

§ 17. Построение диаграмм

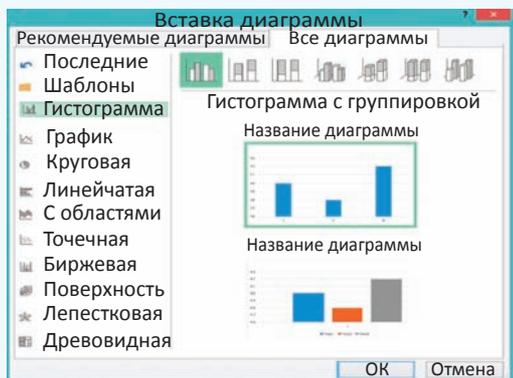
Пример 17.1. Диаграммы на вкладке **Вставка**.



Пример 17.2. Виды круговых диаграмм.



Пример 17.3. Окно **Вставка диаграммы**.



17.1. Вставка диаграммы

Для наглядного представления числовых данных электронные таблицы Excel позволяют строить **диаграммы**.

Диаграмма — условное графическое отображение числовых данных и их соотношений, выполненное геометрическими средствами.

Электронные таблицы Excel позволяют строить диаграммы различных типов. Наиболее распространенными из диаграмм являются: гистограмма (■), круговая диаграмма (⦿), точечная диаграмма (□). Эти и другие типы диаграмм представлены на вкладке **Вставка** в разделе **Диаграммы** (пример 17.1).

Каждый тип диаграммы, в свою очередь, содержит несколько видов диаграмм, которые можно выбрать, используя значок выпадающего списка возле пиктограммы типа диаграммы. Виды круговых диаграмм показаны в примере 17.2. Поэтому пользователь всегда может найти тот способ графического представления данных, который наиболее ярко представит его числовую информацию. Все типы диаграмм можно увидеть, если выбрать значок  на панели **Диаграммы** (пример 17.3).

Диаграмма в Excel состоит из различных объектов. Рассмотрим структуру диаграммы, построенной по таблице о количестве учащихся в

классах (пример 17.4). Номерам на диаграмме соответствуют следующие элементы:

1. Заголовок диаграммы.
2. Вертикальная ось (ось значений).
3. Область построения диаграммы.
4. Подписи осей.
5. Ряды данных.
6. Горизонтальная ось (ось категорий).
7. Легенда.
8. Линии сетки в области построения.

Чтобы построить диаграмму, в таблице необходимо выбрать данные. Затем следует определить тип диаграммы. После того как диаграмма построена, появляются дополнительные вкладки **Работа с диаграммами** → **Конструктор** и **Работа с диаграммами** → **Формат**, которые содержат набор средств для редактирования диаграмм. Вкладки можно увидеть в *Приложении 3* (с. 164).

Рассмотрим порядок построения диаграммы из примера 17.4.

1. Выделим в таблице диапазон ячеек A1:C4.
2. В разделе **Рекомендуемые диаграммы** выберем тип **Гистограмма с группировкой**.
3. Добавим название диаграммы и подписи осей.

При построении диаграммы Excel автоматически подбирает наилучший способ размещения выбранных данных на диаграмме. Однако при необходимости его можно изменить. Для изменения представления исходных данных на диаграмме нужно воспользоваться

Пример 17.4. Структура диаграммы. Таблица:

	A	B	C
1	Класс	Количество учащихся	Девочки
2	9А	30	15
3	9Б	28	18
4	9В	32	7

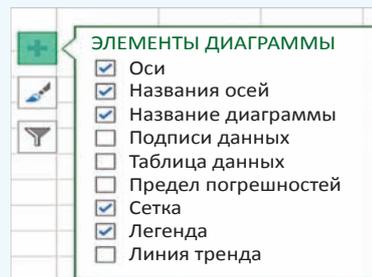
Диаграмма:



Выбор типа диаграммы:



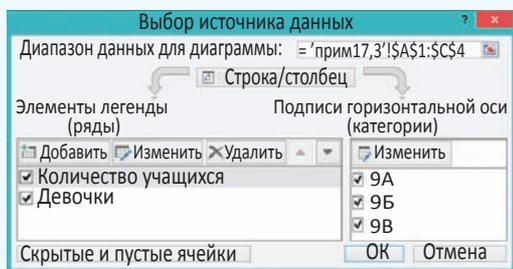
Добавление элементов диаграммы производят с помощью значка **+**, который появляется при выделении диаграммы справа от нее:



Пример 17.5. Раздел **Данные** вкладки **Работа с диаграммами** → **Конструктор**.



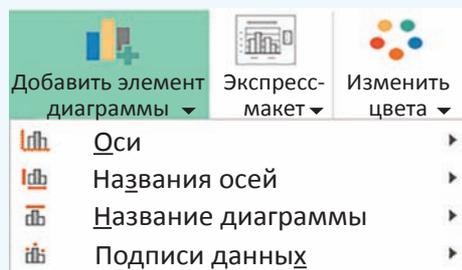
Окно **Выбор источника данных:**



Вид диаграммы после нажатия кнопки **Строка/столбец**:



Пример 17.6. Добавление элемента диаграммы с использованием соответствующей команды на вкладке **Работа с диаграммами** → **Конструктор**.



командой **Выбрать данные**, расположенной в разделе **Данные** вкладки **Работа с диаграммами** → **Конструктор** (пример 17.5). В открывшемся окне **Выбор источника данных** производят необходимые настройки. Кнопка **Строка/столбец** позволяет поменять отображение данных, расположенных по строкам/столбцам.

При изменении данных в таблице диаграмма автоматически перестраивается.

17.2. Настройка элементов диаграммы

После того как диаграмма построена, можно изменить (удалить, добавить) отдельные элементы диаграммы. Excel предоставляет несколько способов управления элементами диаграммы:

- Команды вкладки **Работа с диаграммами** (пример 17.6).

- Кнопки  и , которые появляются справа от диаграммы при ее выделении.

- Команда **Формат области построения...** из контекстного меню элемента диаграммы (пример 17.7).

Для элементов диаграммы можно настраивать не только основные, но и **дополнительные параметры**. Команда выбора дополнительных параметров открывает справа от таблицы панель, на которой можно установить необходимые параметры. Эта же панель открывается по команде **Формат области построения...** из контекстного меню элемента диаграммы. В примере 17.8 показано, как выбрать дополнительные параметры оси.

Все команды панели **Формат** объединены в группы. Выбор группы осуществляется с помощью значков в верхней части.

Значок группы **Граница и заливка**  позволяет настроить параметры заливки (цвет, узор градиент) и линии (цвет, толщина, тип штриха, наличие стрелки).

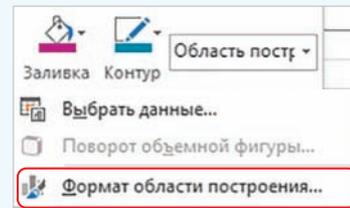
Значок группы **Эффекты**  отвечает за эффекты, которые можно применить к выделенному элементу диаграммы. Эффекты помогут настроить тень, объем, свечение и сглаживание объекта.

Значок группы **Размер и свойства**  отвечает за размер и положение элемента.

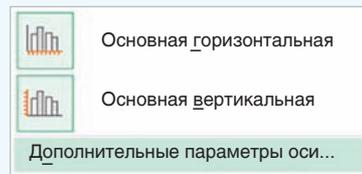
Значок группы **Параметры**  содержит список параметров выделенного объекта, значения которых можно изменить.

Диаграмма может размещаться на одном листе с таблицей или на отдельном листе. По умолчанию она размещается на том же листе, на котором находится таблица с данными. В этом случае диаграмма вставляется как объект, который можно перемещать по листу и (или) менять его размеры. Для размещения диаграммы на отдельном листе используется пиктограмма **Переместить диаграмму**, расположенная на вкладке **Работа с диаграммами** → **Конструктор** (пример 17.9). В этом случае диаграмма занимает целый лист. Имя этому листу можно задать в открывшемся окне **Перемещение диаграммы**.

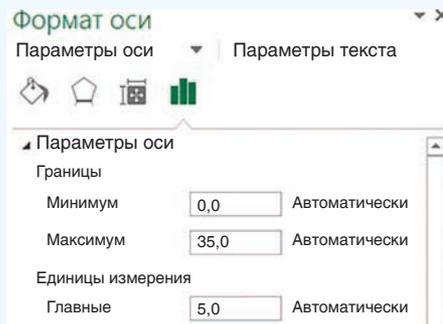
Пример 17.7. Контекстное меню области построения.



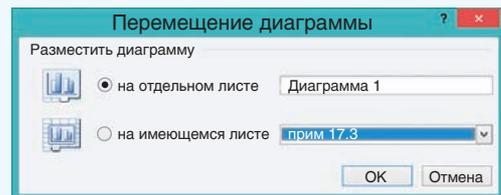
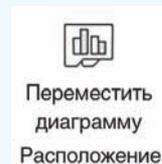
Пример 17.8. Выбор дополнительных параметров.



Панель **Формат оси** (фрагмент):



Пример 17.9. Выбор способа размещения диаграммы.



Пример 17.10. Построение круговой диаграммы.

Таблица с данными:

	А	В
	Дипломы республиканской олимпиады по информатике 2018 г.	
1		
2	Регион	Количество дипломов
3	Брестская обл.	7
4	Витебская обл.	9
5	г. Минск	3
6	Гомельская обл.	11
7	Гродненская обл.	4
8	Лицей БГУ	12
9	Минская обл.	2
10	Могилевская обл.	7
11	Итого	55

Диаграмма:



Пример 17.10. Построить круговую диаграмму по данным таблицы «Дипломы республиканской олимпиады по информатике».

Для построения диаграммы нужно выполнить следующие действия.

1. Выделить данные в диапазоне В3:В10 таблицы и выбрать тип диаграммы — **Круговая**.

2. Ввести название диаграммы «Дипломы республиканской олимпиады по информатике 2018 г.». Название можно скопировать из ячейки А1.

3. Легенду разместить справа.

4. Подписи данных (у края внутри).

5. Для изменения цветового оформления секторов диаграммы, фона, заголовка нужно выделять отдельно каждый объект и, выбрав из контекстного меню пункт **Формат...**, изменить форматирование. Для секторов установлена заливка градиентом или текстурой. При желании для заливки можно использовать любые растровые изображения.



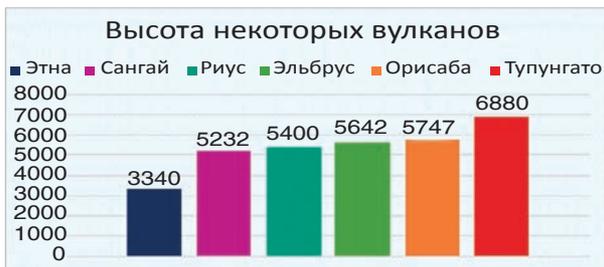
1. Для чего используют диаграммы?
2. Назовите наиболее распространенные типы диаграмм.
3. Как построить диаграмму по данным таблицы?
4. Из каких шагов состоит построение диаграммы?
5. Как изменить отдельный элемент диаграммы?



Упражнения

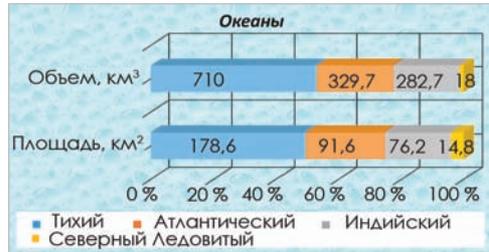
- 1 По следующим данным постройте гистограмму. Оформите отдельные элементы диаграммы.

	А	В
	Высота некоторых вулканов	
1		
2	Название	Высота
3	Этна	3340
4	Сангай	5232
5	Риус	5400
6	Эльбрус	5642
7	Орисаба	5747
8	Тупунгато	6880



2 По данным таблицы постройте линейчатую диаграмму.

	A	B	C
1	Океаны		
2		Площадь, км ²	Объем, км ³
3	Тихий	178,6	710
4	Атлантический	91,6	329,7
5	Индийский	76,2	282,7
6	Северный Ледовитый	14,8	18



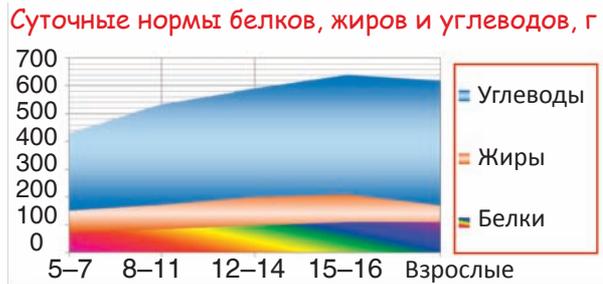
3 Постройте графики изменения продаж офисной мебели по данным таблицы.

	A	B	C	D	E
1	Продажа офисной мебели по кварталам				
2		1-й кв.	2-й кв.	3-й кв.	4-й кв.
3	Стол письменный	114	120	131	117
4	Стол компьютерный	142	137	152	140
5	Шкаф плательный	98	80	100	93
6	Шкаф для бумаг	123	131	132	102



4 Постройте по данным следующей таблицы диаграмму С областями. Оформите диаграмму.

	A	B	C	D
1	Суточные нормы белков, жиров и углеводов, г			
2	Возраст	Белки	Жиры	Углеводы
3	5–7	73	77	280
4	8–11	85	87	360
5	12–14	100	100	390
6	15–16	110	100	430
7	Взрослые	110	58	450



5 Постройте по таблице лепестковую диаграмму, отражающую данные о силе ветра.

	A	B	C
1	Ветры в марте (количество дней)		
2	Направление ветра	2018	2019
3	Северный	2	1
4	Северо-восточный	3	4
5	Восточный	5	6
6	Юго-восточный	6	5
7	Южный	7	6
8	Юго-западный	2	3
9	Западный	4	5
10	Северо-западный	2	1

