

## Практическое занятие № 5

### Стандартные функции. Фильтрация. Сортировка

**Функция** представляет собой программу с уникальным именем, для которой задаются конкретные значения аргументов.

Microsoft Excel содержит 400 встроенных функций:

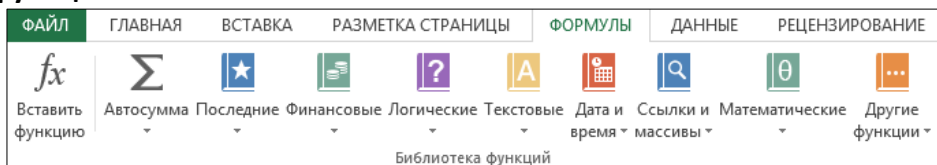
математические и тригонометрические;

- статистические;
- финансовые;
- логические;
- инженерные; и др.

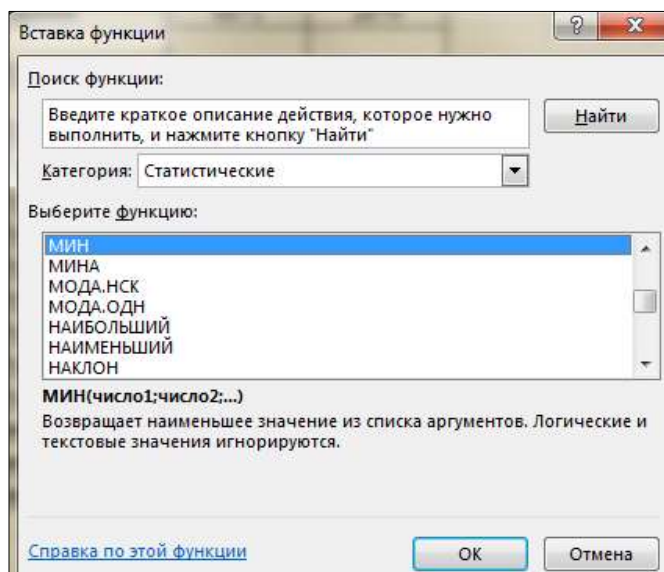
**Задание 1. Использование стандартных функций.** Скопируйте таблицу из практической работы №1 «Крупнейшие реки мира», добавьте три строки: «Наименьшее значение», «Наибольшее значение» и «Среднее значение»:

	A	B	C	D
1	Крупнейшие реки мира			
2	Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>
3	Нил	Африка	6671	2870
4	Амазонка (с Мараньон)	Южн. Америка	6437	6915
5	Амазонка (с Укаяли)	Южн. Америка	6280	6915
6	Миссисипи	Сев. Америка	5971	3268
7	Янцзы	Азия	5800	1808
8	Обь	Азия	5410	2990
9	Ла Плата	Азия	4700	3100
10	Хуанхэ	Азия	4670	745
11	Меконг	Азия	4500	810
12	Амур	Азия	4444	1855
13	Лена	Азия	4400	2490
14	<b>Наименьшее значение</b>			
15	<b>Наибольшее значение</b>			
16	<b>Среднее значение</b>			

Выделите ячейку **C14** и выполните команды **Формулы** → **Вставить функцию**



В диалоговом окне выберите категорию **Статистические**, функцию **МИН** и нажмите ОК:



В ячейке **C14** появится формула:

10	Хуанхэ	Азия	4670	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Аргументы функции</p> <p>МИН</p> <p>Число1 <input type="text" value="C3:C13"/></p> <p>Число2 <input type="text"/></p> </div>
11	Меконг	Азия	4500	
12	Амур	Азия	4444	
13	Лена	Азия	4400	
14	<b>Наименьшее значение</b>		<b>=МИН(C3:C13)</b>	

В появившемся окне нажмите ОК. Скопируйте содержимое ячейки **C14** в ячейку **D14**. Получится так:

14	<b>Наименьшее значение</b>	<b>4400</b>	<b>745</b>
15	<b>Наибольшее значение</b>		
16	<b>Среднее значение</b>		

Аналогично найдите наибольшее значение (**МАКС**) и среднее значение (**СРЗНАЧ**). Не забудьте исправить аргументы функции: диапазон **С3:С13** и **В3:В13**.

Проверьте результат работы:

	A	B	C	D
1	<b>Крупнейшие реки мира</b>			
2	Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>
3	Нил	Африка	6671	2870
4	Амазонка (с Мараньон)	Южн. Америка	6437	6915
5	Амазонка (с Укаяли)	Южн. Америка	6280	6915
6	Миссисипи	Сев. Америка	5971	3268
7	Янцзы	Азия	5800	1808
8	Обь	Азия	5410	2990
9	Ла Плата	Азия	4700	3100
10	Хуанхэ	Азия	4670	745
11	Меконг	Азия	4500	810
12	Амур	Азия	4444	1855
13	Лена	Азия	4400	2490
14	<b>Наименьшее значение</b>		<b>4400</b>	<b>745</b>
15	<b>Наибольшее значение</b>		<b>6671</b>	<b>6915</b>
16	<b>Среднее значение</b>		<b>5389,36</b>	<b>3069,64</b>

Сохраните работу.

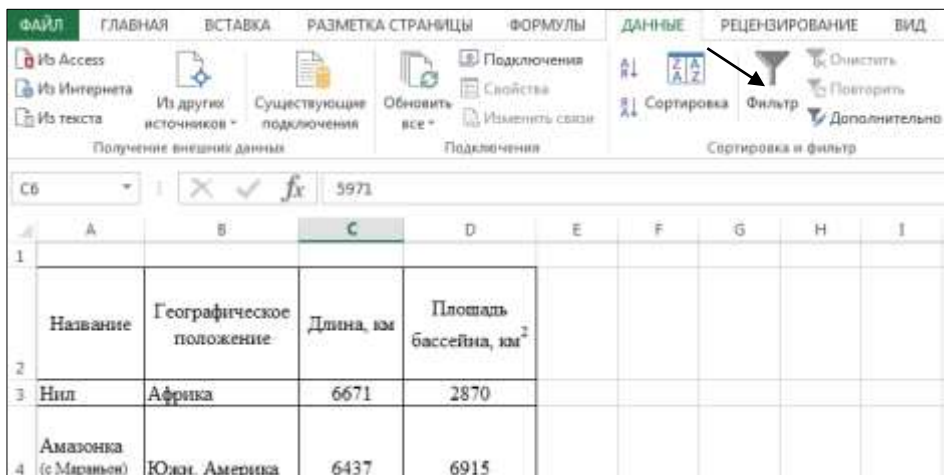
## Задание 2. Фильтрация (выборка) данных


Фильтрация (выборка) данных позволяет отобразить в таблице только те строки, содержимое ячеек которых отвечает заданному условию (или нескольким условиям). Эта операция может выполняться с помощью *автофильтра* или *расширенного фильтра*.

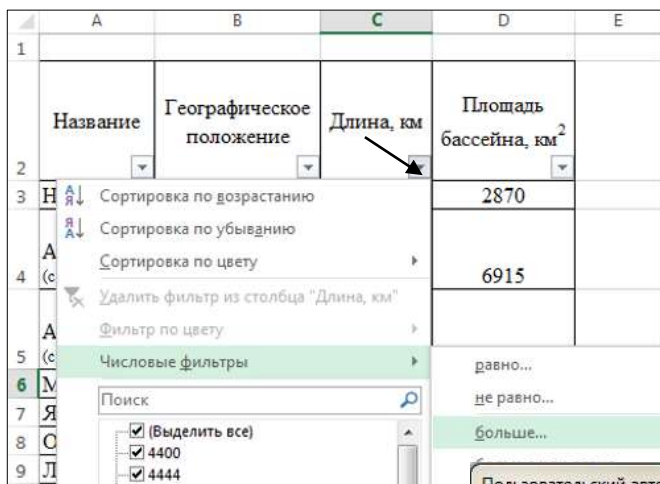
Скопируйте таблицу «Крупнейшие реки мира» на Лист 2. Выберите реки, с длиной более 5000 км:

Установите курсор внутри таблицы, исполните команды:

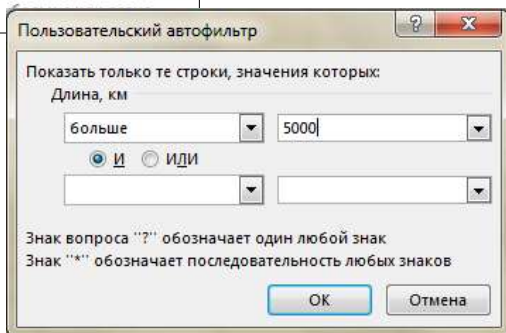
**Данные → Фильтр**



Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке  в столбце Длина. В появившемся окне щелкните **Числовые фильтры** → **больше...**



В диалоговом окне Пользовательский автофильтр введите значение 5000:




Нажмите ОК. Проверьте результат работы:

	A	B	C	D
1				
2	Название	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>
3	Нил	Африка	6671	2870
4	Амазонка (с Мараньон)	Южн. Америка	6437	6915
5	Амазонка (с Укаяли)	Южн. Америка	6280	6915
6	Миссисипи	Сев. Америка	5971	3268
7	Янцзы	Азия	5800	1808
8	Обь	Азия	5410	2990

**Задание 3. Фильтрация (выборка) данных.** Выберите реки, площадь бассейна которых составляет от 1 500 до 3 500 км<sup>2</sup>.

Скопируйте таблицу «Крупнейшие реки мира» на Лист 3. Установите курсор внутри таблицы, исполните команды: **Данные → Фильтр**

Щелкните левой кнопкой мыши по кнопке  в столбце Площадь бассейна. В появившемся окне щелкните **Числовые фильтры → между...**

В диалоговом окне Пользовательский автофильтр введите значения:

Нажмите ОК. Проверьте результат работы:

	B	C	D
	Географическое положение	Длина, км	Площадь бассейна, км <sup>2</sup>
		6671	2870
6	Миссисипи	Сев. Америка	5971
7	Янцзы	Азия	5800
8	Обь	Азия	5410
9	Ла Плата	Азия	4700
12	Амур	Азия	4444
13	Лена	Азия	4400

**Задание 4. Фильтрация (выборка) данных.** (самостоятельно). Выберите реки, длина которых соответствует условию

$$5\,000 < \text{Длина реки} < 6\,500$$

Задание выполняйте на Листе 4.

**Задание 5. Абсолютная адресация. Сортировка данных.** На Листе 5 постройте таблицу, содержащую сведения о стоимости туристических путевок в разные страны мира.

	А	В	С
1	<b>Курс \$</b>	<b>59,46</b>	
2	Страна	Цена в долларах	Цена в рублях
3	Англия	1220	
4	Бельгия	1020	
5	Болгария	450	
6	Бразилия	2262	
7	Германия	910	
8	Греция	820	
9	Египет	480	
10	Израиль	1020	
11	Кипр	860	
12	Китай	1850	
13	Мальта	930	
14	ОАЭ	1860	
15	Таиланд	2520	
16	Тунис	1570	
17	Турция	840	
18	Чехия	2280	

1. Найдите стоимость путевок в рублях.

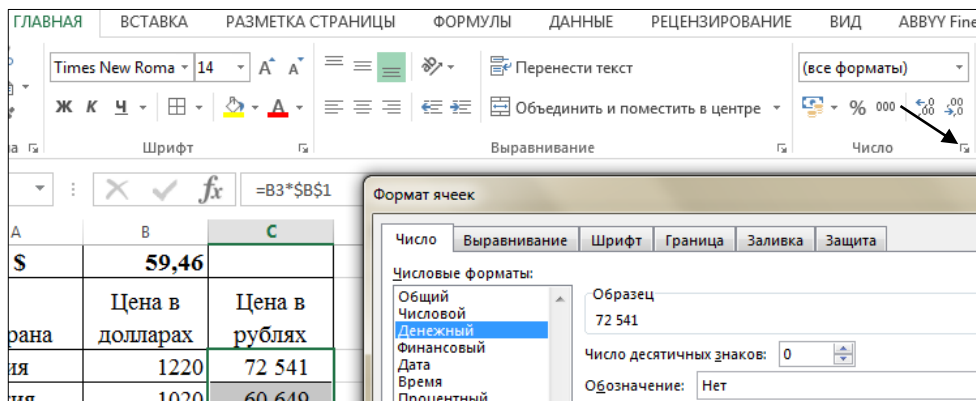
В ячейку **С3** введите формулу для расчета стоимости путевки в рублях (используйте абсолютный адрес ячейки **В1**):

СРЗНАЧ			
	А	В	С
1	<b>Курс \$</b>	<b>59,46</b>	
2	Страна	Цена в долларах	Цена в рублях
3	Англия	1220	=B3*\$B\$1

Скопируйте содержимое ячейки **C3** в блок ячеек **C4:C18** с помощью маркера заполнения.

Выделите блок ячеек **C3:C18**, установите формат **Денежный**:

**Главная** → **Число** (вкладка **Число**):

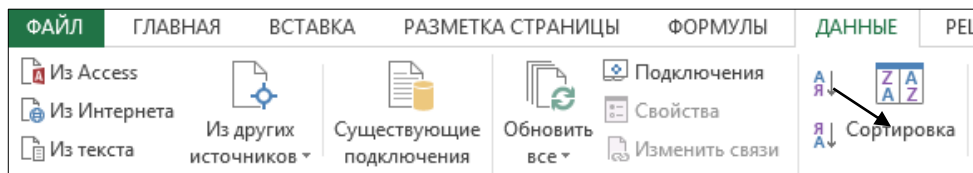


Число десятичных знаков:

Обозначение:

2. Произведите сортировку данных по **Цене в долларах по убыванию**. Выделите блок ячеек **A3:C18**, выполните команды:

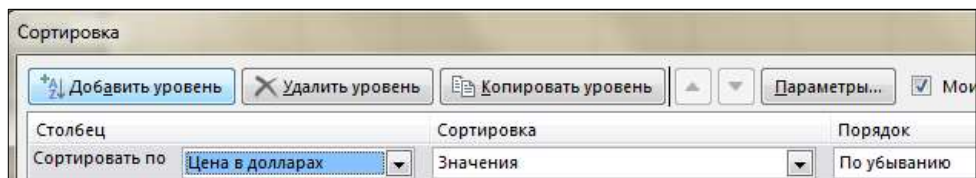
**Данные** → **Сортировка**



В диалоговом окне **Сортировка** установите:

Сортировать по

Порядок



нажмите ОК.

**Задание 6. Фильтрация (выборка), сортировка данных.** (самостоятельно).

На Листе 6 постройте таблицу

	A	B	C	D
	Страна отдыха	Всего туристов	Туристов из России	% россиян от общего числа туристов
1				
2	Финляндия	3423	556	
3	Египет	11914	1615	
4	Турция	25994	1965	
5	Кипр	2141	155	
6	Израиль	2321	135	
7	Болгария	5739	207	
8	Чехия	6081	214	
9	ОАЭ	7126	214	
10	Китай	50875	999	
11	Греция	14915	282	
12	Тунис	6901	123	
13	Тайланд	14145	233	
14	Германия	24224	363	
15	Швейцария	8294	106	
16	Мальта	1183	12	

Вычислите % россиян от общего числа туристов по формуле:

$$= \text{Туристов из России} / \text{Всего туристов}$$

Выделите блок ячеек **D2:D16** и установите процентный формат (2 десятичных знака):



Произведите сортировку стран по алфавиту (выделяйте блок ячеек **A2:D16**), постройте диаграмму по % россиян от общего числа туристов. Сохраните работу. Позовите преподавателя.