



Практическое занятие № 14

Тема: Построение диаграмм.

Цель практического занятия: научиться создавать диаграммы с использованием команд Excel 2007. Уметь вносить изменения в диаграмму после ее создания.

Вспомните, что такое диапазон ячеек электронной таблицы?

Как можно его выделить?

Диаграммы в Excel 2007

Если электронная таблица содержит большое количество числовых данных, то проанализировать их (сравнить, оценить их изменение с течением времени, установить соотношение между ними и др.) достаточно трудно. Провести анализ большого количества числовых данных значительно легче, если эти данные изобразить графически. Для графического изображения числовых данных используют диаграммы.

Диаграмма - это графическое изображение, в котором числовые данные представляются в виде геометрических фигур.

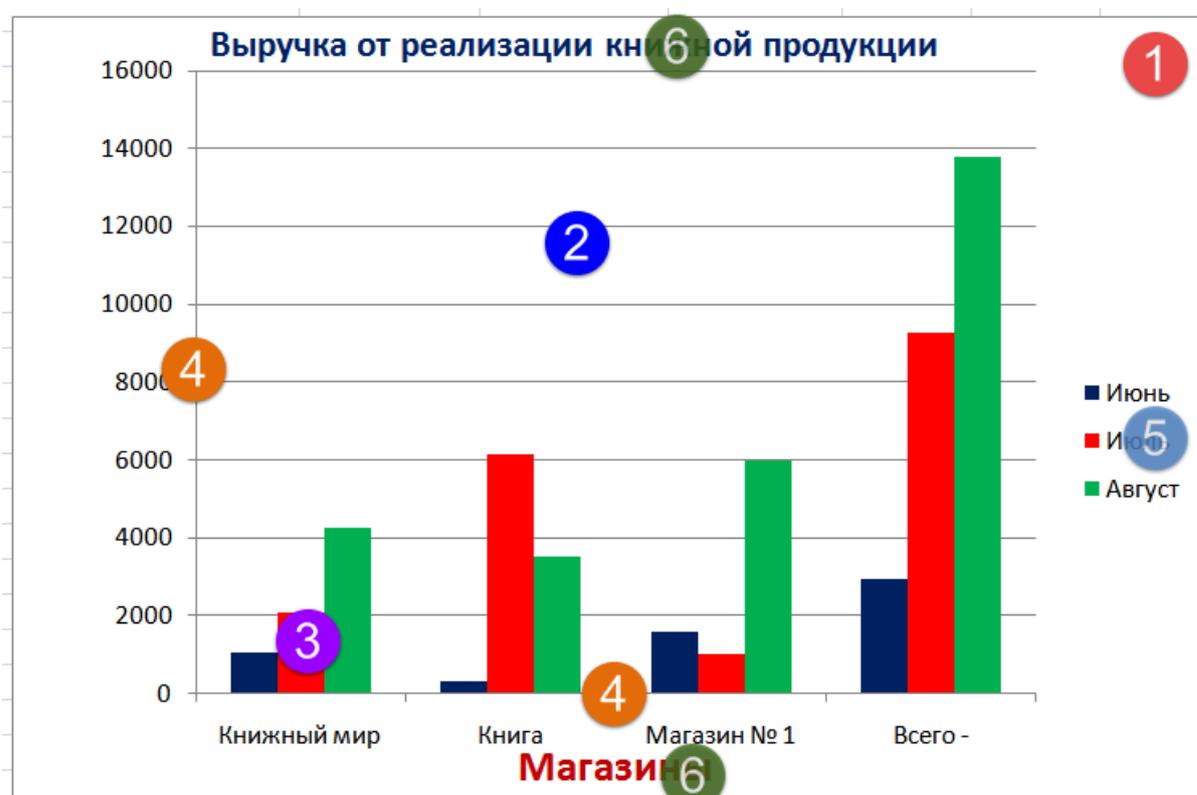
✓ Диаграммы создаются в Excel на основе данных, содержащихся на рабочем листе. Поэтому перед созданием диаграммы необходимо ввести данные в ячейки рабочего листа.

✓ Построенная диаграмма сохраняет связь с этими данными и, если данные изменяются, то автоматически изменяется и диаграмма.

Для построения диаграмм в Excel вы можете воспользоваться более чем сотней типов стандартных диаграмм. Под «типом диаграммы» в Excel понимается

определенная структура графического представления данных, а не параметры форматирования (они могут быть практически любыми), поэтому число разновидностей диаграмм, которое можно построить в Excel, практически не ограничено. Построенную диаграмму можно редактировать: добавлять и убирать данные, изменять любые параметры форматирования и т.п.

Диаграмма в Excel содержит несколько различных объектов. Вот основные:



- Область диаграммы.** Область размещения диаграммы и всех ее элементов.
- Область построения диаграммы.** На плоских диаграммах — ограниченная осями область, содержащая все ряды данных. На объемных диаграммах — ограниченная осями область, содержащая все ряды данных, имена категорий, подписи делений и названия осей.
- Элементы данных в рядах данных, которые используются для построения диаграммы.** Ряд данных - набор связанных между собой элементов данных, отображаемых на диаграмме. Каждому ряду данных на диаграмме соответствует отдельный

цвет или способ обозначения, указанный на легенде диаграммы. Диаграммы всех типов, кроме круговой, могут содержать несколько рядов данных.

4. **Горизонтальная (ось категорий) и вертикальная (ось значений) оси**, по которым выполняется построение диаграммы.
5. **Легенда диаграммы**. Рамка, в которой определяются узоры или цвета рядов или категорий данных на диаграмме.
6. **Название диаграммы и названия осей**, которые можно использовать на диаграмме.

I. Построение простых диаграмм

Упражнение I.1.

[Как создаются диаграммы в Excel](#) 

1. Создайте новый рабочий лист с именем **Задание 1**. Воспроизведите на нём показанную ниже таблицу (обозначения кварталов — прописные буквы английского алфавита):

Квартал	Объём выпуска	Прибыль
I	11	20
II	13	22
III	15	23
IV	9	17

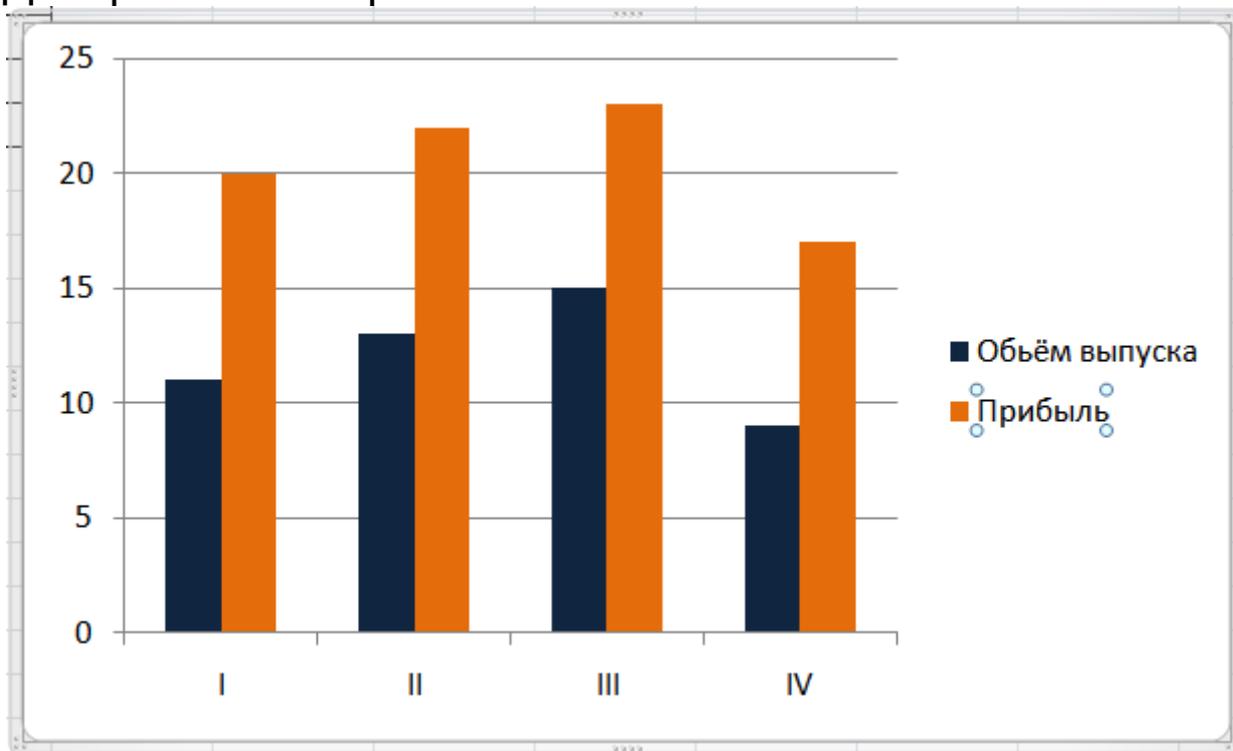
2. Постройте по данным этой таблицы простую «**Гистограмму с группировкой**», которая для данного примера даёт достаточно эффективное графическое представление данных.

Для построения диаграммы необходимо:

1. Выделить таблицу с данными (желательно выделить и заголовки строк и столбцов).
2. На ленте на вкладке **Вставка** в группе **Диаграммы** выберите желаемый тип диаграммы, в данном случае — это кнопка **Гистограмма**. Появится показанное ниже меню с кнопками, которые позволяют уточнить ваш выбор (название конкретной диаграммы появляется во всплывающей подсказке при наведении на её кнопку указателя мыши):

3. Щёлкните на кнопке **Гистограмма** с группировкой и на рабочем листе, появится показанная на рис. 3.1 построенная диаграмма.

Диаграмма «вчерне» готова.



А далее у вас есть все возможности отформатировать любой элемент построенной диаграммы в соответствии с какими-то правилами .

Упражнение I.2. На том же рабочем листе постройте по данным той же таблицы диаграмму типа **График с маркерами**.

При выполнении этого задания может потребоваться операция перемещения диаграммы на рабочем листе. Для перемещения необходимо щелкнуть мышью на пустом месте диаграммы вблизи её границы, а когда на указателе мыши появится четырёхнаправленная стрелка, держать нажатой левую кнопку мыши и перемещать диаграмму.

Упражнение I.3. На том же рабочем листе постройте по данным той же таблицы диаграмму типа **Линейчатая с группировкой**.

Измените размер построенной диаграммы.

Для изменения размера диаграммы на её границе есть восемь управляющих элементов, которые выглядят как «группы точек» по углам рамки и в середине линий границ рамки. При наведении на них указателя мыши указатель превращается в двунаправленную стрелку и при нажатой левой кнопке мыши можно изменять размер.

Упражнение 1.4. Измените тип построенной диаграммы **Линейчатая с группировкой** на **Объёмная гистограмма с группировкой**.

Для этого на временной вкладке Конструктор в группе Тип надо выбрать команду Изменить тип диаграммы и в появившемся окне выбрать Объёмная гистограмма с группировкой.

II. Добавление элементов на диаграмму

Упражнение. На построенную диаграмму можно добавить название и обозначения осей .

1. Оставьте на листе только «**Гистограмму с группировкой**». Остальные удалите.

Для удаления диаграммы надо сначала сделать диаграмму активной – щёлкнуть мышью на пустом месте диаграммы вблизи линии границы (признак активной диаграммы – граница превращается в широкую серую линию. А далее для удаления – нажать клавишу Delete на клавиатуре.

2. Добавьте название диаграммы и обозначения осей.

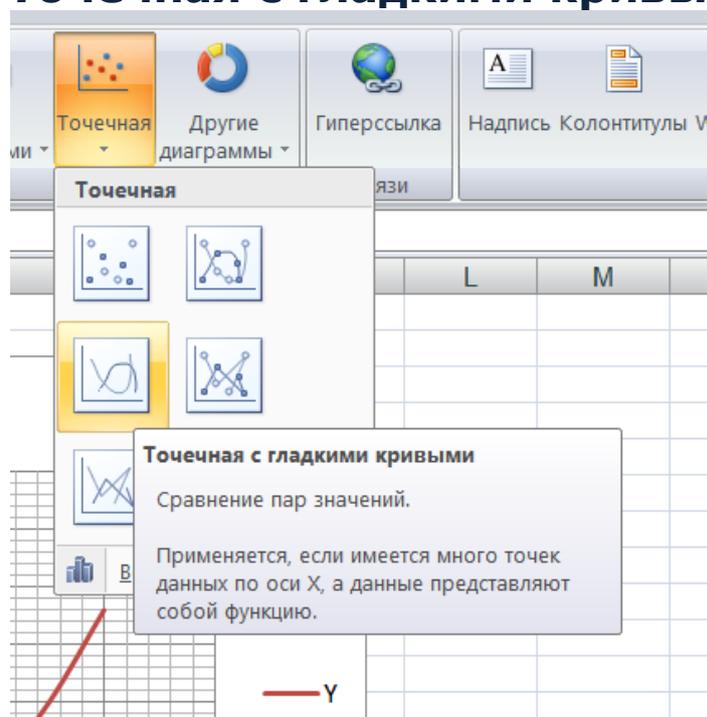
III. Построение точечной диаграммы

Для построения графиков функциональных зависимостей используется тип **Точечная диаграмма**.

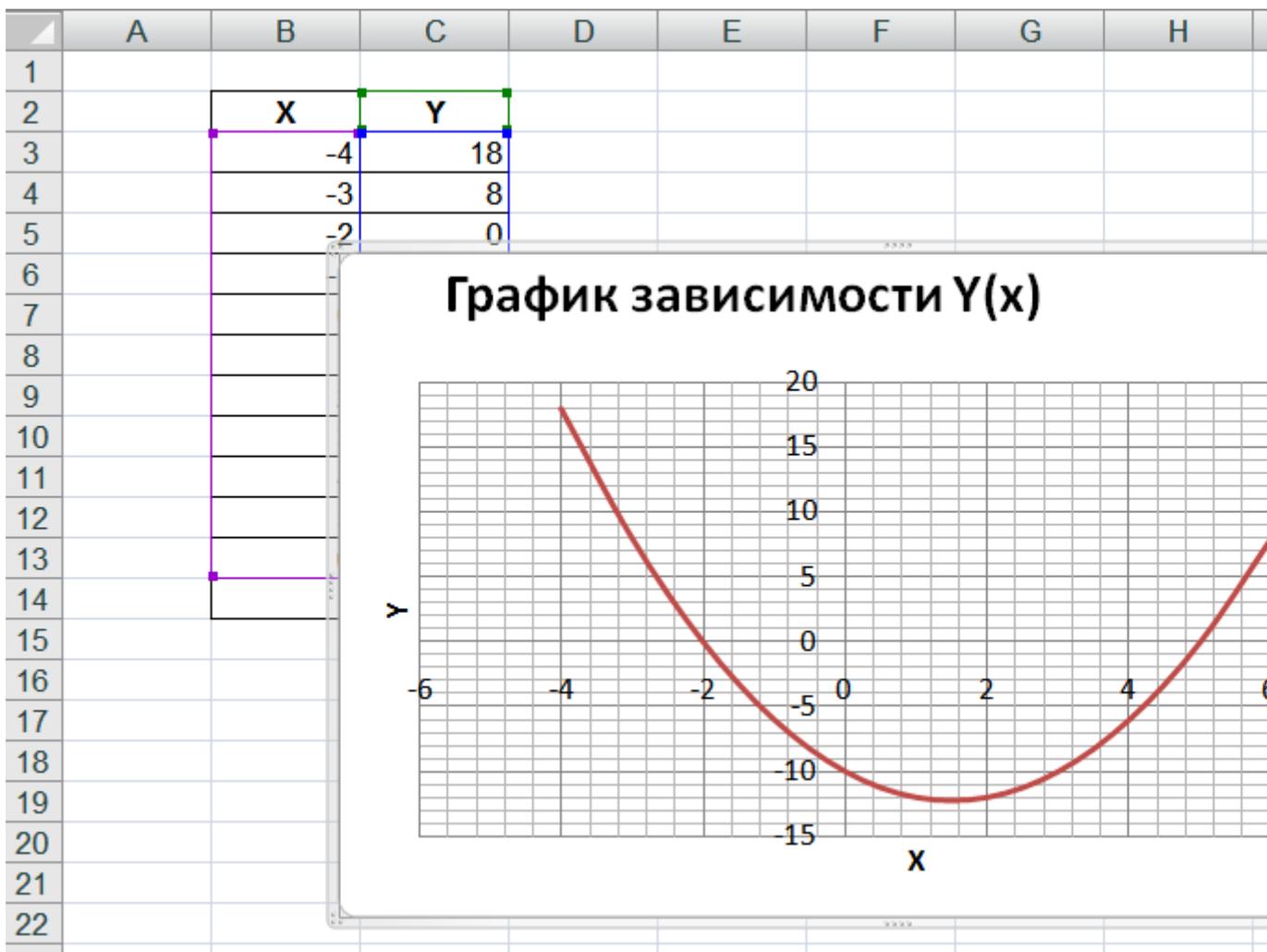
Упражнение. Построить график функции $Y = x^2 - 3x - 10$ на промежутке $[-4; 6]$ с шагом 1.

1. Сначала создайте таблицу значений аргумента (**x**) и функции (**y**).

2. Затем выделите таблицу вместе с заголовками.
3. Установите тип диаграммы — **Точечная**, вид — **Точечная с гладкими кривыми**.



4. Введите название диаграммы — График зависимости $Y(X)$. Удалите легенду (она необходима, если нужно различать несколько диаграмм).
5. В результате должна получиться примерно вот такая диаграмма:



Контрольные вопросы.

1. Где должны быть размещены исходные данные для построения диаграмм различных типов?
2. Изменится ли построенная диаграмма, если изменить одно из значений, использованных при построении диаграммы?
3. Можно ли сменить тип у уже построенной диаграммы?
4. Обязательно ли для построения диаграммы, сначала выделять исходные данные для построения диаграммы?
5. Из каких объектов состоит диаграмма?
6. Как построить точечную диаграмму.

Отчет должен содержать макет созданных электронных таблиц с формулами и результатами расчета.