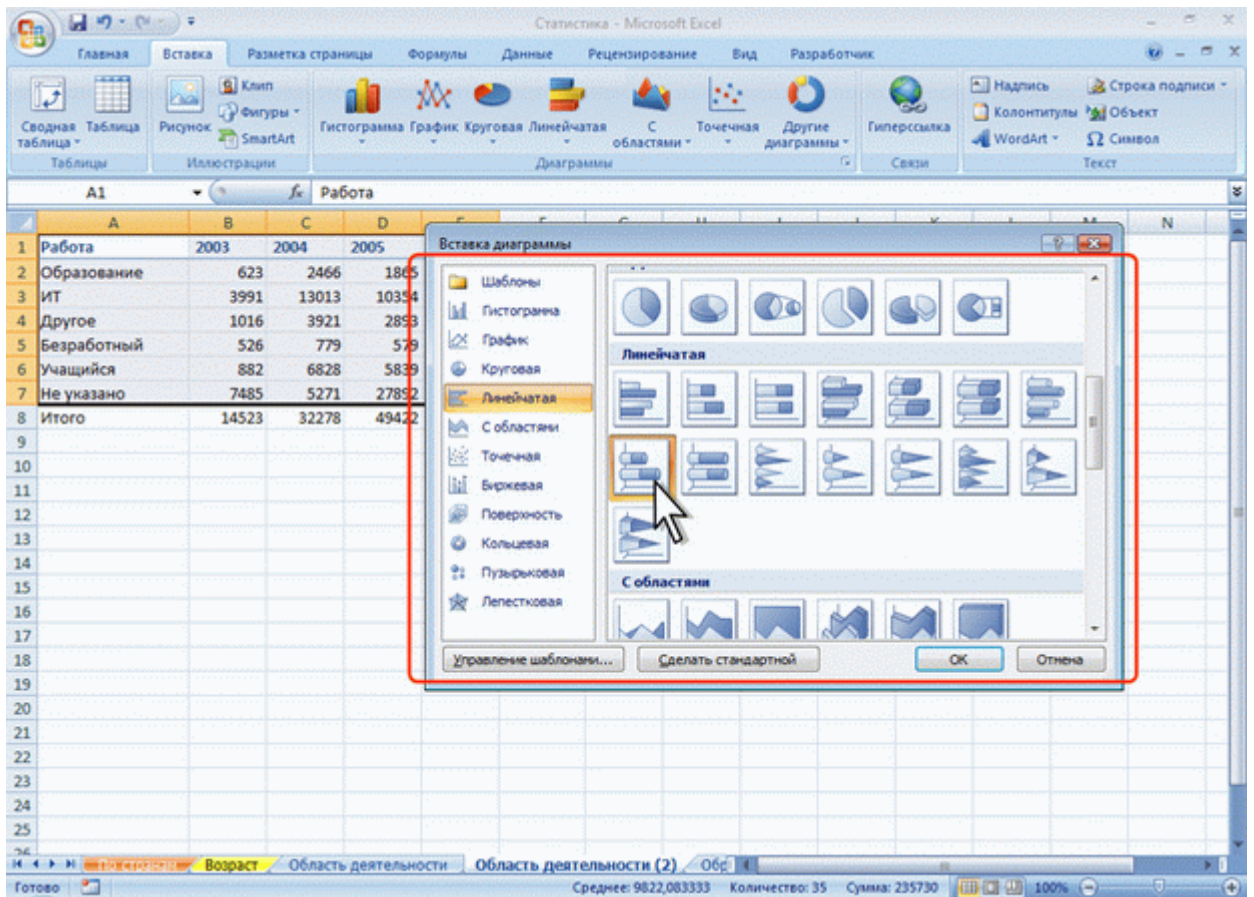
**Рис. 14.1.** Выбор типа и вида создаваемой диаграммы

3. На листе будет создана диаграмма выбранного вида (рис. 14.2)



**Рис. 14.2.** Созданная диаграмма

Если в группе **Диаграммы** не отображается подходящий тип и вид диаграммы, щелкните по кнопке группы **Диаграммы** и выберите диаграмму в окне **Вставка диаграммы** (рис. 14.3).



**Рис. 14.3.** Выбор типа и вида создаваемой диаграммы

Для создания диаграммы стандартного типа достаточно выделить фрагмент листа и нажать клавишу **F11**.

Для удаления диаграммы достаточно выделить ее и нажать клавишу **Delete**.

---

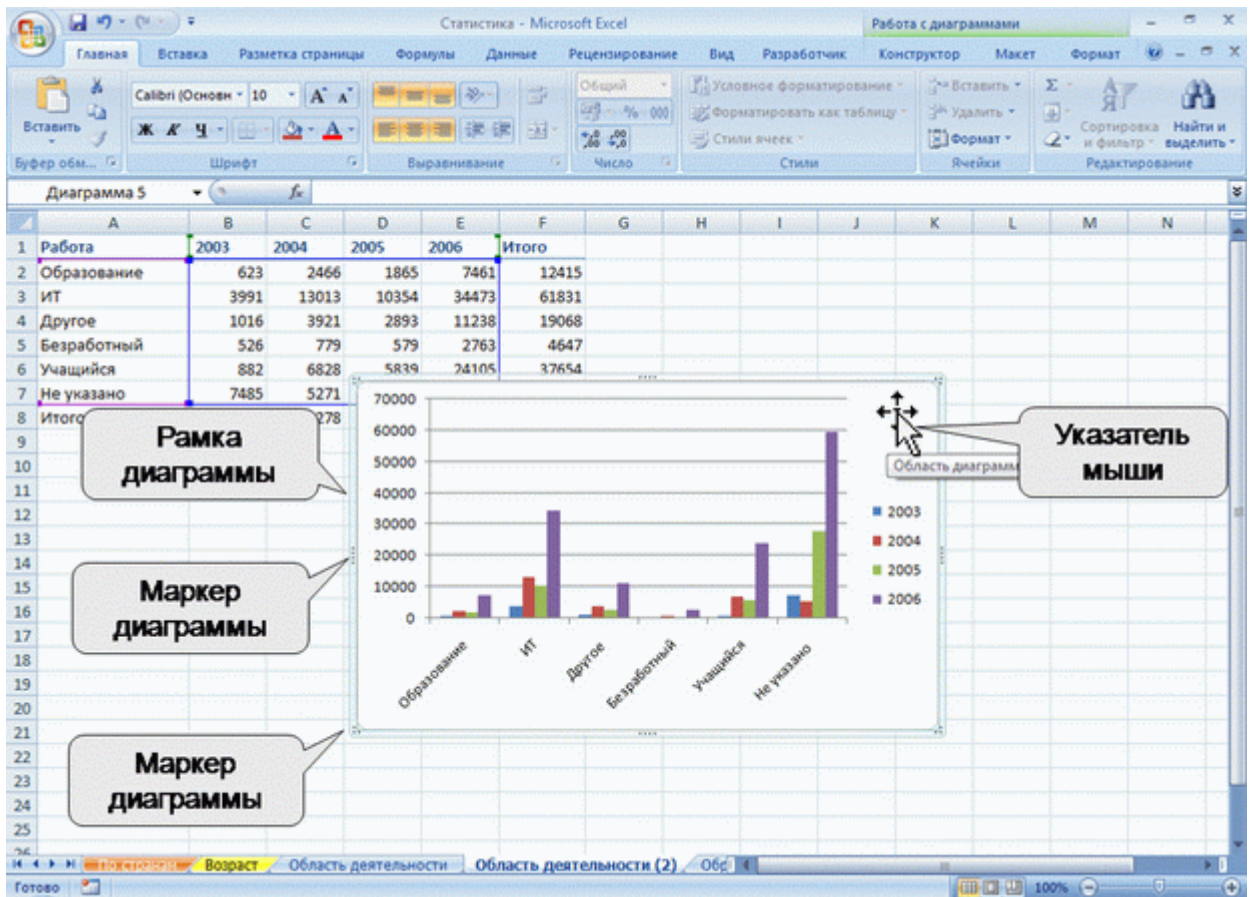
## Настройка и редактирование диаграмм

### Выделение диаграммы

---

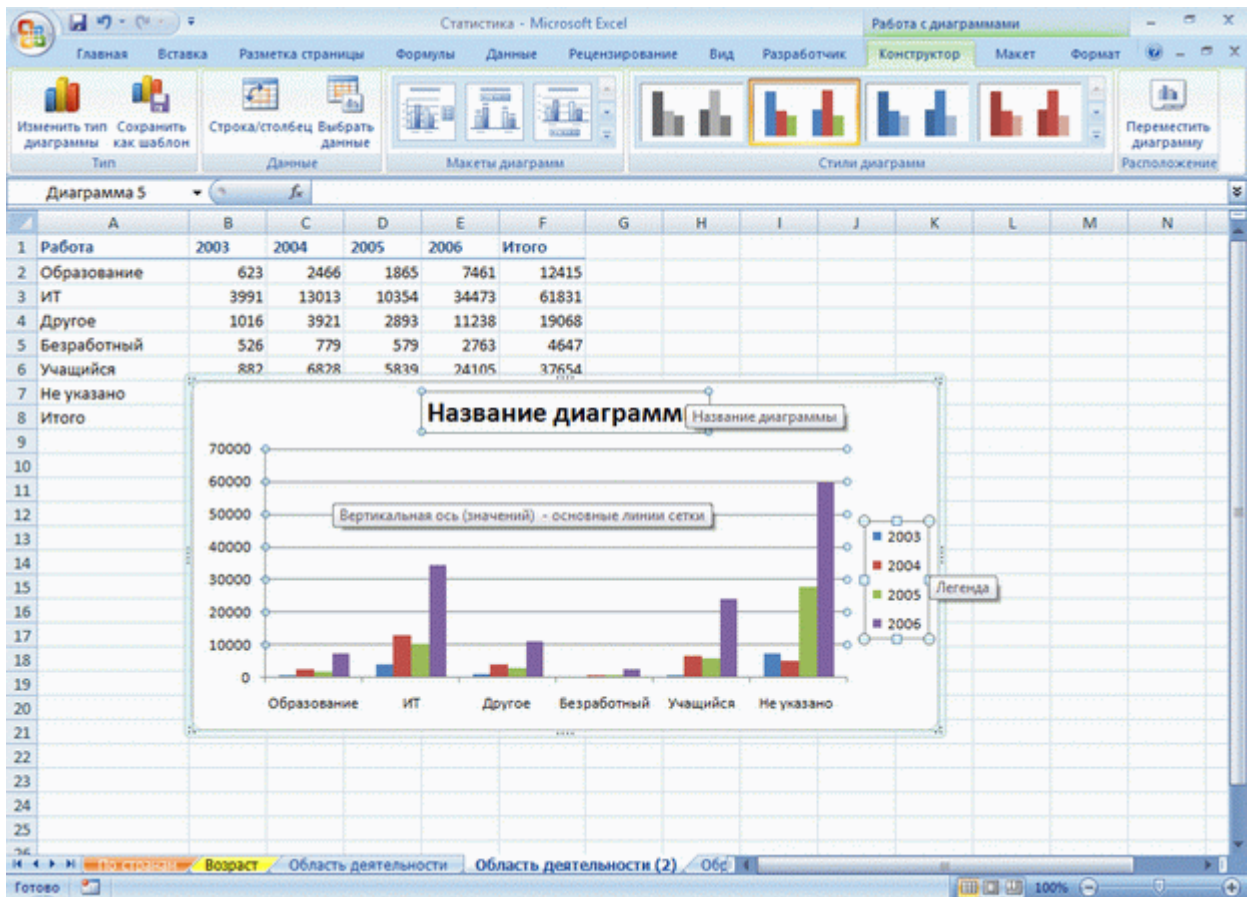
Все действия выполняются с выделенной диаграммой или с ее выделенными элементами.

Для выделения диаграммы следует щелкнуть мышью в любом месте области диаграммы. Признаком выделения являются рамка диаграммы (рис. 14.4). На рамке имеются маркеры, расположенные по углам и сторонам рамки.



**Рис. 14.4.** Выделение диаграммы

Для выделения какого-либо элемента диаграммы следует щелкнуть по нему мышью. Признаком выделения являются рамка и маркеры элемента (рис. 14.5). Линейные элементы (оси, линии тренда и т.п.) рамки не имеют. Количество маркеров может быть различным для разных элементов диаграмм. Одновременно может быть выделен только один элемент диаграммы.



**Рис. 14.5.** Выделенные элементы диаграммы

Для выделения отдельных элементов диаграммы можно также использовать раскрывающийся список **Элементы диаграммы** группы **Текущий фрагмент** контекстной вкладки **Работа с диаграммами/Макет** (рис. 14.6).

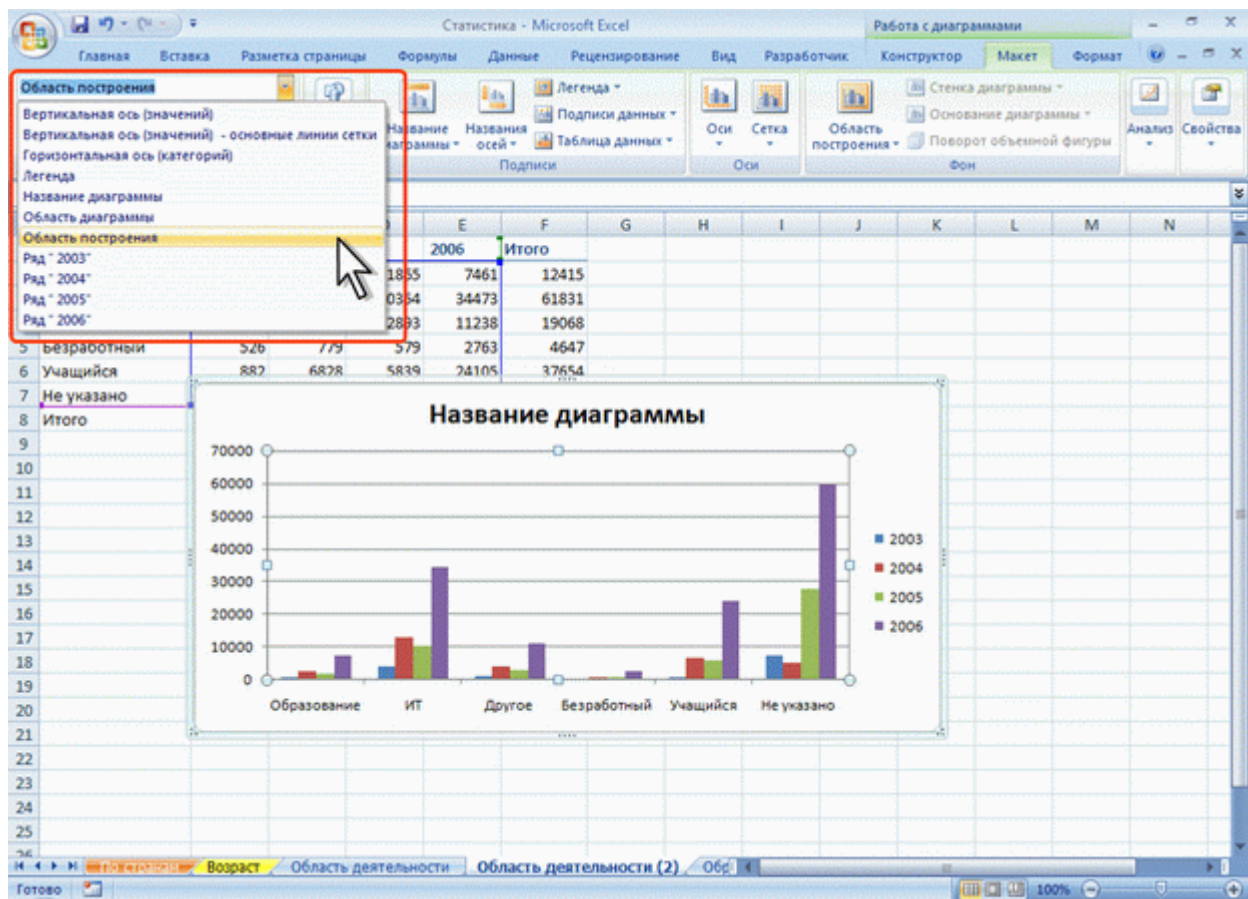


Рис. 14.6. Выделение элементов диаграммы

## Изменение типа диаграммы

После создания можно изменить тип и вид диаграммы.

1. В группе **Тип** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** нажмите кнопку **Изменить тип диаграммы**.
2. В окне **Изменение типа диаграммы** требуемый тип и вид диаграммы (рис. 14.7).

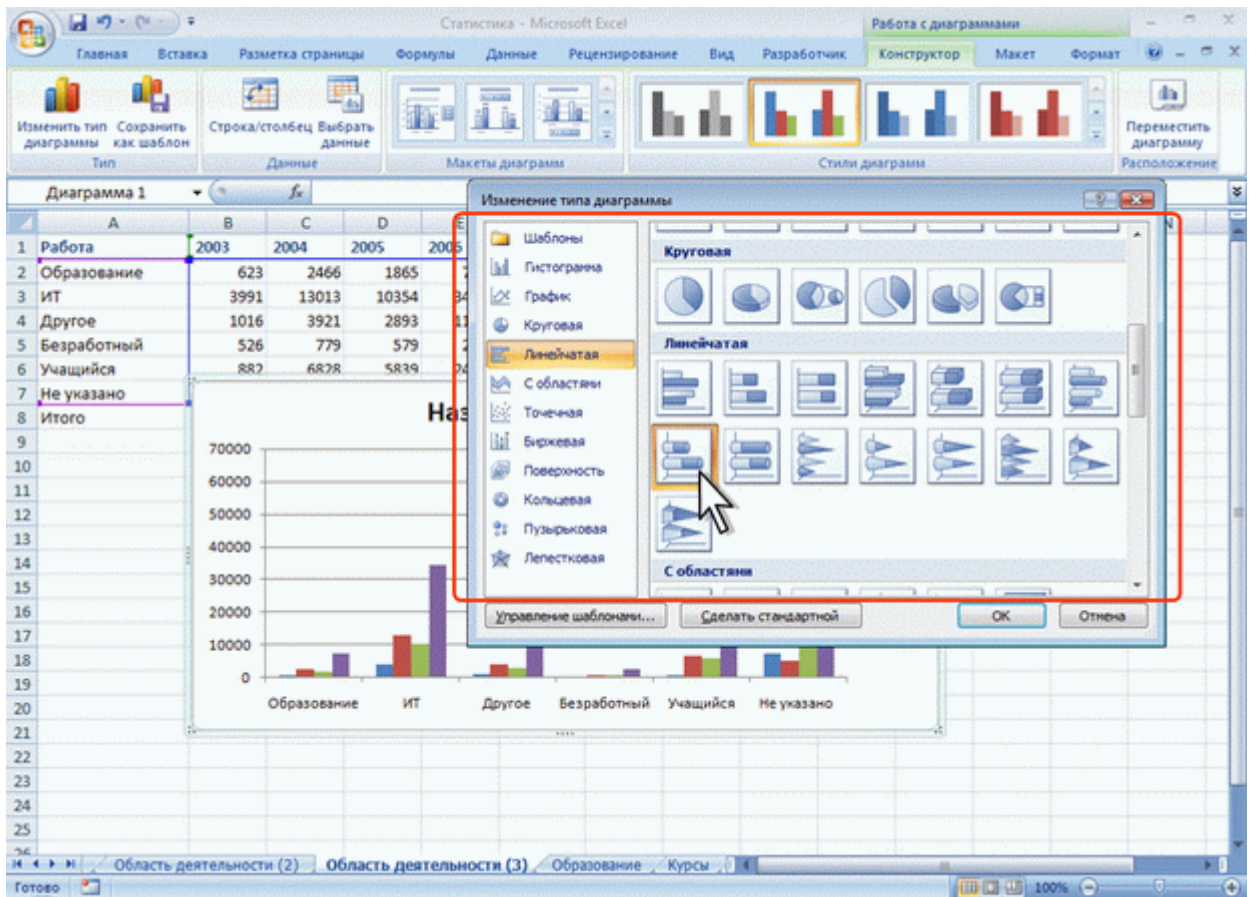


Рис. 14.7. Изменение типа диаграммы

## Изменение источника данных Замена источника данных

После создания диаграммы можно изменить диапазон данных, представленных на диаграмме.

1. В группе **Диапазон** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**.
2. В окне **Выбор источника данных** очистите поле **Диапазон данных для диаграммы**, а затем выделите на листе новый диапазон данных (рис. 14.8).



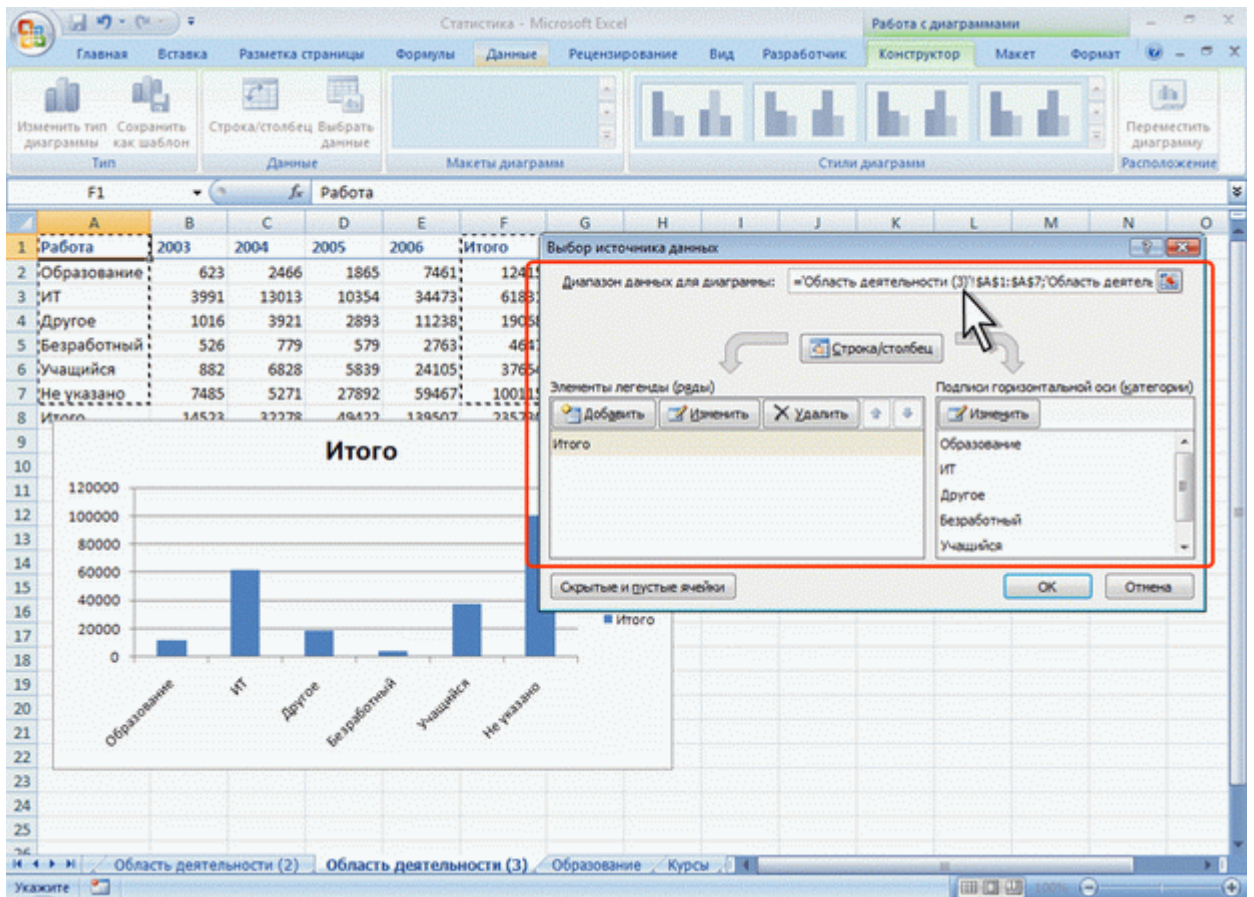
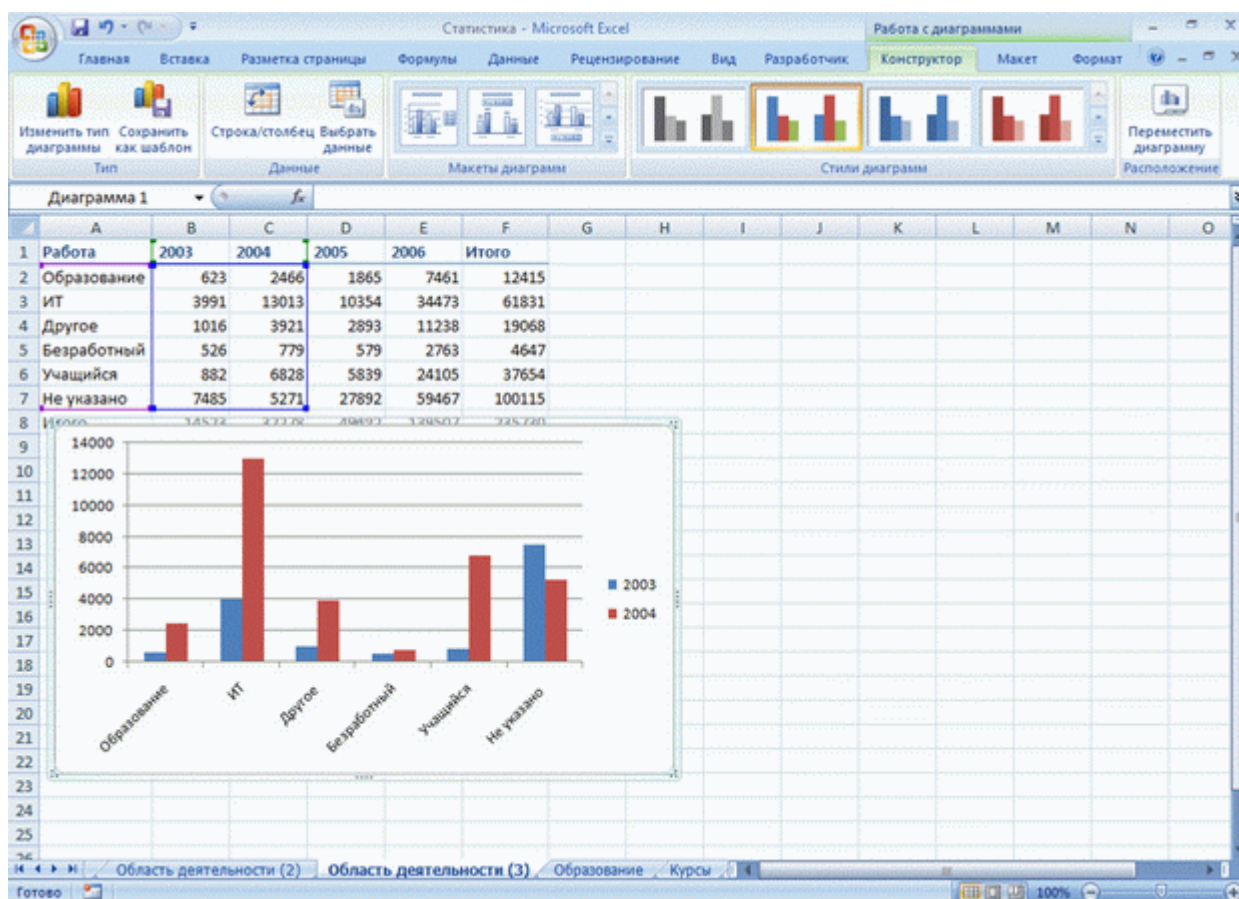


Рис. 14.8. Замена источника данных

## Изменение диапазона источника данных

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 (рис. 14.9). Как правило, выделяются три диапазона: в зеленой рамке – названия рядов диаграммы (в таблице на рис. 14.9 ячейки B1:C1), в сиреневой рамке – названия категорий (в таблице на рис. 14.9 ячейки A2:A7), в синей рамке – значения рядов данных (в таблице на рис. 14.9 ячейки B2:C7).



**Рис. 14.9.** Изменение диапазона источника данных перетаскиванием маркеров

Для того чтобы изменить ряды данных, следует перетащить зеленую рамку на другие ячейки, а для добавления или удаления рядов данных следует перетащить зеленый маркер выделения.

Для того чтобы изменить категории, следует перетащить сиреневую рамку на другие ячейки, а для добавления или удаления категорий следует перетащить сиреневый маркер выделения.

Для того чтобы изменить одновременно категории и ряды данных, следует перетащить синюю рамку на другие ячейки (зеленая и сиреневая рамки при этом переместятся автоматически), а для добавления или удаления одновременно категорий и рядов данных следует перетащить синий маркер выделения.

Для изменения рядов данных, подписей осей, легенды можно использовать окно **Выбор источника данных**.

1. В группе **Диапазон** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** нажмите кнопку **Выбрать данные**.
2. Для добавления ряда данных в окне **Выбор источника данных** (см. рис. 14.8) нажмите кнопку **Добавить**.
3. В окне **Изменение ряда** (рис.14.10) очистите поле **Имя ряда**, а затем выделите на листе ячейку, содержащую название ряда данных; очистите поле **Значение**, а затем на листе выделите ячейки, содержащие значения ряда данных.

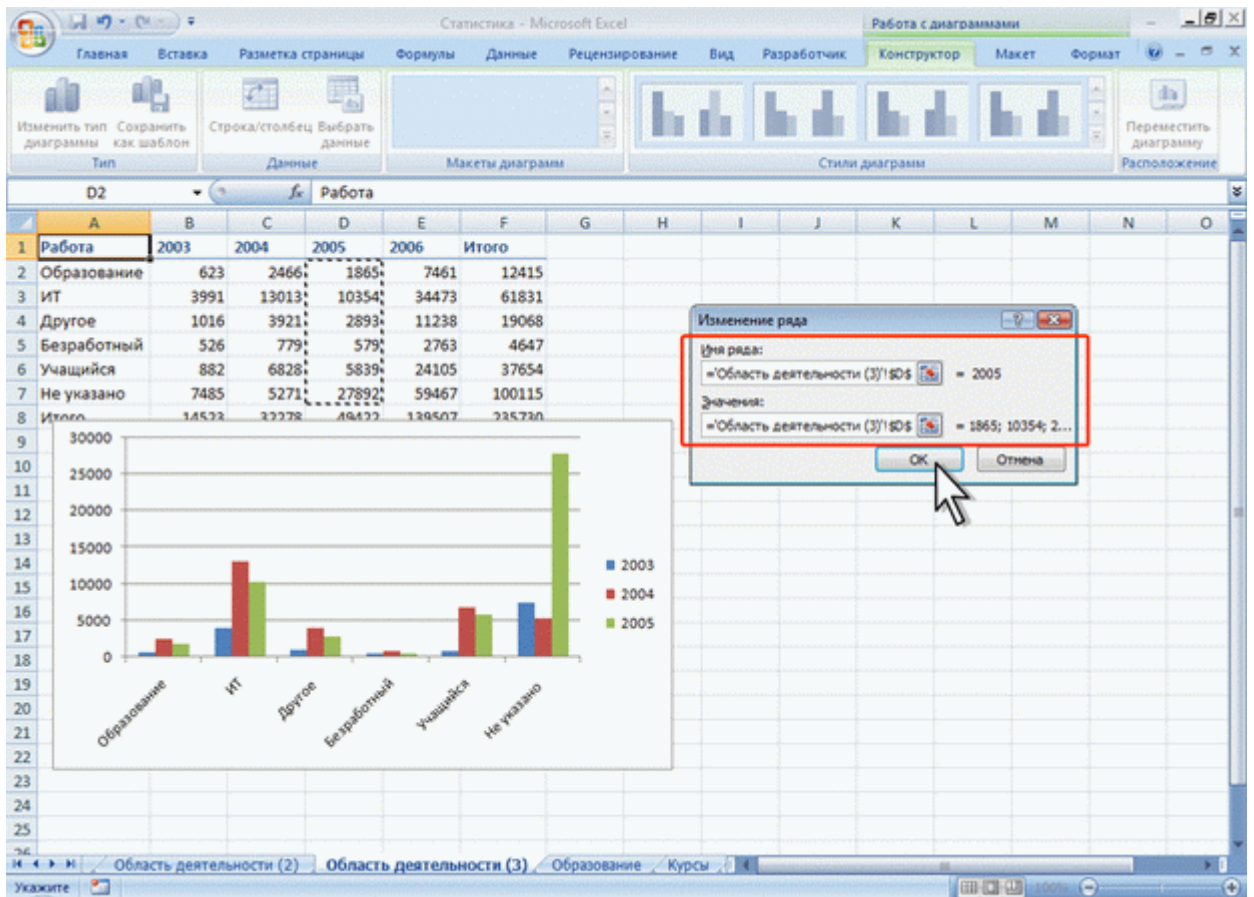


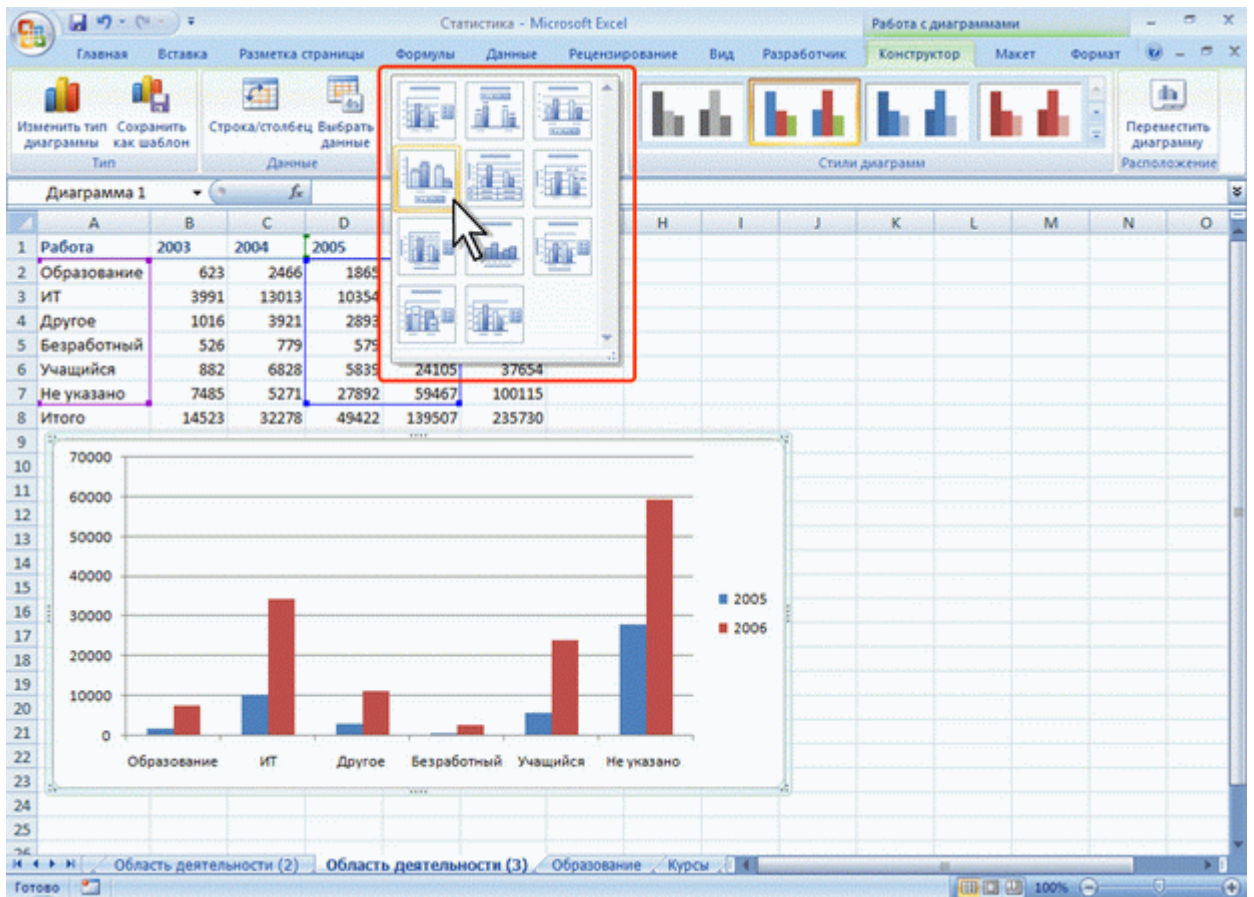
Рис. 14.10. Добавление ряда данных

- Для удаления ряда данных в окне **Выбор источника данных** (см. рис. 14.8) выделите название этого ряда и нажмите кнопку **Удалить**.

## Добавление и удаление элементов диаграммы Выбор макета диаграммы

Макет диаграммы определяет наличие и расположение элементов диаграммы.

- В группе **Макеты диаграмм** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** щелкните по кнопке **Дополнительные параметры** галереи макетов.
- Выберите требуемый вариант (рис. 14.11)



**Рис. 14.11.** Выбор макета диаграммы

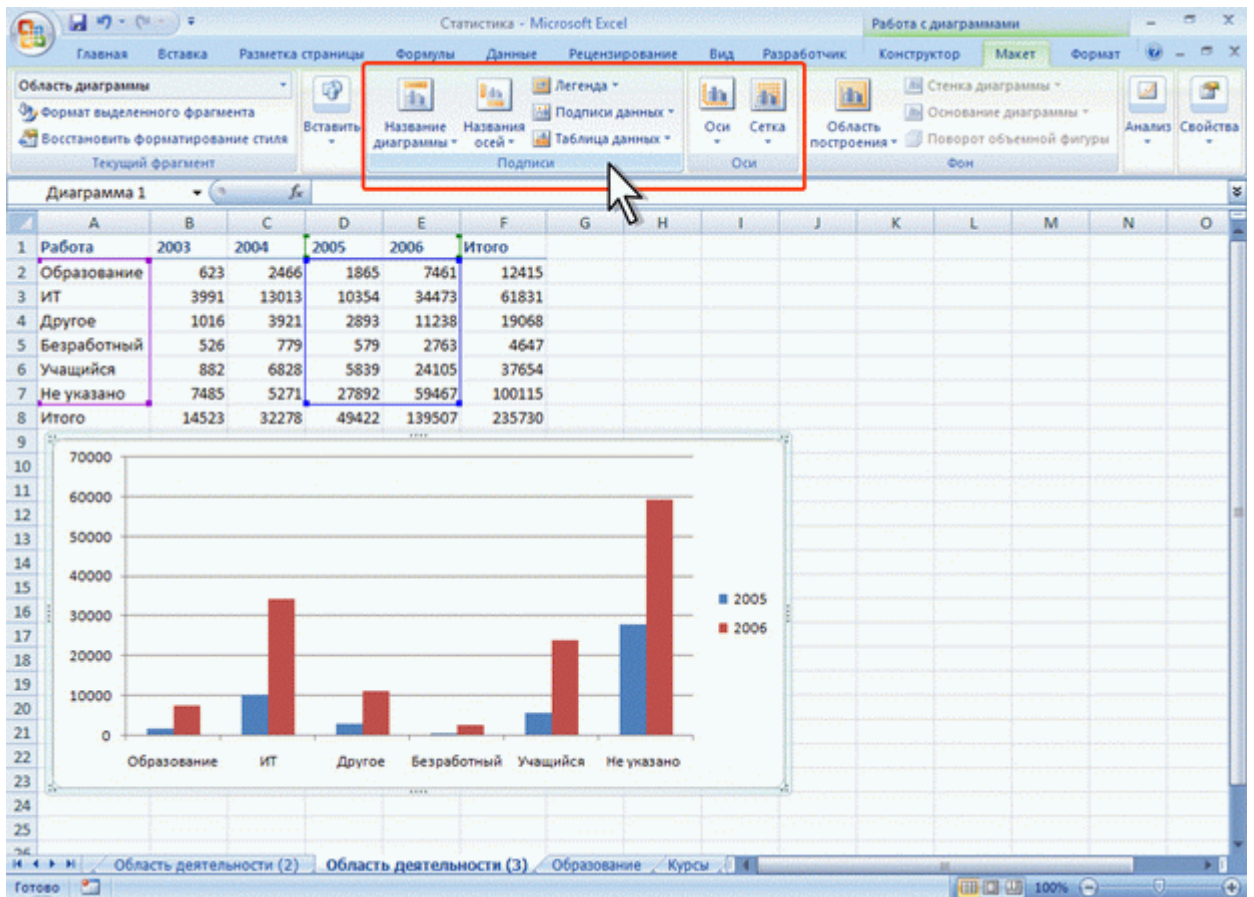
Содержание галереи макетов зависит от типа диаграммы.

---

### Добавление и удаление элементов диаграммы

---

Независимо от выбранного макета диаграммы можно добавлять и удалять ее отдельные элементы. Для этого используют элементы вкладки **Работа с диаграммами/Макет** (рис. 14.12).



**Рис. 14.12.** Добавление и удаление элементов диаграммы

Например, можно добавить название диаграммы.

1. В группе **Подписи** вкладки **Работа с диаграммами/Макет** щелкните по кнопке **Название диаграммы**.
2. Выберите вариант расположения названия диаграммы (рис. 14.13).

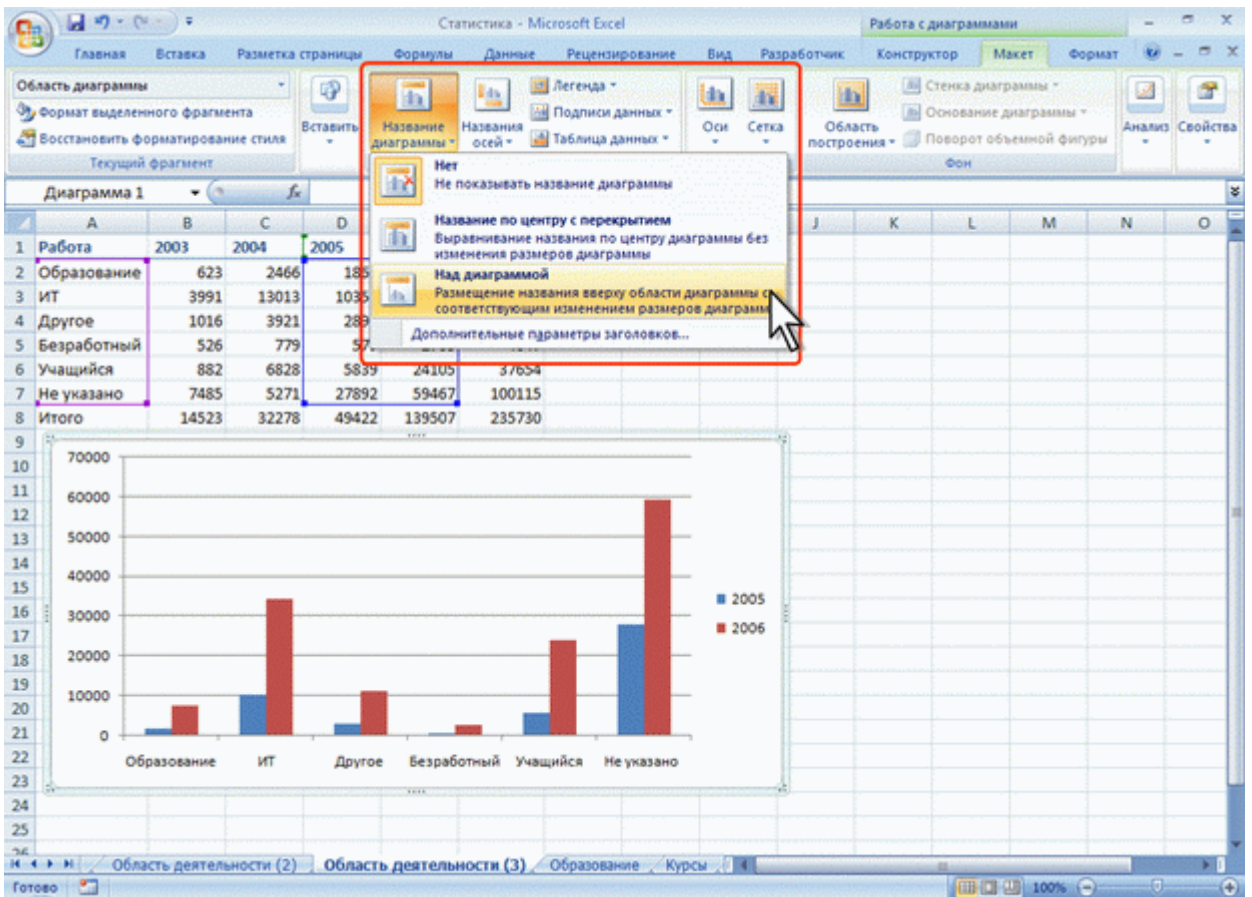


Рис. 14.13. Выбор расположения названия диаграммы

3. В поле названия диаграммы с клавиатуры введите название диаграммы (рис. 14.14).

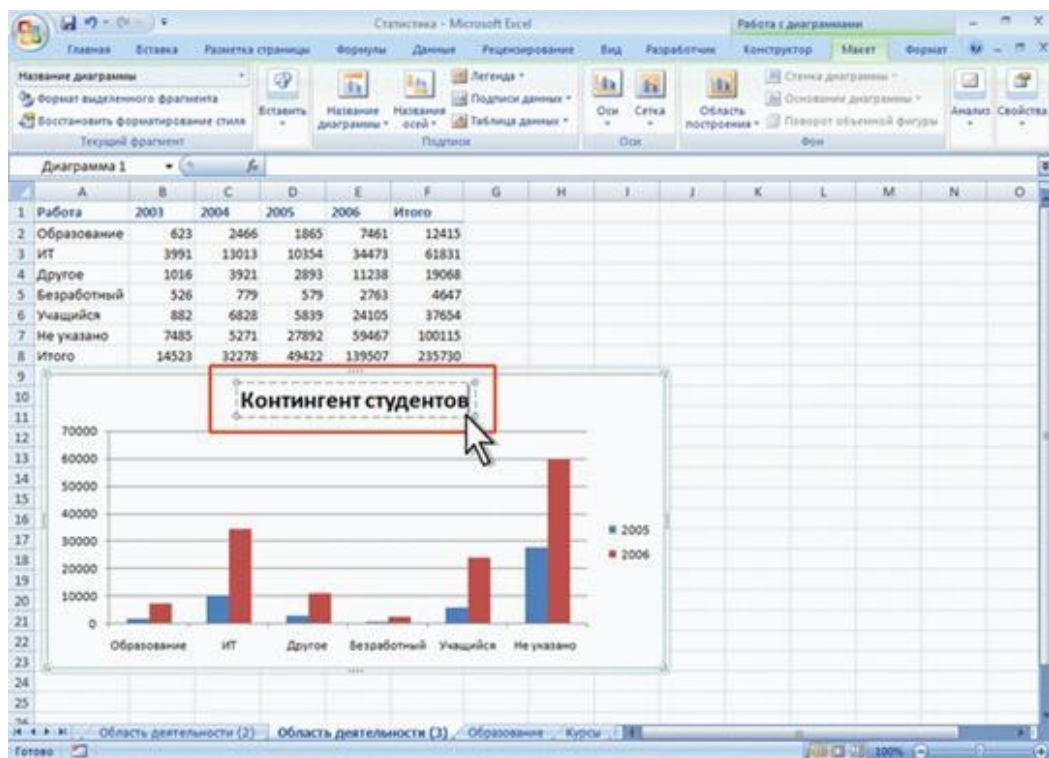
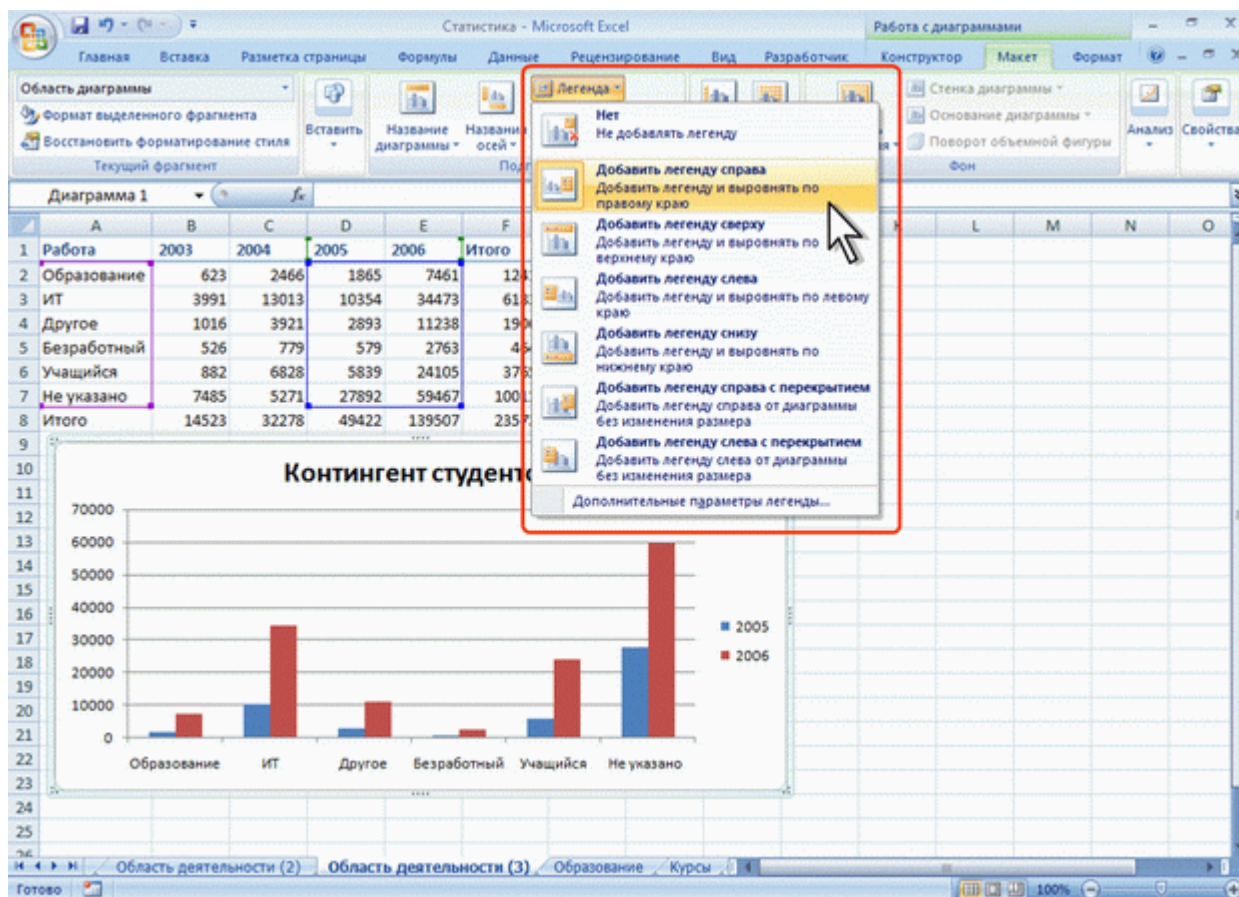


Рис. 14.14. Добавление названия диаграммы

Для удаления названия диаграммы в меню кнопки **Название диаграммы** (см.рис. 14.13) выберите вариант Нет.

Например, можно добавить на диаграмму легенду.

1. В группе **Подписи** вкладки **Работа с диаграммами/Макет** щелкните по кнопке **Легенда**.
2. Выберите вариант расположения легенды (рис. 14.13).



**Рис. 14.15.** Добавление легенды

Для удаления легенды в меню кнопки **Легенда** (см. рис. 14.15) выберите вариант Нет.

Аналогично можно добавить и удалить и другие элементы диаграммы.

Кроме того, для удаления любого элемента диаграммы можно выделить его и нажать клавишу Delete.

## Изменение положения диаграммы и ее элементов

### Изменение положения всей диаграммы

Диаграмма, созданная на листе с данными, первоначально расположена по умолчанию примерно в центре видимой части листа.

Изменить положение диаграммы можно перетаскиванием выделенной диаграммы за область диаграммы (рис. 14.16). Диаграмму можно переместить в любую часть листа.

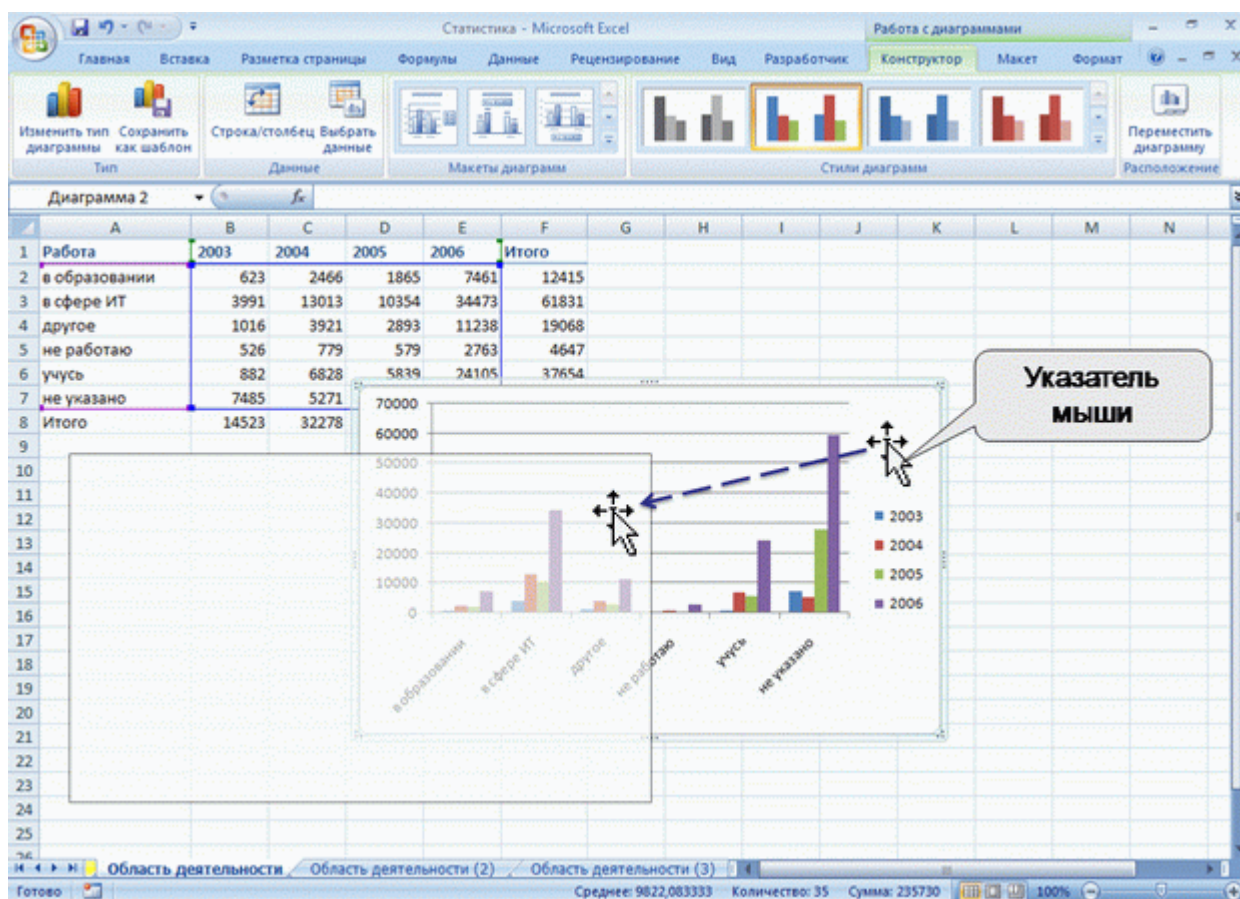
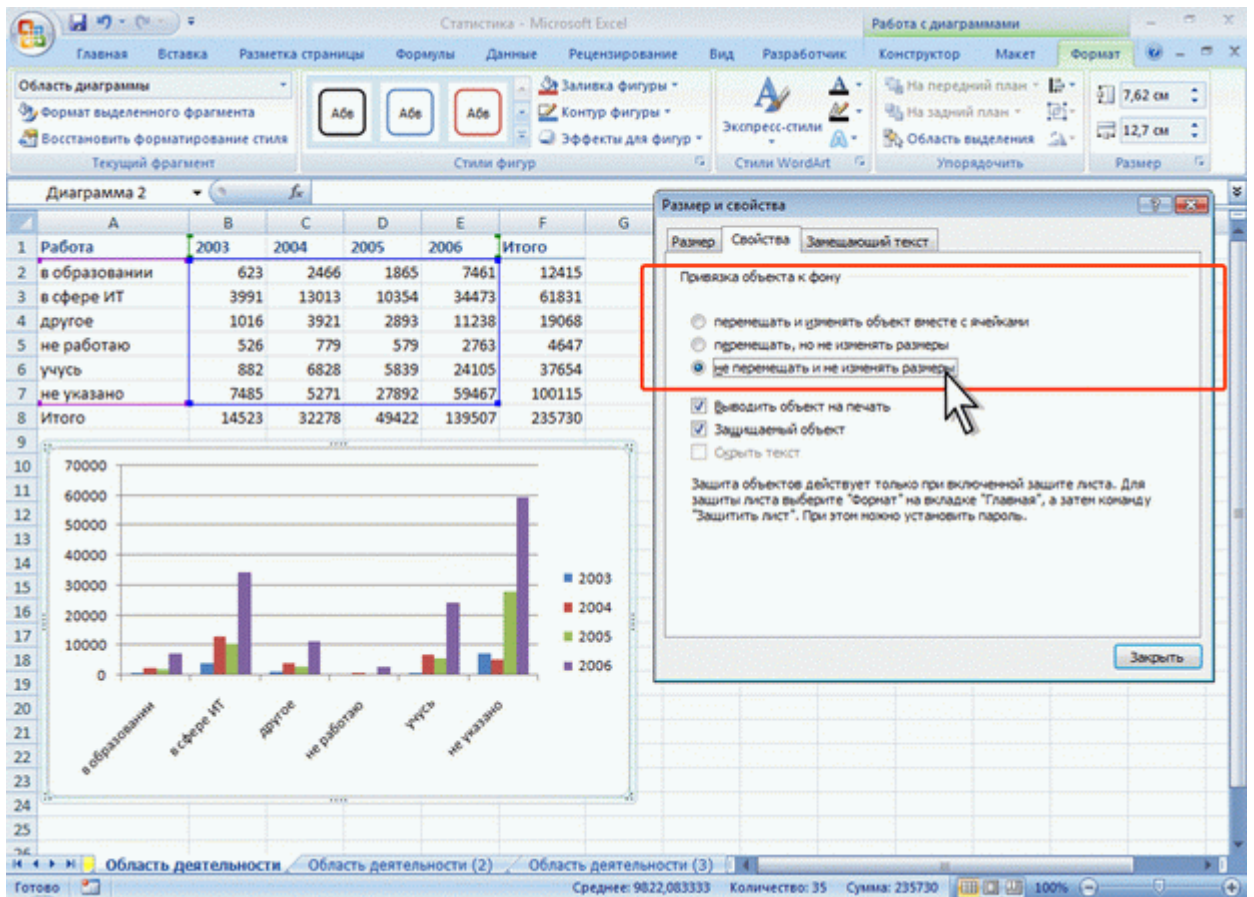


Рис. 14.16. Перемещение диаграммы перетаскиванием

Диаграмма может автоматически перемещаться при изменении ширины столбцов или высоты строк или удалении столбцов и строк области листа. Для отключения режима автоматического перемещения щелкните значок группы **Размер** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** и во вкладке **Свойства** окна **Размер и свойства** (рис. 14.17) установите переключатель **не перемещать** и **не изменять размеры**.

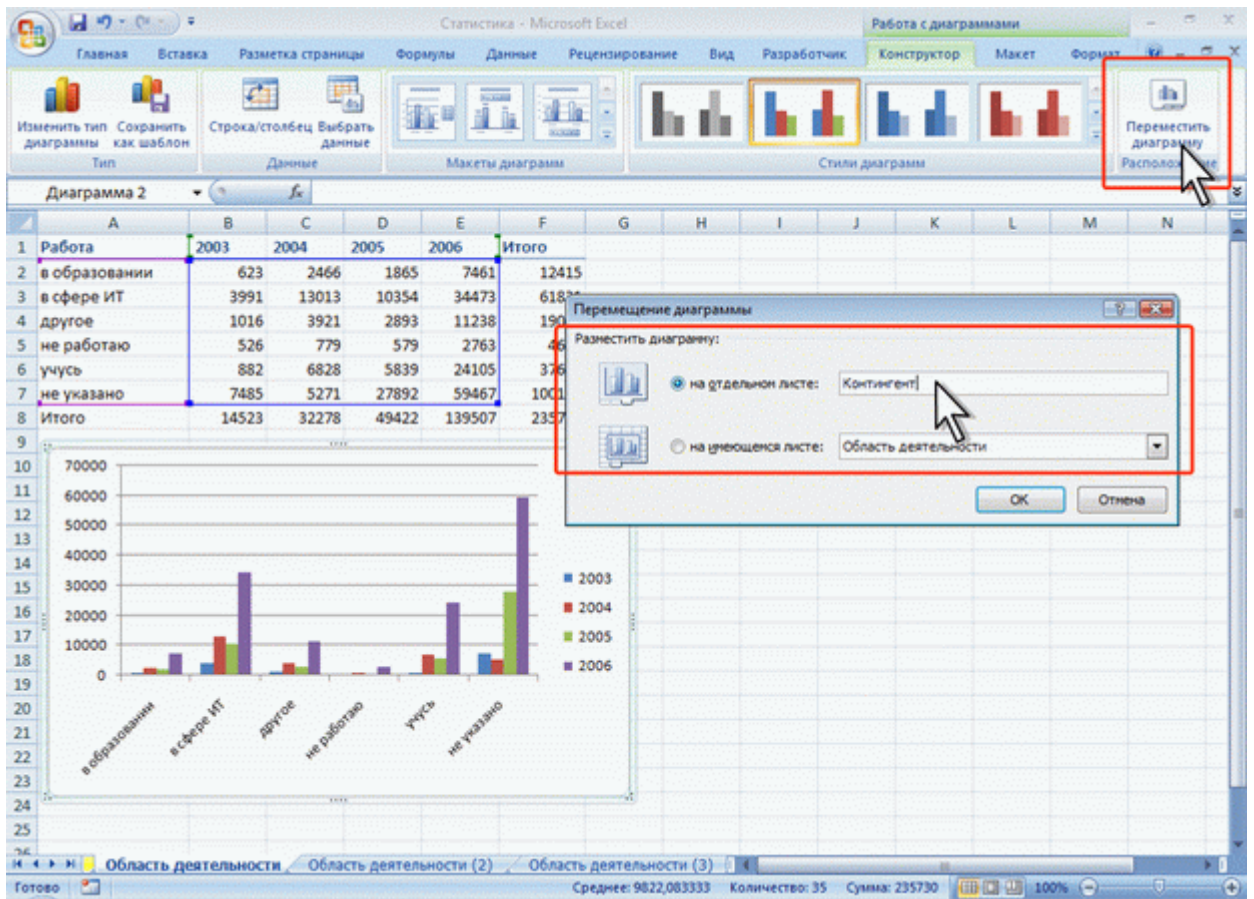




**Рис. 14.17.** Изменение свойств диаграммы

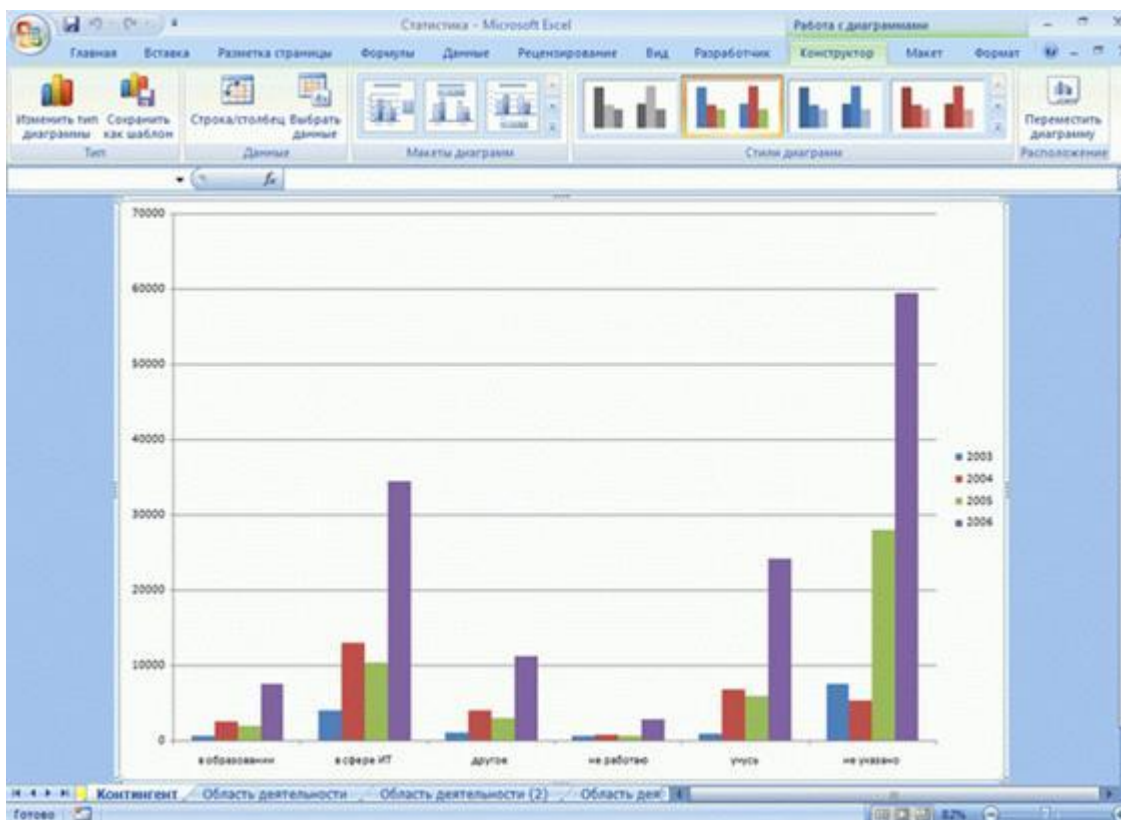
Диаграмму, размещенную на листе с данными, можно переместить на отдельный лист.

1. Нажмите кнопку **Переместить диаграмму** в группе **Расположение** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор**.
2. В окне **Размещение диаграммы** (рис.14.18) установите переключатель на **отдельном листе** и при необходимости введите имя создаваемого листа.



**Рис. 14.18.** Изменение размещения диаграммы

При перемещении диаграммы на отдельный лист автоматически создается новый лист (рис. 14.19). Работа с такой диаграммой не отличается от работы с диаграммой, размещенной на листе с данными.



**Рис. 14.19.** Диаграмма, размещенная на отдельном листе

Диаграмму, расположенную на отдельном листе, можно переместить на лист с данными.

1. Нажмите кнопку **Переместить диаграмму** в группе **Расположение** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор**.
2. В окне **Размещение диаграммы** (см.рис. 14.18) установите переключатель на **имеющемуся листе** и в раскрывающемся списке выберите лист, на котором будет располагаться диаграмма.

### Изменение положения элементов диаграммы

Расположение элементов диаграммы определяется выбранным макетом диаграммы. Однако можно произвольно изменить расположение некоторых элементов: область построения диаграммы, легенда, название диаграммы, названия осей.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. Перетащите элемент, ухватившись за его рамку, в пределах области диаграммы (рис. 14.20).

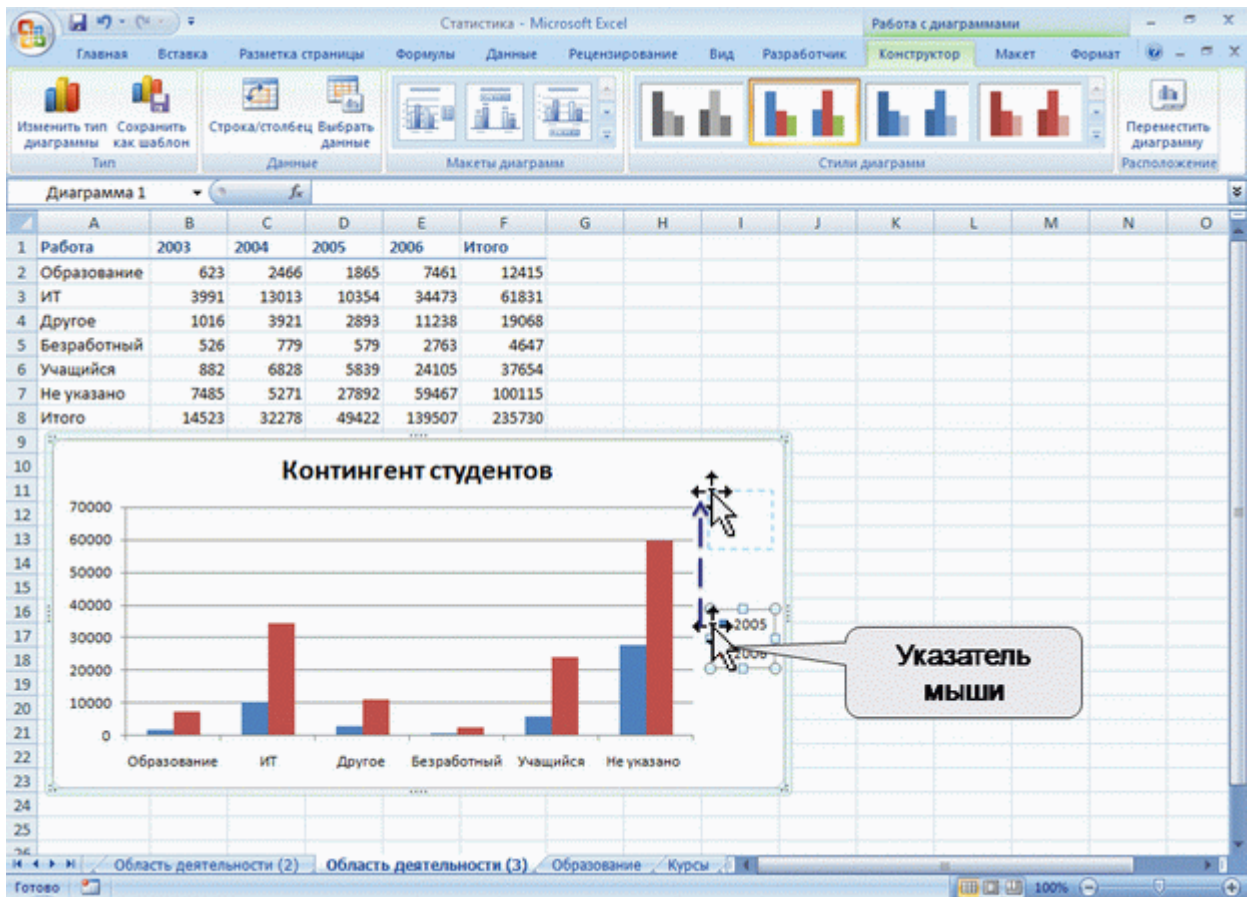


Рис. 14.20. Перемещение элемента диаграммы перетаскиванием

## Изменение размеров диаграммы и ее элементов

### Изменение размеров всей диаграммы

Созданная на листе диаграмма по умолчанию имеет высоту 7,62 см, а ширину 12,7 см. Диаграмма, созданная на отдельном листе, имеет размеры, определяемые параметрами страницы, установленными для листа. По умолчанию размер диаграммы равен примерно 17 × 26 см.

Изменить размер диаграммы можно перетаскиванием маркеров выделенной диаграммы.

Точный размер диаграммы можно установить в счетчиках группы **Размер** контекстной вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (рис. 14.21).

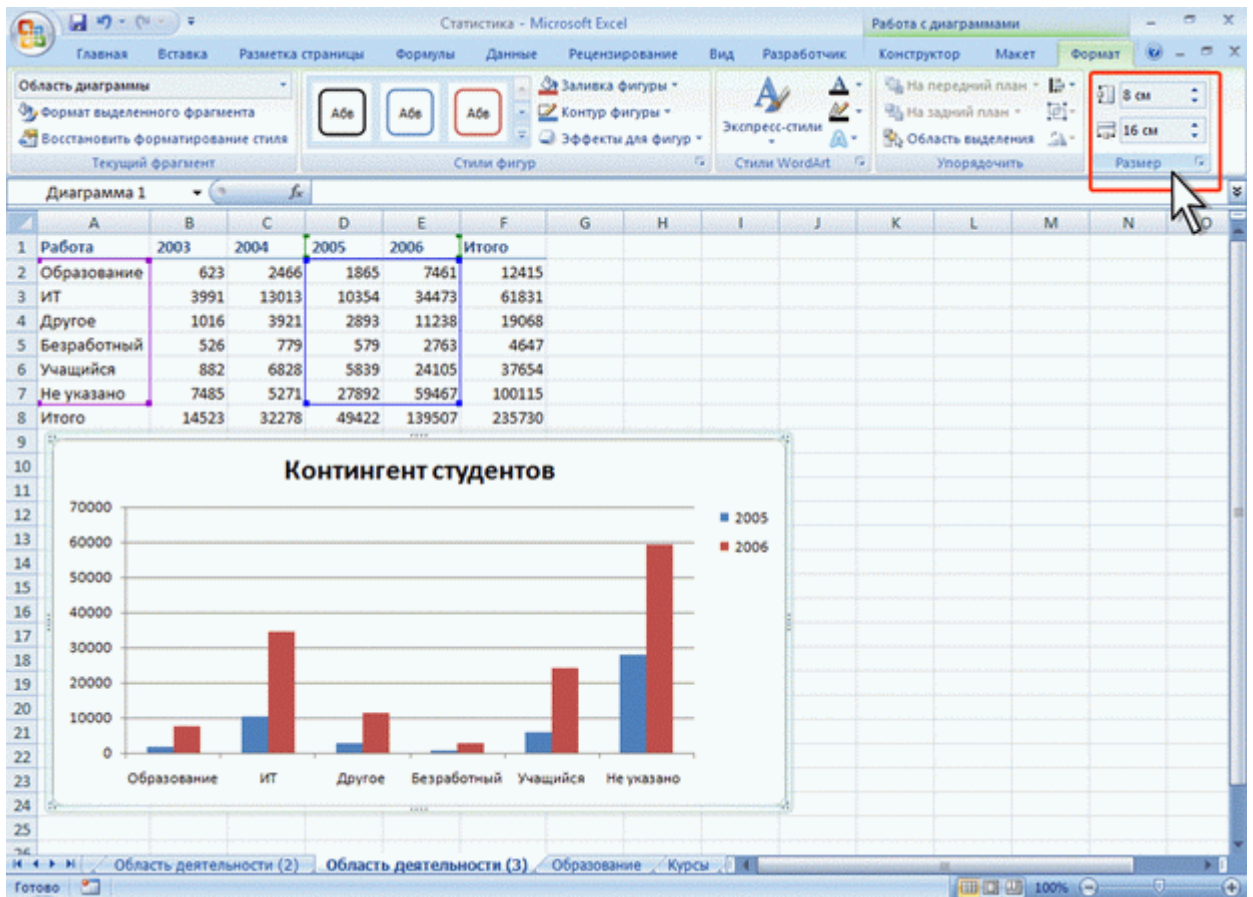


Рис. 14.21. Изменение размера диаграммы

Размер диаграммы может автоматически изменяться при изменении ширины столбцов или высоты строк. Для отключения режима автоматического изменения размера щелкните значок группы **Размер** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** и во вкладке **Свойства окна Размер и свойства** (см. рис. 14.17) установите переключатель **перемещать, но и не изменять размеры** или **не перемещать и не изменять размеры**.

## Изменение размеров элементов диаграммы

Можно изменить размеры только некоторых элементов диаграммы.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. Перетащите элемент маркер рамки элемента.

Размеры заголовка диаграммы и заголовков осей, элементов подписей данных, несмотря на наличие маркеров при выделении, изменить нельзя.

---

## Оформление диаграммы

### Выбор стиля оформления

---

Стиль оформления диаграммы определяет, в первую очередь, цвета элементов диаграммы.

1. В группе **Стили диаграмм** вкладки **Работа с диаграммами/Конструктор** щелкните по кнопке **Дополнительные параметры** галереи стилей.
2. Выберите требуемый вариант (рис. 14.22)

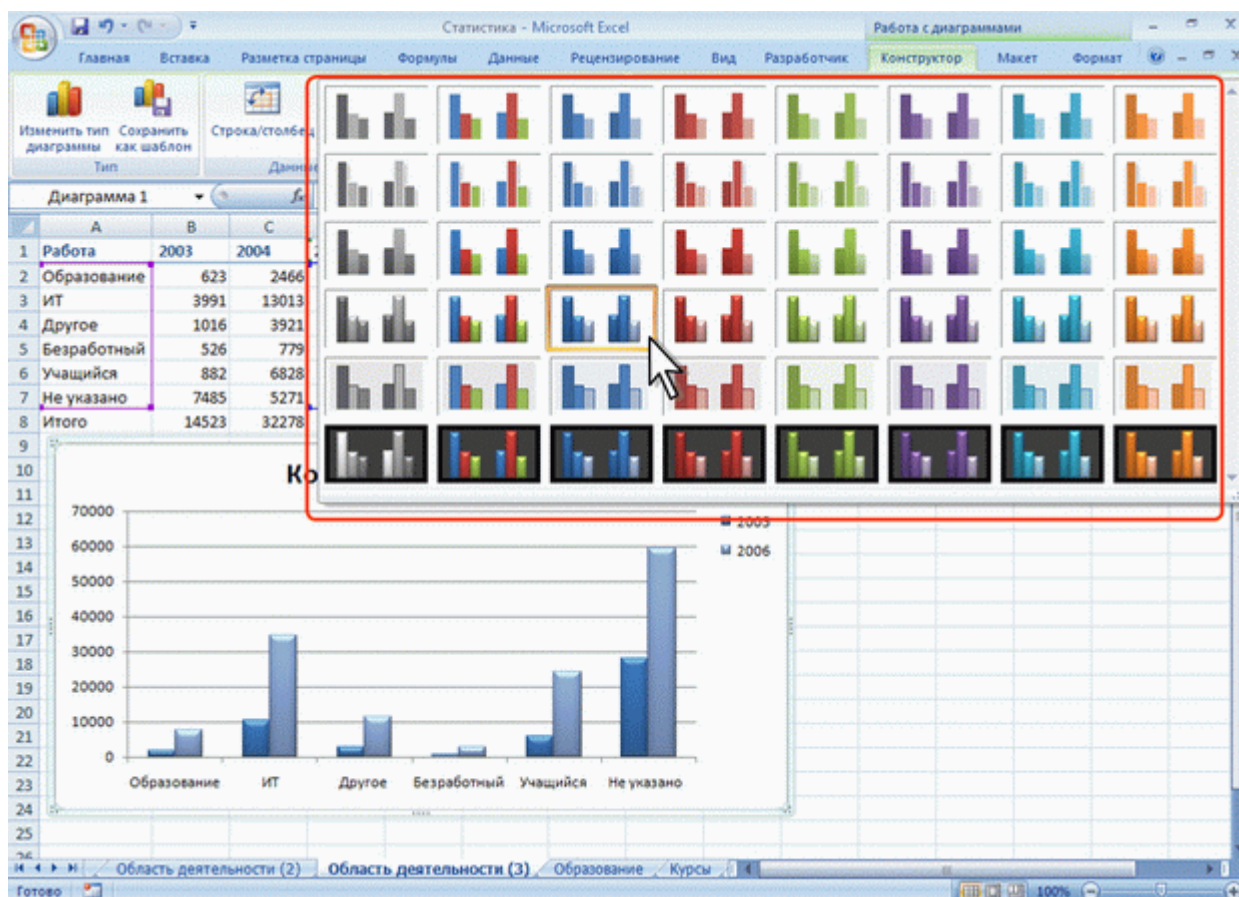


Рис. 14.22. Выбор стиля диаграммы

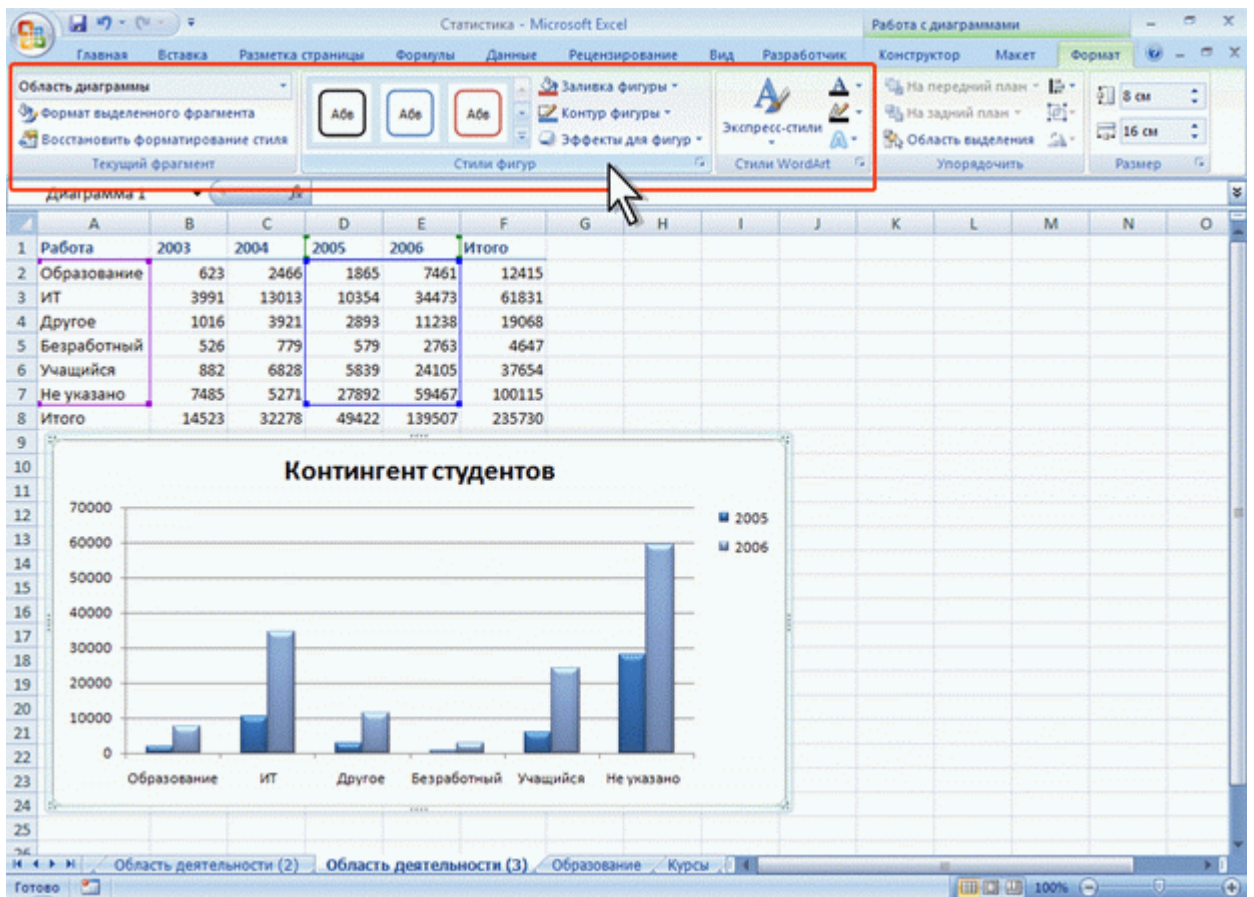
---

## Оформление элементов диаграммы

### Средства оформления

---

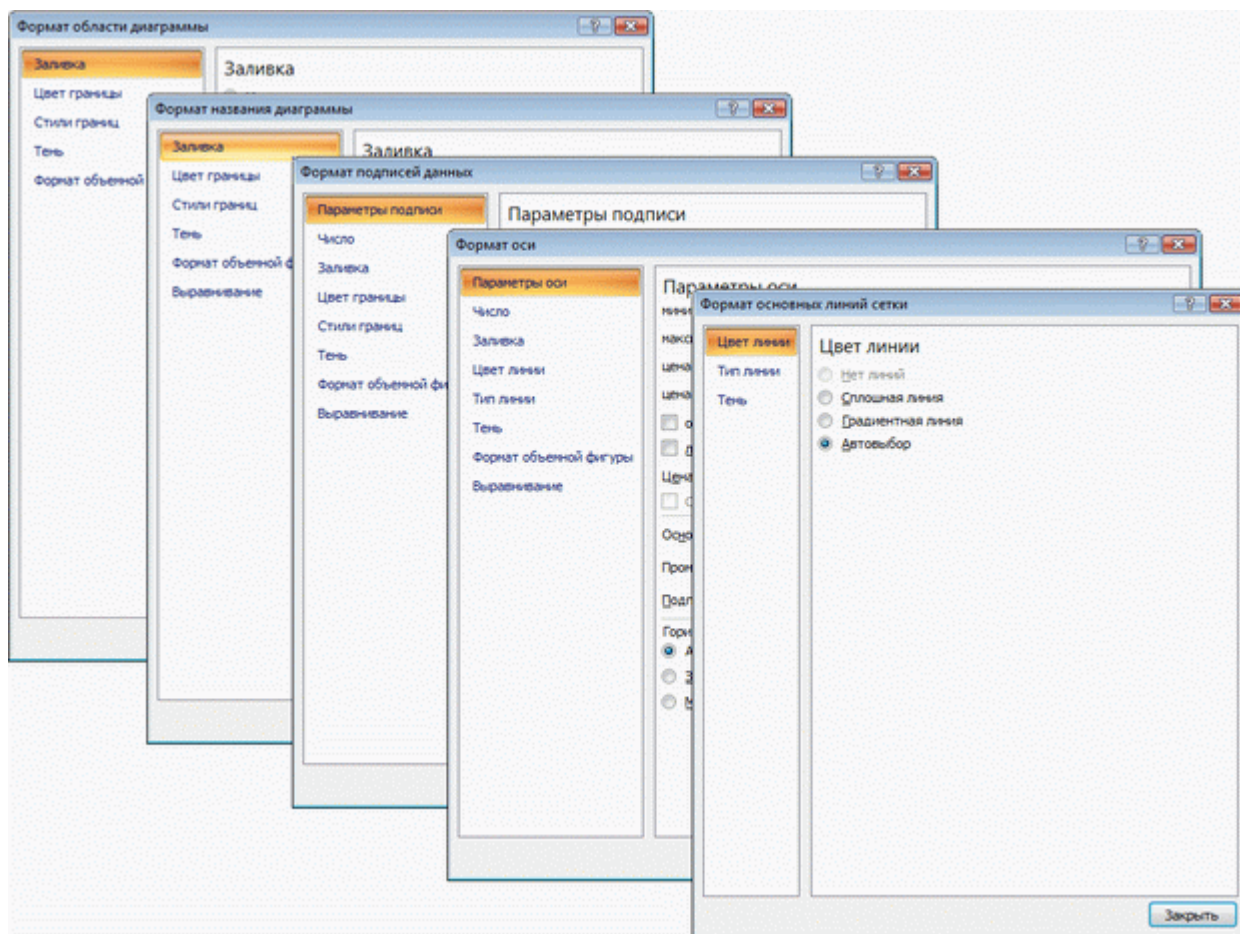
Независимо от выбранного стиля диаграммы можно оформлять ее отдельные элементы. Для этого используют элементы вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (рис. 14.23).



**Рис. 14.23.** Оформление элементов диаграммы

Кроме того, для установки параметров оформления элементов можно использовать диалоговые окна. Для отображения окна выделите элемент диаграммы и в группе **Текущий фрагмент** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (см. рис. 14.23) нажмите кнопку **Формат выделенного элемента**.

Диалоговые окна для разных элементов имеет примерно одинаковый вид (рис.14.24). В левой части окна отображается список разделов (вкладок) окна. В правой части – элементы для настройки параметров элемента.



**Рис. 14.24.** Диалоговые окна для оформления элементов диаграммы

При изменении параметров в данном диалоговом окне внесенные изменения незамедлительно применяются к выбранному элементу диаграммы, что позволяет оценить результат изменения, не закрывая диалоговое окно. Однако в связи с немедленным применением измененных параметров кнопка **Отмена** в этом диалоговом окне отсутствует. Чтобы удалить изменения, необходимо нажать кнопку **Отменить** на панели быстрого доступа.

---

## Выбор стиля оформления элемента

---

Стиль оформления элемента определяет цвет и эффекты заливки элемента, параметры линии контура и эффекты, примененные при оформлении элемента.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. В группе **Стили фигур** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** щелкните по кнопке **Дополнительные параметры** галереи стилей.
3. Выберите требуемый вариант (рис.14.25)



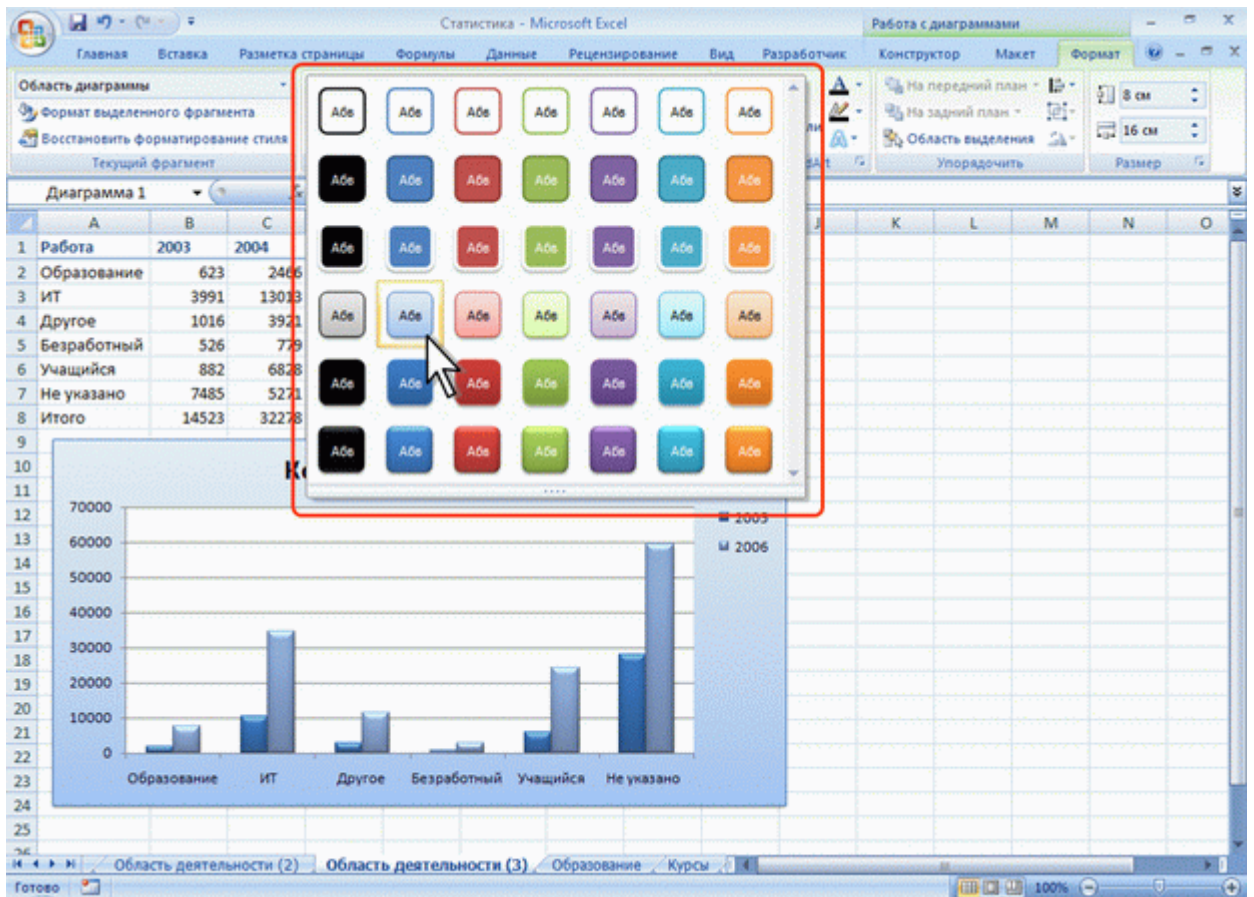


Рис. 14.25. Выбор стиля оформления элемента

### Заливка элементов диаграммы

Заливку элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. В группе **Стили фигур** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** щелкните по кнопке **Заливка фигуры** и выберите цвет заливки (рис. 14.26).

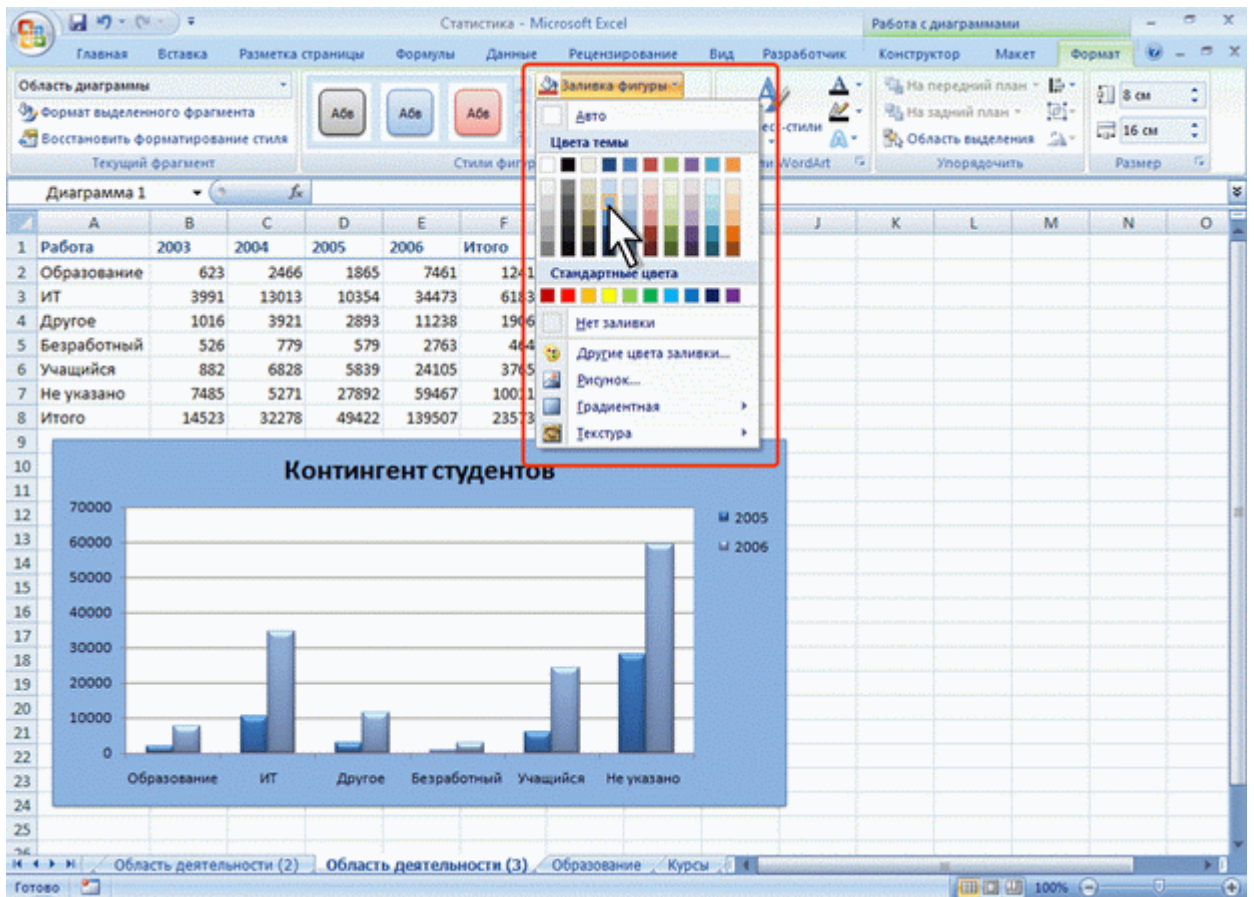


Рис. 14.26. Установка заливки элемента

3. После выбора цвета можно выбрать вариант градиентной заливки. В меню кнопки по кнопке **Заливка фигуры** выберите команду **Градиентная**, а затем конкретный вариант (рис. 14.27).

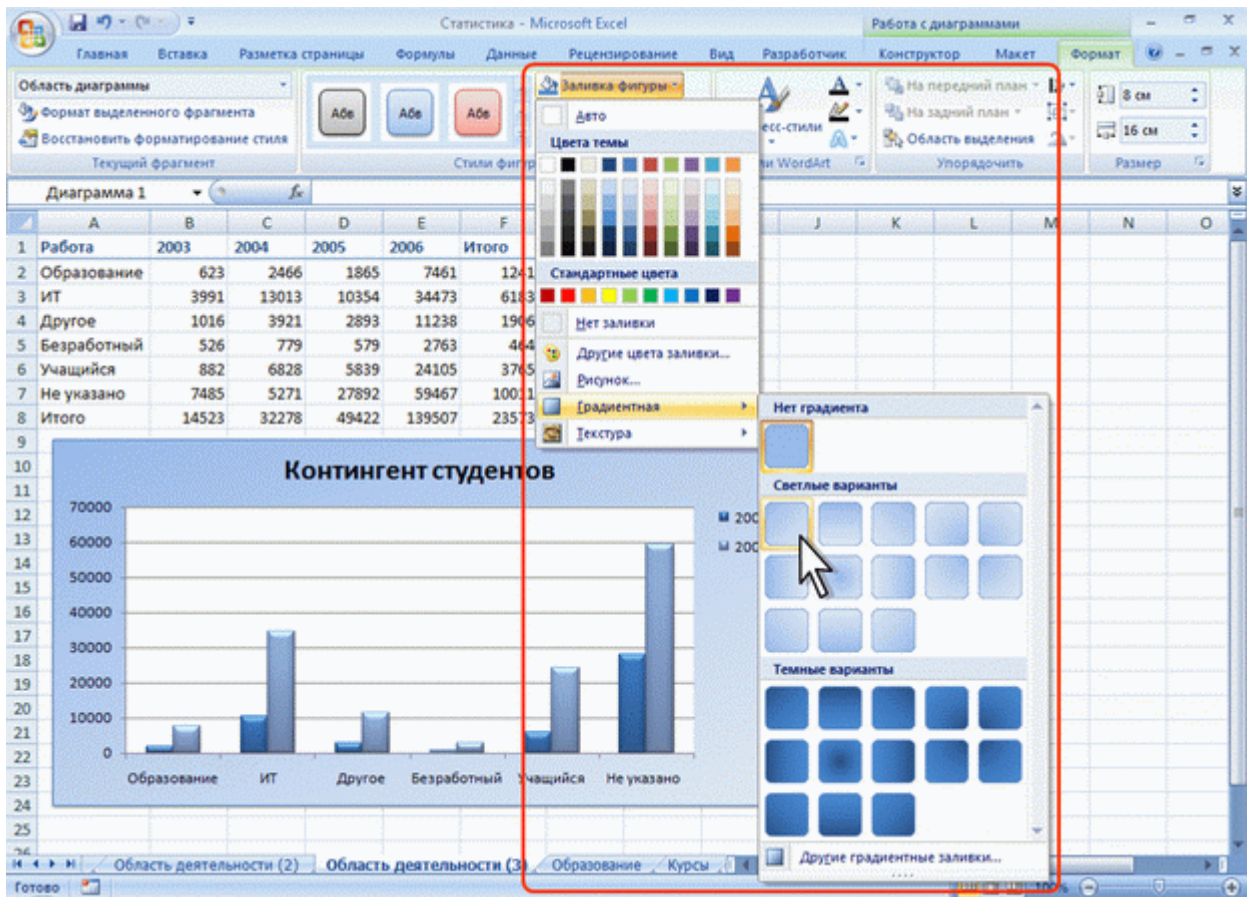


Рис. 14.27. Выбор градиентной заливки

4. Вместо выбора цвета заливки, можно использовать заливку текстурой. В меню кнопки по кнопке **Заливка фигуры** выберите команду **Текстура**, а затем конкретный вариант (рис. 14.28).

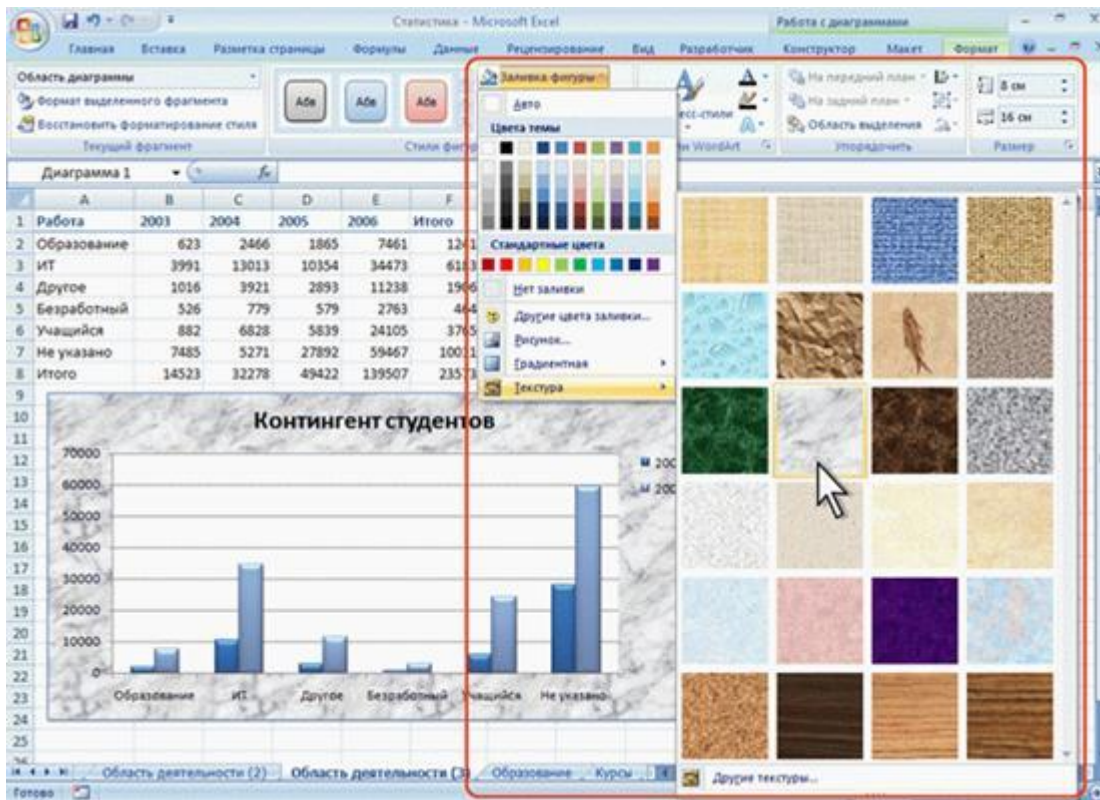


Рис. 14.28. Выбор текстуры заливки

---

## Контур (линии) элементов диаграммы

---

Параметры контура или линии элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. В группе **Стили фигур** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** щелкните по кнопке **Контур фигуры** и выберите цвет линии (рис. 14.29).

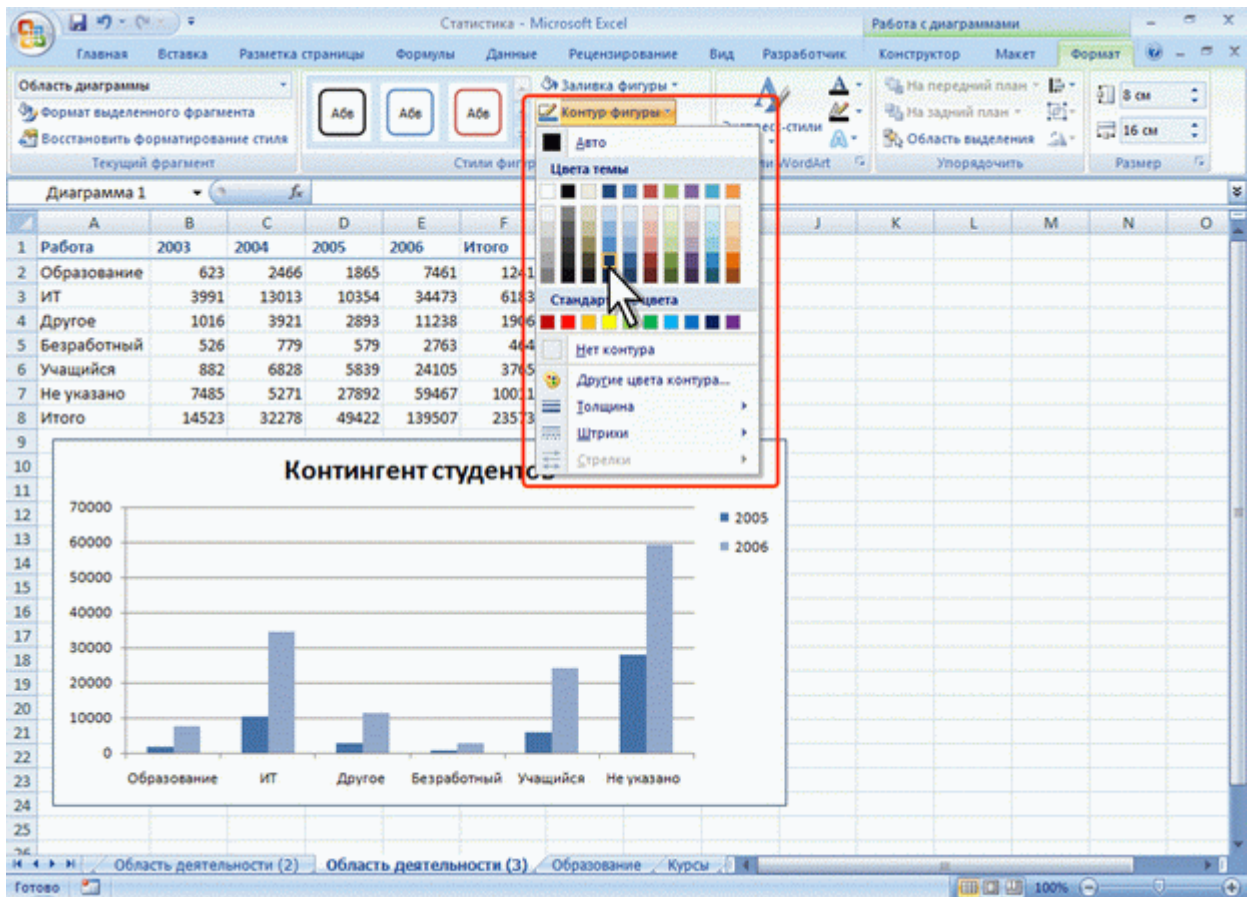


Рис. 14.29. Установка параметров контур (линии) элемента

3. Для выбора толщины (ширины) линии в меню кнопки по кнопке **Контур фигуры** выберите команду **Толщина**, а затем требуемое значение (рис. 14.30)

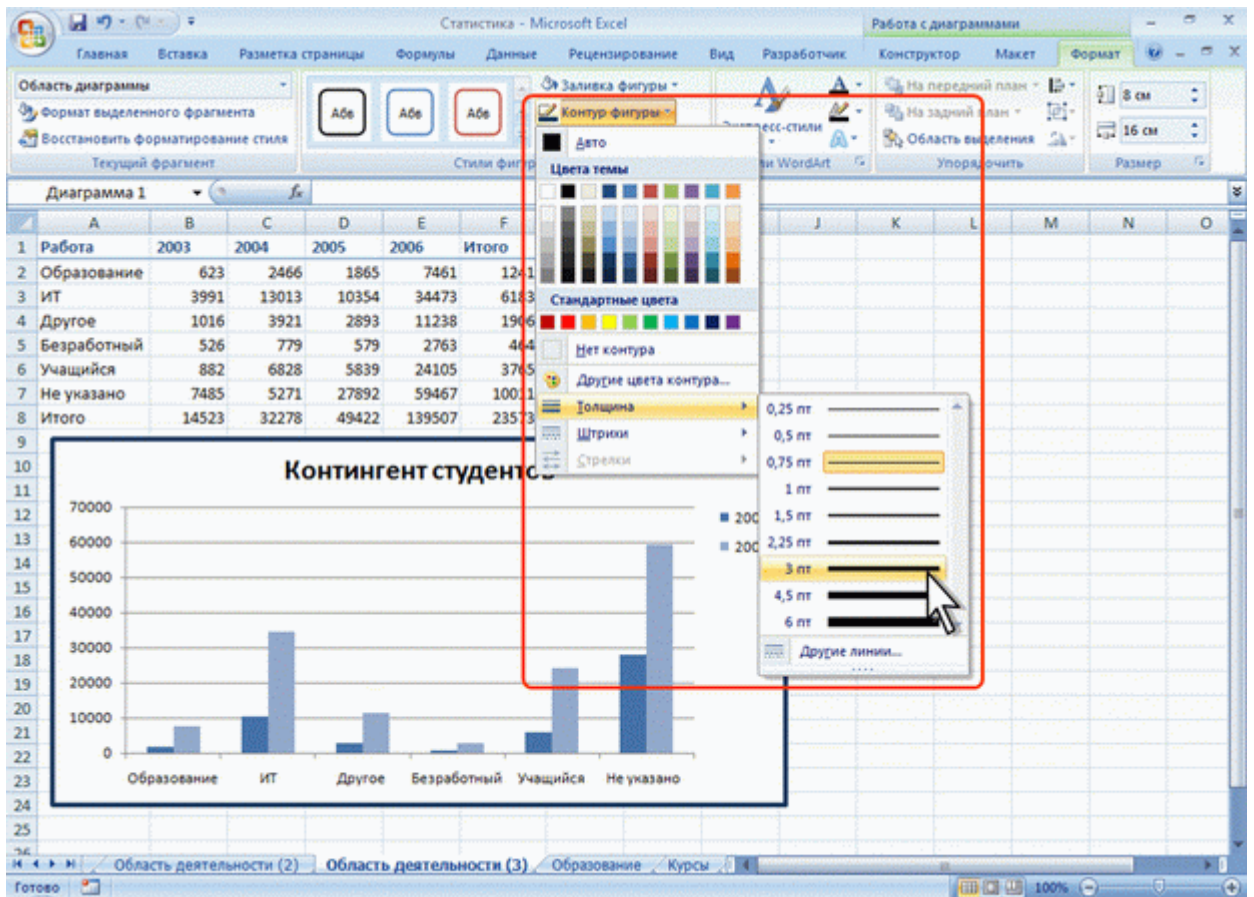


Рис. 14.30. Выбор толщины контура (линии) элемента

## Эффекты оформления элементов диаграммы

Эффект оформления элемента можно установить самостоятельно, независимо от выбранного стиля элемента.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. В группе **Стили фигур** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** щелкните по кнопке **Эффекты для фигур**, вид эффекта, а затем конкретный вариант (рис. 14.31).

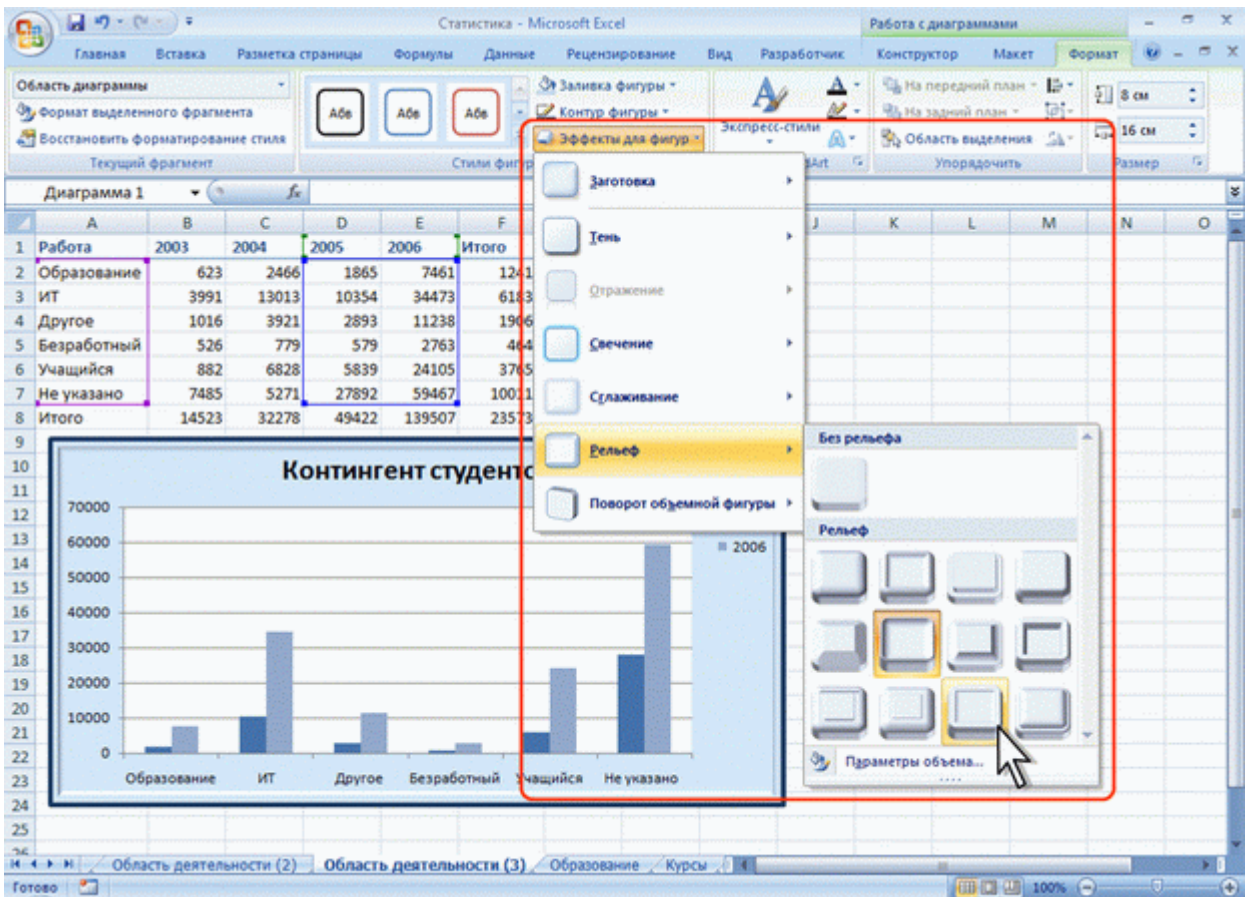


Рис. 14.31. Выбор эффекта оформления элемента

## Особенности оформления осей

Большинство типов диаграмм, за исключением круговых и кольцевых, имеют оси. Количество осей на диаграмме может быть различным: от одной на лепестковой диаграмме, до трех на объемных гистограммах и диаграммах с областями.

Одна из осей является осью значений. По ней отсчитывают значения рядов данных диаграммы. Как правило, это вертикальная ось.

Ось, вдоль которой строятся ряды данных, называют осью категорий. Как правило, это горизонтальная ось.

На некоторых типах объемных диаграмм может иметься ось рядов данных.

При оформлении осей диаграммы может потребоваться настройка параметров оси. Это можно сделать только с помощью диалогового окна **Формат оси**.

1. Выделите ось диаграммы.
2. В группе **Текущий фрагмент** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (см. рис. 14.23) нажмите кнопку **Формат выделенного элемента**.
3. В разделе **Параметры оси** окна **Формат оси** выберите и установите требуемые параметры.

4. Для оси значений можно установить максимальное и минимальное значение оси, цену основных и промежуточных делений, установить другие параметры (рис. 14.32).

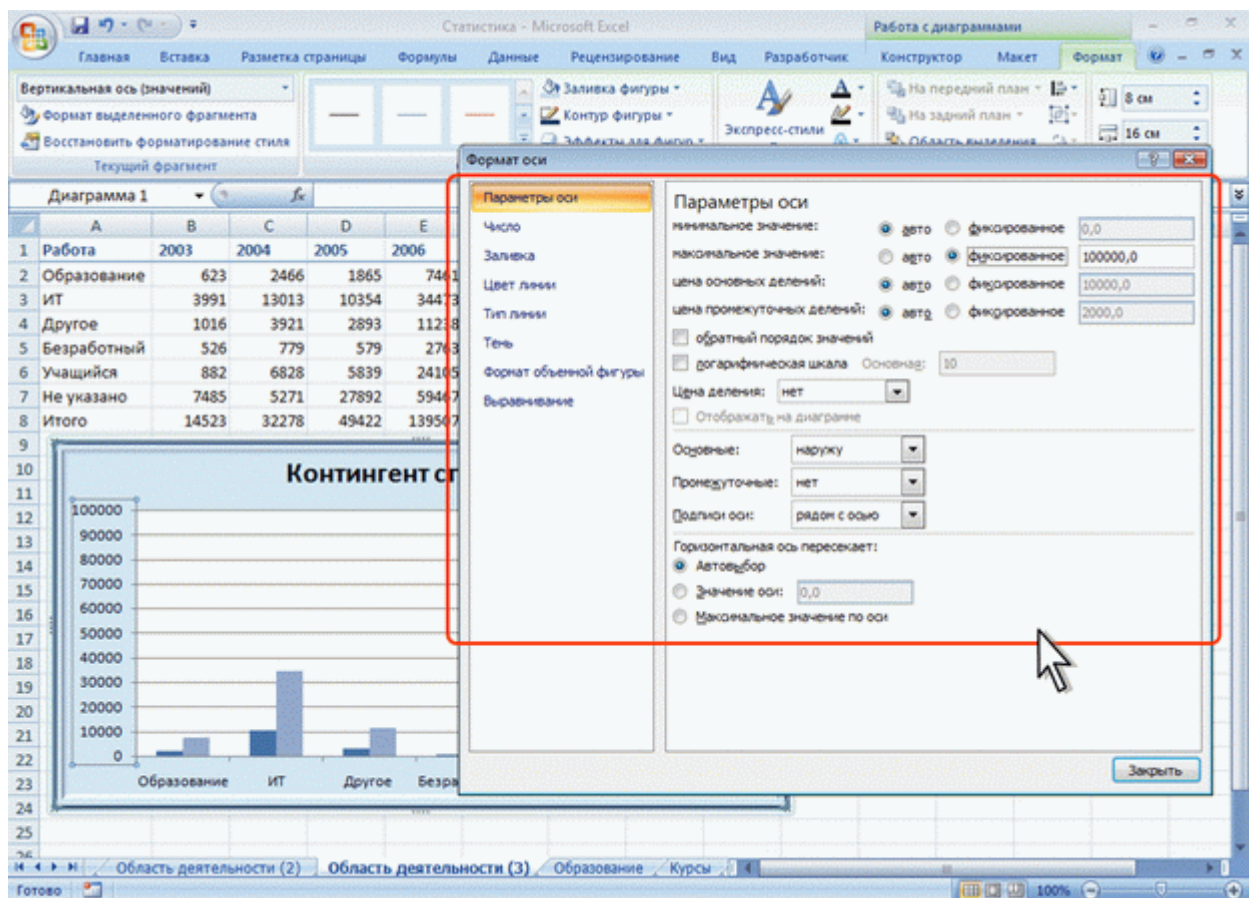


Рис. 14.32. Установка параметров оси значений

5. Для оси категорий можно установить интервал между подписями, порядок категорий, расстояние подписи от оси и другие параметры (рис. 14.33).



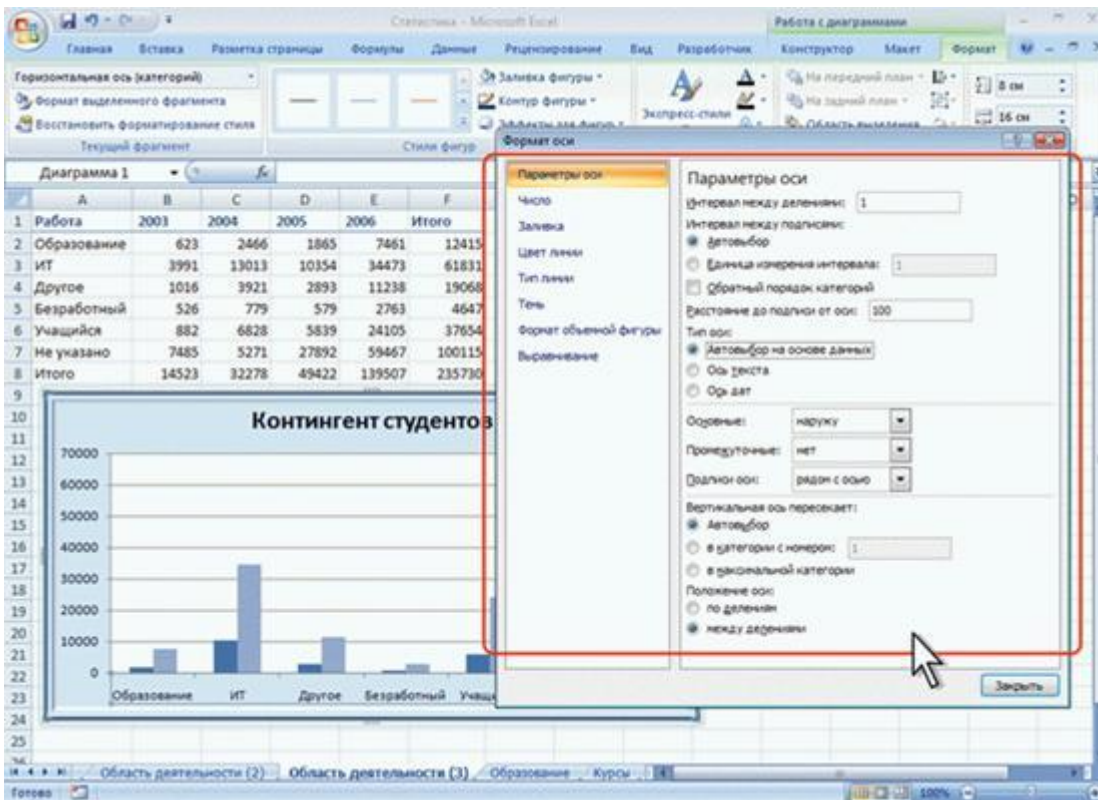
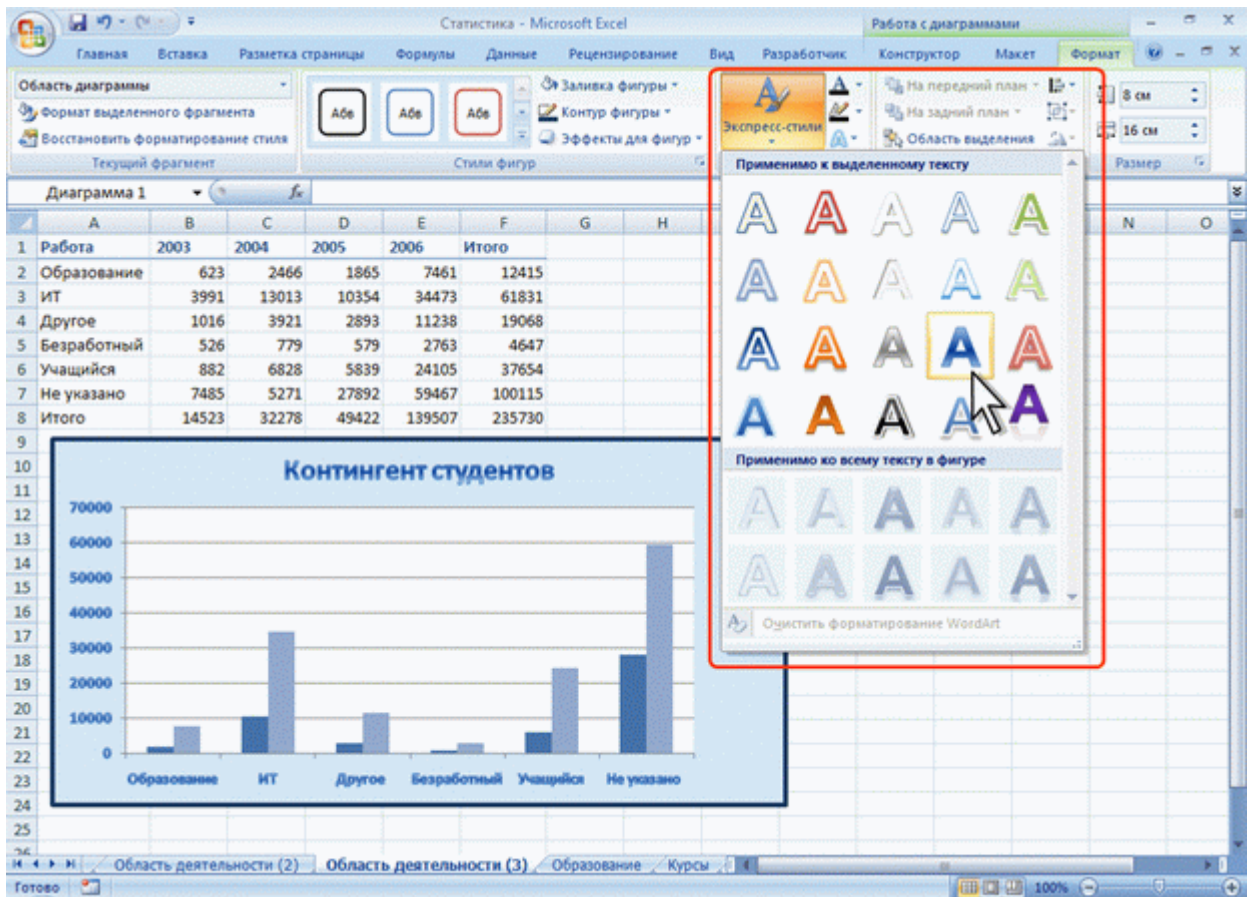


Рис. 14.33. Установка параметров оси категорий

## Оформление шрифта элемента

Для установки параметров шрифта диаграммы можно воспользоваться элементами группы **Стили WordArt** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (см. рис.14.23). Однако использование этих элементов назначает эффекты WordArt для шрифта элементов, что не всегда приводит к хорошему результату (рис. 14.34).



**Рис. 14.34.** Применение эффекта WordArt для шрифта элементов диаграммы

Для установки обычных параметров шрифта удобнее пользоваться элементами вкладки **Главная**.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. Установите требуемые параметры с использованием элементов групп **Шрифт** и **Выравнивание** вкладки **Главная** (рис. 14.35).

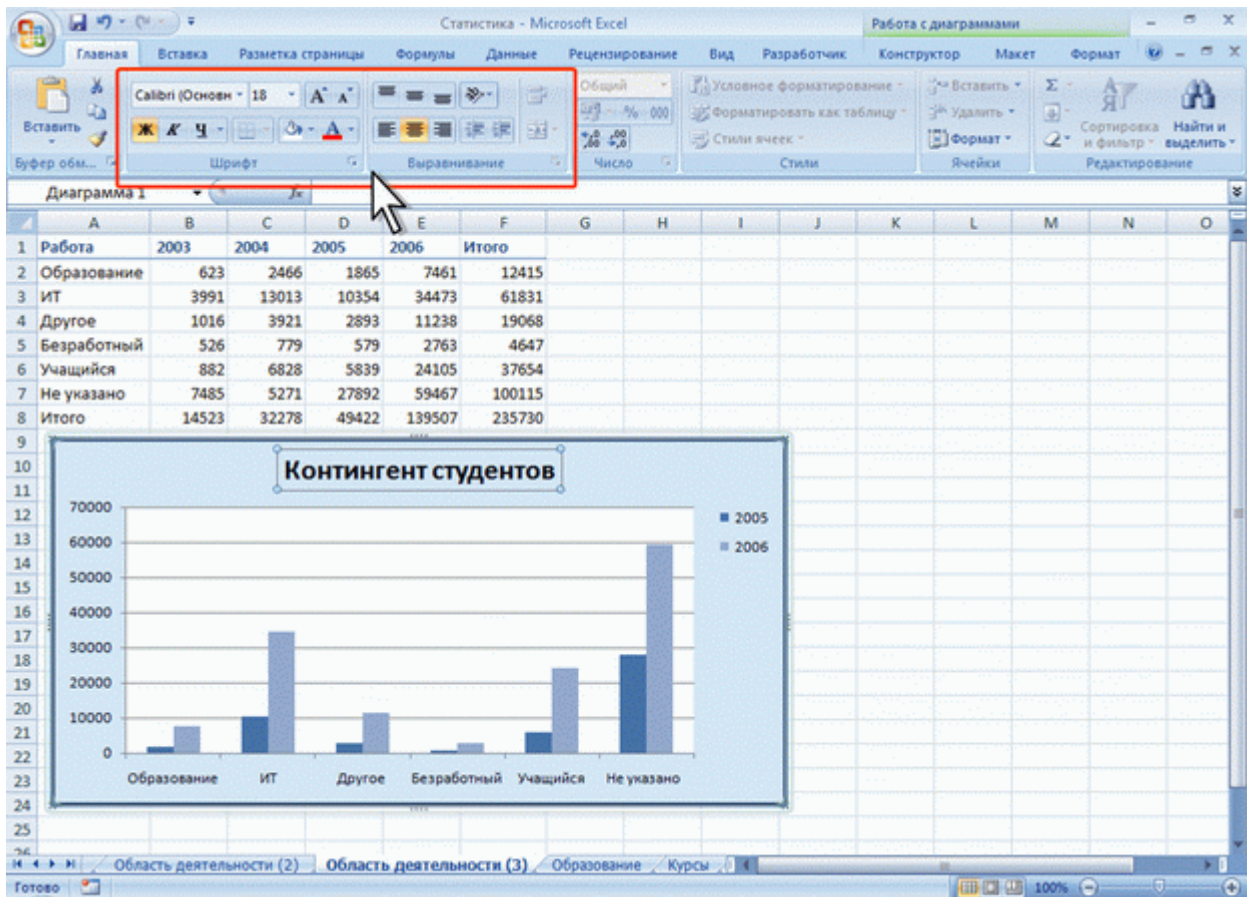


Рис. 14.35. Изменение параметров шрифта элементов диаграммы

## Восстановление параметров оформления

Можно отказаться от всех параметров оформления элемента, назначенных после применения стиля к диаграмме.

1. Выделите элемент диаграммы.
2. В группе **Текущий фрагмент** вкладки **Работа с диаграммами/Формат** (см. рис. 14.23) нажмите кнопку **Восстановить форматирование стиля**.