

В этот раз мы поговорим том, как обрабатывать статистическими методами данные в Excel. Нам для этого понадобится пункты меню **Данные** и **Сервис**. Вернемся снова на выставку собак. 🐕 Excel-файл с исходными данными - Dog-show.xls. (Пожалуйста, выполняйте каждое следующее задание на **НОВОМ ЛИСТЕ**, чтобы не перекрывать одни решения другими).

## Сортировка

### Создайте лист **Сортировка**

Мы хотим отсортировать щенков по стоимости, чтобы узнать, щенки какой породы самые дорогие, а какой – самые дешевые.

Для этого надо выделить все данные (НЕ ЗАТРАГИВАЯ заголовки столбцов!) и в меню **Данные** выбрать пункт **Сортировка**.

В появившемся диалоговом окне вы указываете, по какому столбцу следует отсортировать значения. Можно также отсортировать по нескольким значениям, например сначала по породам, а потом (внутри каждой породы) – по дате рождения.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4			<b>Кличка</b>	<b>Порода</b>	<b>Цена</b>				
5			Турандот	ретривер	420				
6			Брайтон	чау-чау	660				
7			Касабланка	далматин	330				
8			Джерими	боксер	400				
9			Фикус	английский спаниель	520				
10			Бонифаций	чау-чау	610				
11			Мегги	ретривер	480				
12			Клипарт	ирландский сеттер	350				
13			Габриель	далматин	370				
14			Верный	ирландский сеттер	400				
15			Азалия	английский спаниель	490				
16			Дольче Вита	ирландский сеттер	370				
17			Искра	ирландский сеттер	390				
18			Папарацци	далматин	310				
19									

**Сортировка диапазона**

Сортировать по  

☒ по возрастанию  
☐ по убыванию

Затем по  

☒ по возрастанию  
☐ по убыванию

В последнюю очередь, по  

☒ по возрастанию  
☐ по убыванию

Идентифицировать диапазон данных по  
☒ подписям (первая строка диапазона)  
☐ обозначениям столбцов листа

Параметры... OK Отмена

**Задание 1:** Отсортируйте щенков по стоимости.

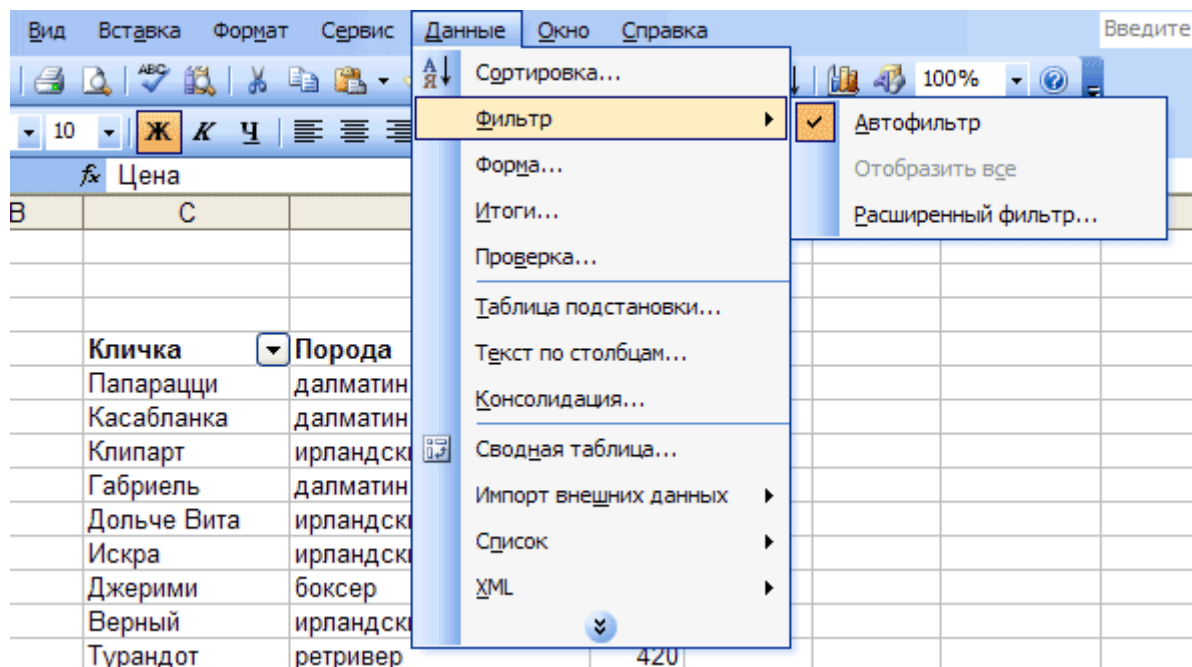
## Фильтр

### Создайте лист **Автофильтр**

Более удобным инструментом для отбора и сортировки данных является Автофильтр. С помощью него вы можете не только сортировать данные, но и делать выборки.

Для этого нужно выделить все данные **ВМЕСТЕ** с заголовками столбцов и в меню **Данные** выбрать пункт **Фильтр**, а в нем подпункт **Автофильтр**.

Ячейки в строке заголовков у вас станут не обычными, а с кнопками выпадающих списков. В этих выпадающих списках можно выбрать разные условия сортировки или отбора.



**Задание 2а:** выберите всех далматинов.

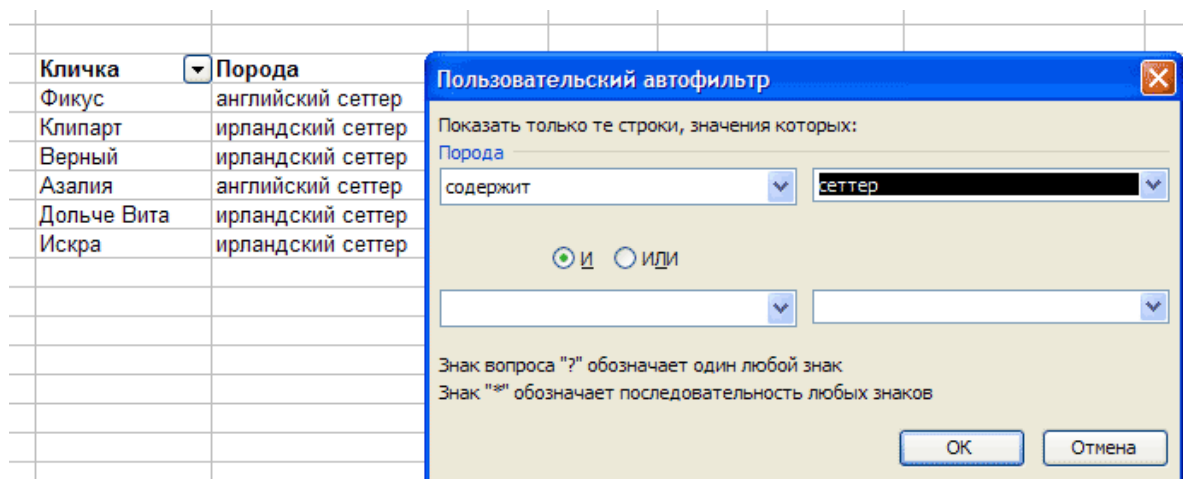
Чтобы снять автофильтр, надо снять галочку со строки меню Автофильтр.

Можно задавать более сложные условия отбора, например, отобрать всех сеттеров. В выставке участвуют английские и ирландские сеттеры. Значит, нам нужно отобрать всех собак, в названии породы которых СОДЕРЖИТСЯ слово «сеттер».

Шаг 1:

Кличка	Порода	Цена
Турандот	Сортировка по возрастанию	420
Брайтон	Сортировка по убыванию	660
Касабланка	(Все)	330
Джерими	(Первые 10...)	400
Фикус	(Условие...)	520
Бонифаций	английский спаниель	610
Мегги	боксер	480
Клипарт	ирландский сеттер	350
Габриель	ретривер	370
Верный	чау-чау	400
Азалия	ирландский сеттер	490
Дольче Вита	английский спаниель	370
Искра	ирландский сеттер	390
Папарацци	далматин	310

Шаг 2:



**Задание 26:** выберите всех собак, относящихся к группе сеттеров.

## Итоги

Создайте лист **Итоги**

Теперь нам интересно узнать, сколько представителей разных пород приехало на выставку, и какова средняя стоимость щенка каждой породы.

Для всех этих действий, при которых мы сначала объединяем щенков в группы (по породам), а потом в КАЖДОЙ из них находим либо количество, либо среднее значение, либо другой параметр, нам понадобится такая операция Excel как **подведение итогов**.

Подведение итогов выполняется в три шага.

1. ОБЯЗАТЕЛЬНО нужно отсортировать щенков ПО ТОМУ ПРИЗНАКУ, по которому мы хотим объединять их в группы (с помощью Сортировки). В данном случае их нужно отсортировать по породе.
2. Выделяете все данные ВМЕСТЕ с заголовками столбцов и в меню **Данные** выбираете пункт **Итоги**, у вас открывается диалоговое окно **Промежуточные итоги**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1									
2									
3		<b>Кличка</b>	<b>Порода</b>	<b>Цена</b>					
4		Азалия	английский сеттер	490					
5		Фикус	английский сеттер	520					
6		Джерими	боксер	400					
7		Папарацци	далматин	310					
8		Касабланка	далматин	330					
9		Габриель	далматин	370					
10		Клипарт	ирландский сеттер	350					
11		Дольче Вита	ирландский сеттер	370					
12		Искра	ирландский сеттер	390					
13		Верный	ирландский сеттер	400					
14		Турандот	ретривер	420					
15		Мегги	ретривер	480					
16		Бонифаций	чау-чау	610					
17		Брайтон	чау-чау	660					
18									
19									
20									

Промежуточные итоги

При каждом изменении в:

Порода

Операция:

Количество

Добавить итоги по:

☒ Кличка
☐ Порода
☐ Цена

☒ Заменить текущие итоги
☐ Конец страницы между группами
☒ Итоги под данными

Убрать все

ОК

Отмена

3. В диалоговом окне вы указываете:

- по какому признаку группировать записи (в поле **При каждом изменении в...**)
- и какой параметр в каждой группе (поле **Добавить итоги по...**) ...
- мы хотим посчитать: найти сумму, среднее, максимум и т.п. (поле **Операция**) ...

В данном случае, мы хотим посчитать, сколько есть щенков каждой породы.

Тогда

- При каждом изменении в... Породе
- Добавить итоги по... Кличке (т.е. сколько разных кличек в каждой группе)
- Операция: Количество.

**Задание 3:** Сосчитайте с помощью **Итогов** количество щенков каждой породы.

## Диаграмма

Числовые данные удобно представлять наглядно с помощью диаграмм.

Отообразим на диаграмме состав (по породам) участников выставки. Для этого мы используем полученные в предыдущей задаче данные о количестве представителей разных пород.

### Шаг 1. Подготовка данных

Свернем таблицу, оставив только строки с итогами. Слева на полях напротив таблицы с итогами вы можете видеть рамки с «плюсиками». Эти рамки отмечают границы групп. Если кликнуть мышью на «плюсик», то группа свернется и останется только строка с итогом. Вот так: было:

1	2	3	A	B	C	D
			1			
			2			
			3	Кличка	Порода	Цена
			4	Азалия	английский сеттер	490
			5	Фикус	английский сеттер	520
			6		2 английский сеттер	Количество
			7	Джерими	боксер	400
			8		1 боксер	Количество
			9	Папарацци	далматин	310
			10	Касабланка	далматин	330
			11	Габриель	далматин	370
			12		3 далматин	Количество
			13	Клипарт	ирландский сеттер	350
			14	Дольче Вита	ирландский сеттер	370
			15	Искра	ирландский сеттер	390
			16	Верный	ирландский сеттер	400
			17		4 ирландский сеттер	Количество
			18	Турандот	ретривер	420
			19	Мегги	ретривер	480
			20		2 ретривер	Количество
			21	Бонифаций	чау-чау	610
			22	Брайтон	чау-чау	660
			23		2 чау-чау	Количество
			24		14 Общее количество	
			25			

стало:

1	2	3	A	B	C	D
			1			
			2			
			3	Кличка	Порода	Цена
			6		2 английский сеттер	Количество
			8		1 боксер	Количество
			12		3 далматин	Количество
			17		4 ирландский сеттер	Количество
			20		2 ретривер	Количество
			23		2 чау-чау	Количество
			24		14 Общее количество	
			25			

Итак, мы свернули всю таблицу. Теперь переходим к следующему шагу.

## Шаг 2. Вставка диаграммы.

Так же как и в Word, вставка диаграммы в Excel осуществляется через меню **Вставка** (пункт **Диаграмма**). В открывшемся диалоговом окне вам предложат выбрать тип диаграммы. Для разных задач используются разные диаграммы. В нашем случае лучше всего подойдет круговая: она отображает долю разных значений в общей сумме.

После того, как вы выберете тип диаграммы и нажмете ОК, запустится **Мастер диаграмм**, который поможет ввести данные и настроить параметры диаграммы.

Этап ввода данных самый ответственный! Небольшая неточность может привести к тому, что диаграмма будет отображаться некорректно.

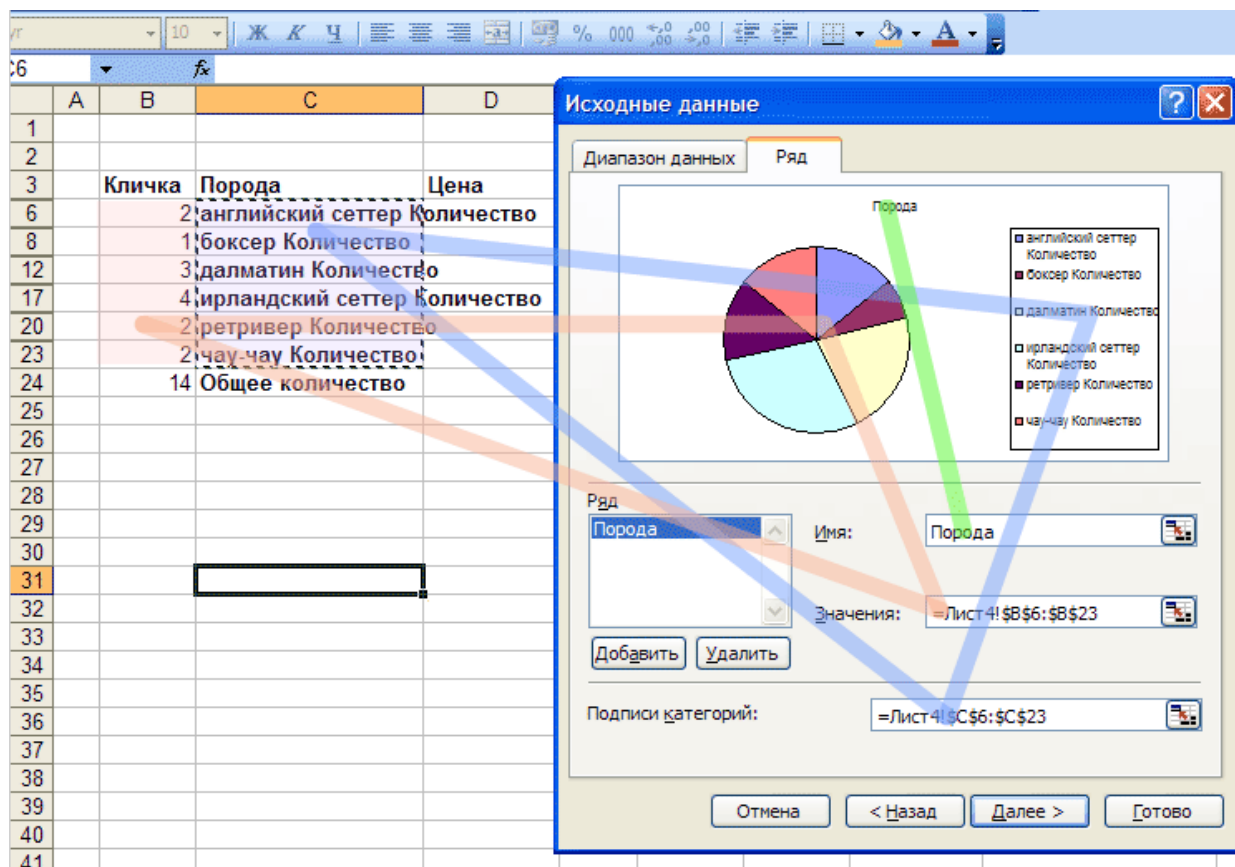
1. В поле **Диапазон** на вкладке **Диапазон данных** вы указываете ячейки с данными (цифры + подписи) Их можно просто выделить мышью на рабочем поле, и они автоматически занесутся в ячейку.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D
1				
2				
3		Кличка	Порода	Цена
6		2	английский сеттер	Количество
8		1	боксер	Количество
12		3	далматин	Количество
17		4	ирландский сеттер	Количество
20		2	ретривер	Количество
23		2	чау-чау	Количество
24		14	Общее количество	
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

The 'Master of Charts' dialog box (step 2 of 4) is open, showing the 'Data Range' tab. The range is set to '=Лист4!\$B\$6:\$C\$23'. The 'Rows' option is selected under 'Rows in:'. The legend shows 'английский сеттер' and 'Количество'.

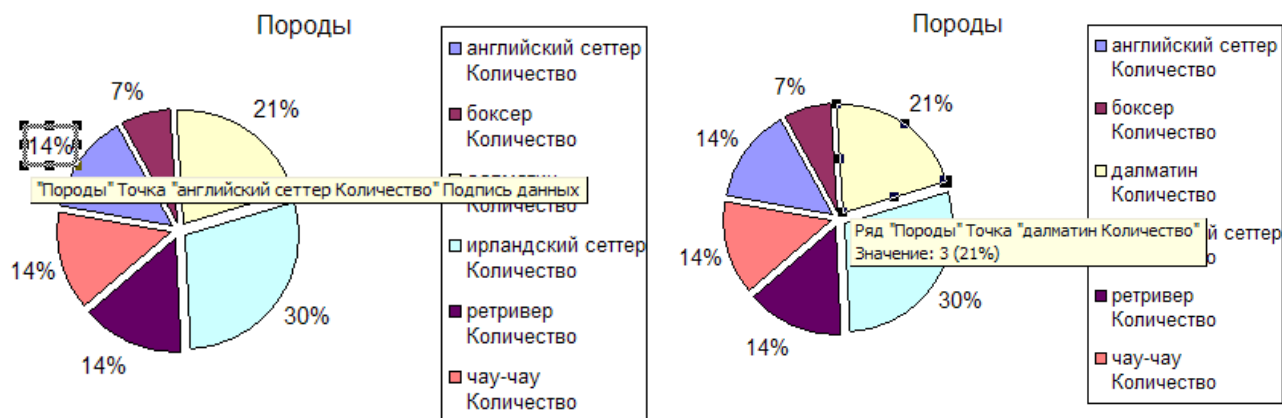
2. Теперь будьте внимательны! На следующей вкладке **Ряды** надо заполнить три поля: 1) в поле **Имя** вы говорите, как будет называться диаграмма; 2) в поле **Значения** вы вставляете ячейки (выделяя их мышью на рабочем листе) с ЧИСЛОВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ, по которым рисуется диаграмма; 3) наконец, в поле **Подписи категорий** вы указываете ячейки с подписями, которые пойдут в легенду диаграммы.

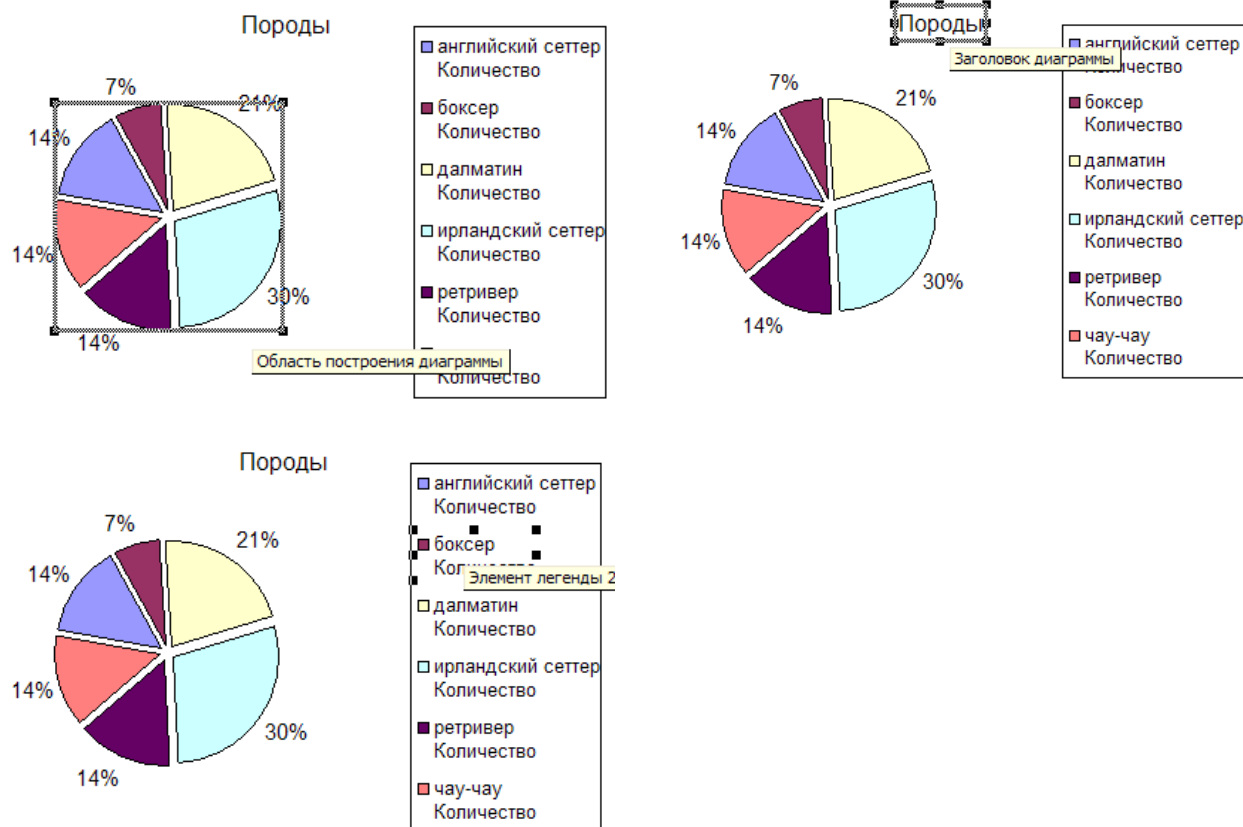


Завершите вставку диаграммы. Разместите ее на том же листе **Итоги**.

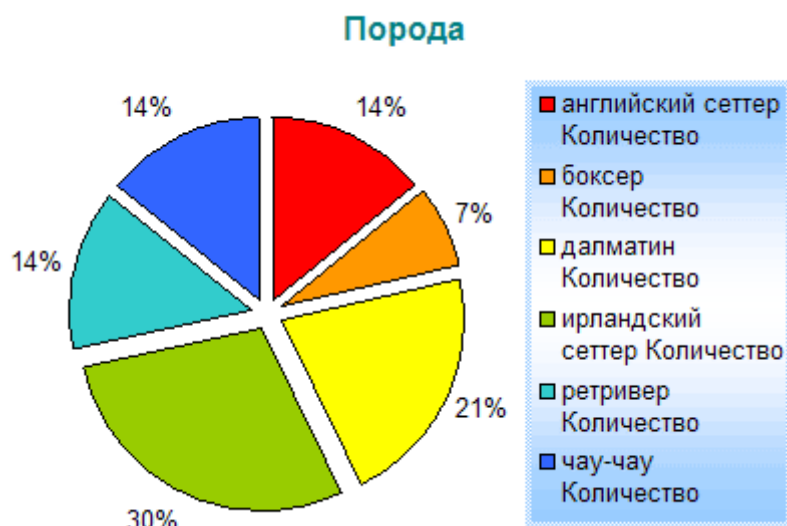
### Шаг 3. Настройка диаграммы.

Теперь нужно настроить внешний вид диаграммы. Если кликать мышкой на разные элементы диаграммы (заголовок, легенду, сектора, область построения и т.п.), то вокруг них появится прямоугольник выделения.





Так же как и в Word, в контекстном меню появится пункт **Формат...** (Формат легенды, Формат заголовка, Формат области построения, Формат подписи данных и т.п.). В диалоговых окнах формата вы можете настроить цвет, тип заливки и линий, формат шрифта, подписи. Иными словами, довести до блеска внешний вид вашей диаграммы. Например, так:



Дополнение: добавить проценты рядом с секторами можно в окне **Формат рядов данных** (когда выделены все цветные сектора).

**Задание 4а:** Нарисуйте круговую диаграмму, на которой видно, сколько представителей разных пород приехало на выставку.



**Задание 46:** Нарисуйте диаграмму типа гистограмма, которой видно, какова СРЕДНЯЯ стоимость щенка каждой породы. Для этого вам понадобится сначала с помощью **Итогов** подсчитать среднюю стоимость по породе, а затем уже вставить гистограмму. В гистограмме добавьте подписи данных (среднее значение для каждого столбца).

## Сводные таблицы

### Лист **Сводная таблица**

На выставке судьи выставляют щенкам оценки за экстерьер (внешний вид) и за дрессировку. Каждый судья оценивает каждую собаку. Все оценки заносятся по порядку в одну таблицу. Но при взгляде на эту таблицу сложно оценить, кто же победил! Мы хотим из этой большой таблицы сделать более наглядную и компактную сводную таблицу.

Исходная таблица:

	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3		Кличка	Судья	Экстерьер	Дрессировка		
4		Турандот	Петровская	6	6		
5		Турандот	Елец	7	5		
6		Турандот	Терещук	3	4		
7		Брайтон	Петровская	5	7		
8		Брайтон	Елец	7	4		
9		Брайтон	Терещук	4	5		
10		Касабланка	Петровская	7	6		
11		Касабланка	Елец	4	4		
12		Касабланка	Терещук	5	7		
13		Джерими	Петровская	5	4		
14		Джерими	Елец	3	8		
15		Джерими	Терещук	2	7		
16		Фикус	Петровская	8	8		
17		Фикус	Елец	4	8		
18		Фикус	Терещук	6	3		
19		Бонифаций	Петровская	4	9		
20		Бонифаций	Елец	7	6		
21		Бонифаций	Терещук	6	4		
22		Мегги	Петровская	3	8		
23		Мегги	Елец	8	6		
24		Мегги	Терещук	4	7		

Сводная таблица:

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Сумма по полю Дрессировка	Судья				
4	Кличка	Елец	Петровская	Терещук	Общий итог	
5	Азалия	4	5	9	18	
6	Бонифаций	6	9	4	19	
7	Брайтон	4	7	5	16	
8	Верный	4	4	7	15	
9	Габриель	6	8	8	22	
10	Джерими	8	4	7	19	
11	Дольче Вита	4	6	8	18	
12	Касабланка	4	6	7	17	
13	Клипарт	7	4	8	19	
14	Мегги	6	8	7	21	
15	Турандот	5	6	4	15	
16	Фикус	8	8	3	19	
17	Общий итог	66	75	77	218	
18						

**Задание 5:** С помощью сводной таблицы определите средний балл за экстерьер у каждого щенка.

Сводные таблицы часто используются в торговле. При каждой покупке вносится такая запись в книгу: что куплено, сколько и когда.

Потом менеджеры магазина анализируют эту таблицу и оценивают, на какую сумму были куплены товары, что покупаются чаще, растет ли спрос или падает. Все это удобно делать с помощью сводных таблиц (в строках – товары, в столбцах – дни, а на пересечении – объем продаж).

## Повторение. Функция ЕСЛИ

Определите чемпионов и суперчемпиона выставки. Если сумма баллов у собаки больше или равна 20, то собака – чемпион, а если максимальная из всех участников выставки, то – суперчемпион.

**ВСЕ**