



СРЕДСТВА АНАЛИЗА И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ

- сортировка
- поиск (фильтрация)
- Диаграмма и график
- круговая диаграмма
- гистограмма (столбчатая диаграмма)
- ярусная диаграмма
- ряды данных
- категории



Цели урока:

Познакомиться с понятием «деловая графика».

Научиться: строить диаграммы и графики в электронной таблице.

Основные способы выполнения сортировки

Данные	По возрастанию	По убыванию
Текст	От «А» до «Z», от «А» до «Я»	От «Z» до «А», от «Я» до «А»
Числа	От наименьших к наибольшим	От наибольших к наименьшим
Дата и время	От старых к новым	От новых к старым

Результатом сортировки является удобная для восприятия форма представления данных, что позволяет быстрее находить необходимую информацию.



Сортировка и поиск данных

Пример 1. В электронную таблицу занесены данные о ценах на бензин трёх марок (92, 95, 98) на заправочных станциях некоторого региона. Каждой заправке присвоен уникальный номер; всего имеются сведения о 1000 заправочных станций.



	А	В	С	
1	<i>№ станции</i>	<i>Марка бензина</i>	<i>Цена, руб</i>	
2	1	92	22,65	
3	2	98	25,9	
4	3	92	23,5	
5	4	95	24,7	
6				

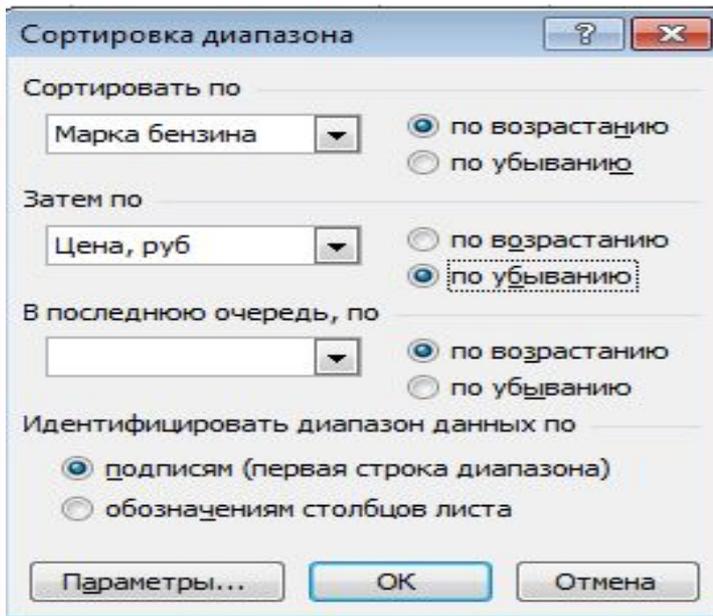
Сколько заправочных станций региона продают бензин марки 92 по максимальной цене?

Сортировка и поиск данных

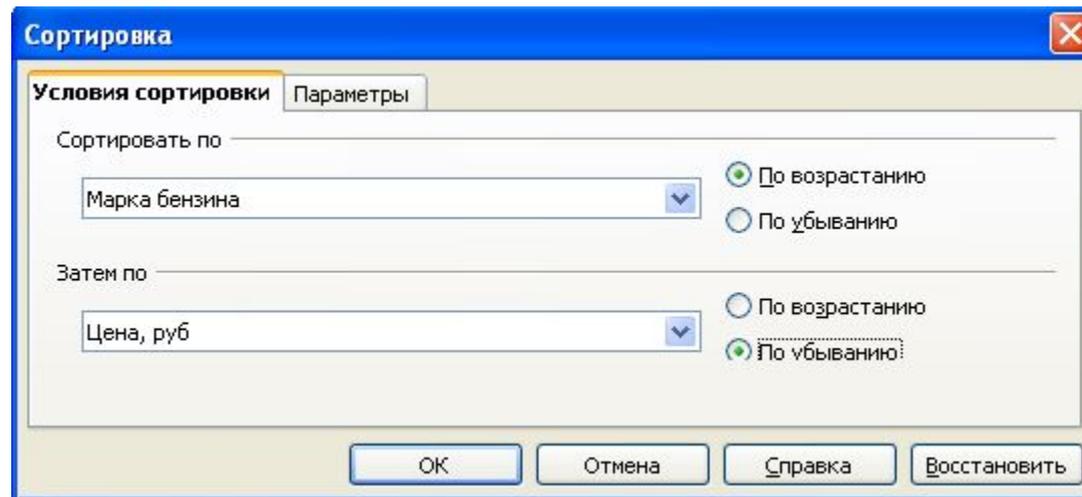
Узнаем максимальную цену на бензин марки 92.

Для этого отсортируем таблицу:

- 1) **по возрастанию** по марке бензина;
- 2) при равных значениях марки бензина - **по убыванию** цены бензина.



Excel



OpenOffice.org.Calc

Сортировка и поиск данных

Применим к диапазону ячеек с ценами на бензин марки **92** функцию **СЧЁТЕСЛИ** и с её помощью определим число заправочных станций, продающих бензин по максимальной цене.



Аргументы функции

СЧЁТЕСЛИ

Диапазон	<input type="text" value="C2:C8"/>	= {27;27;26;28;28;30;5;30}
Критерий	<input type="text" value="\$C\$2"/>	= 27

= 2

Подсчитывает количество непустых ячеек в диапазоне, удовлетворяющих заданному условию.

Критерий условие в форме числа, выражения или текста, который определяет, какие ячейки надо подсчитывать.

Значение: 2

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

Поиск данных

Поиск данных в электронных таблицах осуществляется с помощью фильтров, которые «не пропускают» на экран записи, не удовлетворяющие условиям поиска.

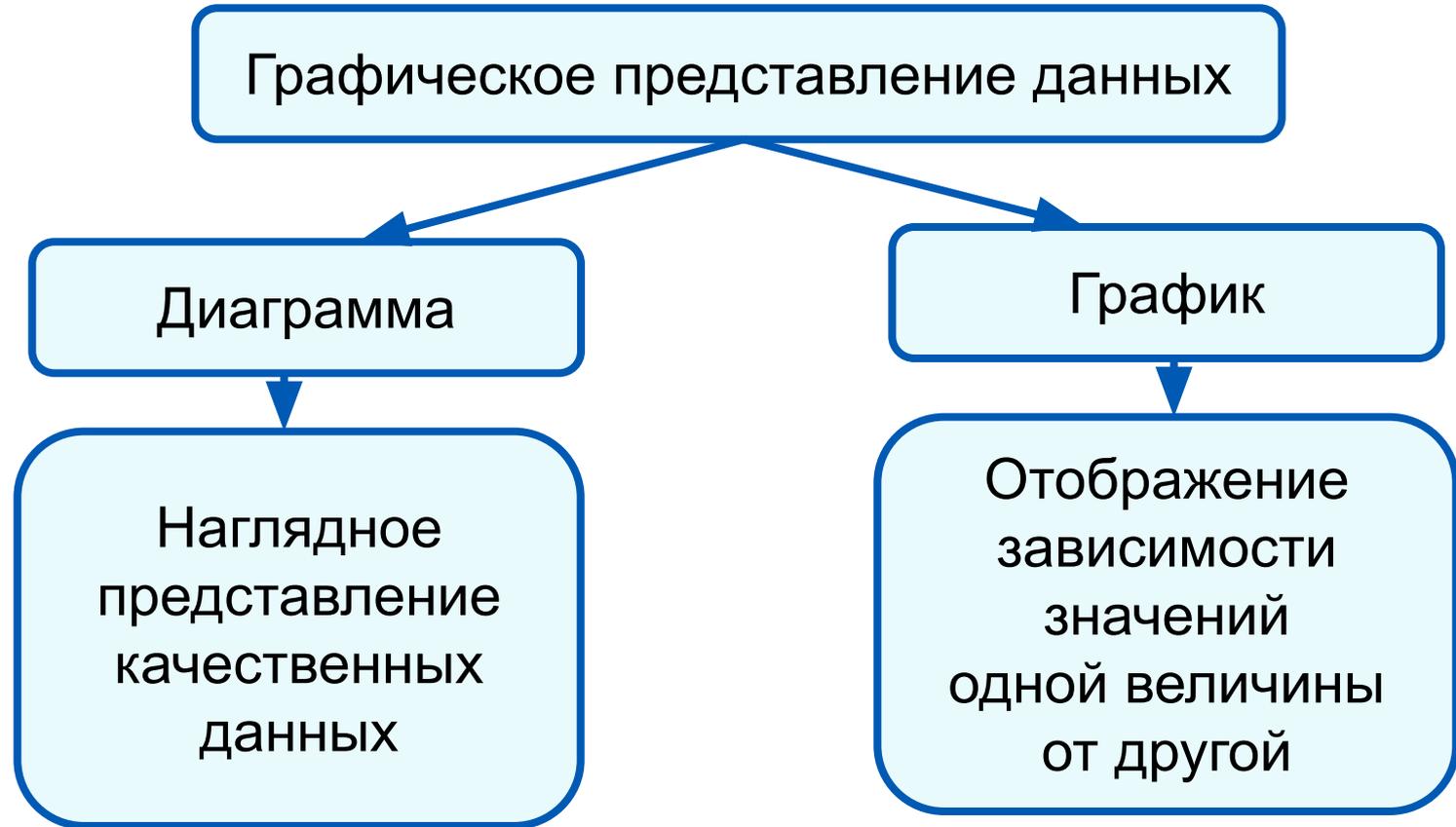
Пример. Фильтр для поля «Марка бензина», состоящий из условия «=» со значением «92»:

Критерии фильтра			
Оператор	Имя поля	Условие	Значение
	Марка бензина	=	92

Результат фильтрации:

	A	B	C	
1	№ станции	Марка бензина	Цена, руб	
2	1	92	22,65	
3	3	92	23,5	
4				

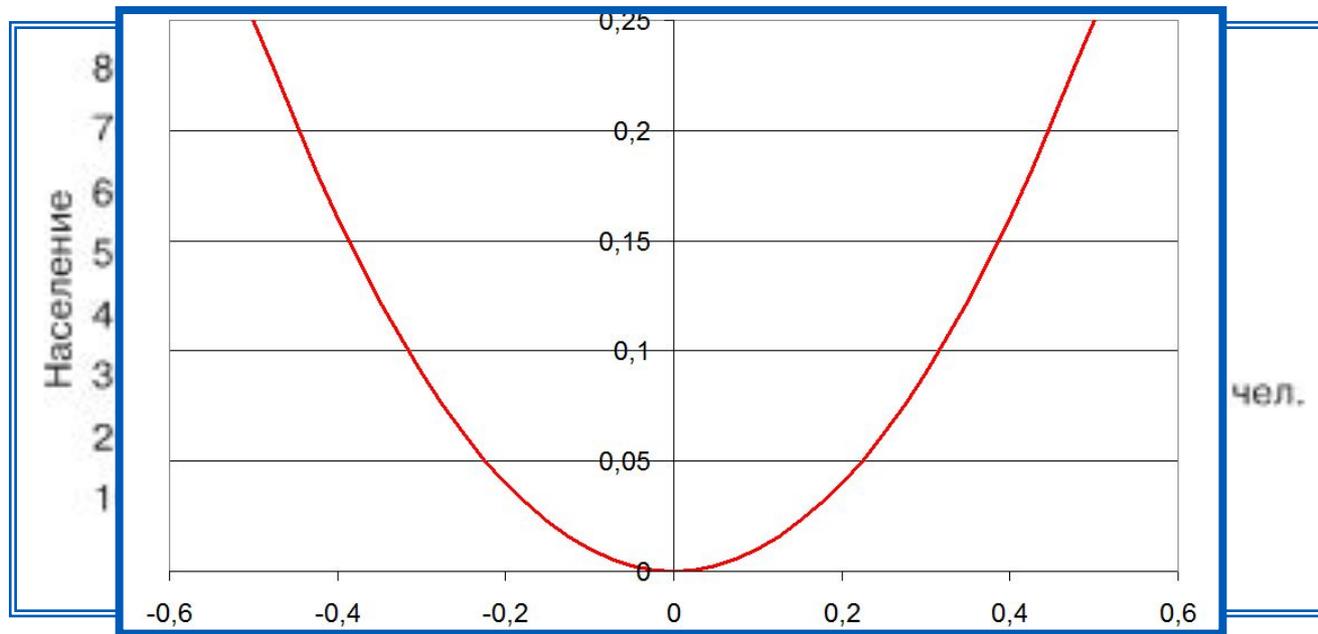
Визуализация данных



Построение графиков

Графики используются для отображения зависимости значений одной величины (функции) от другой (аргумента); графики позволяют отслеживать динамику изменения данных.

График функции $y = x^2$



Пример графика в электронных таблицах

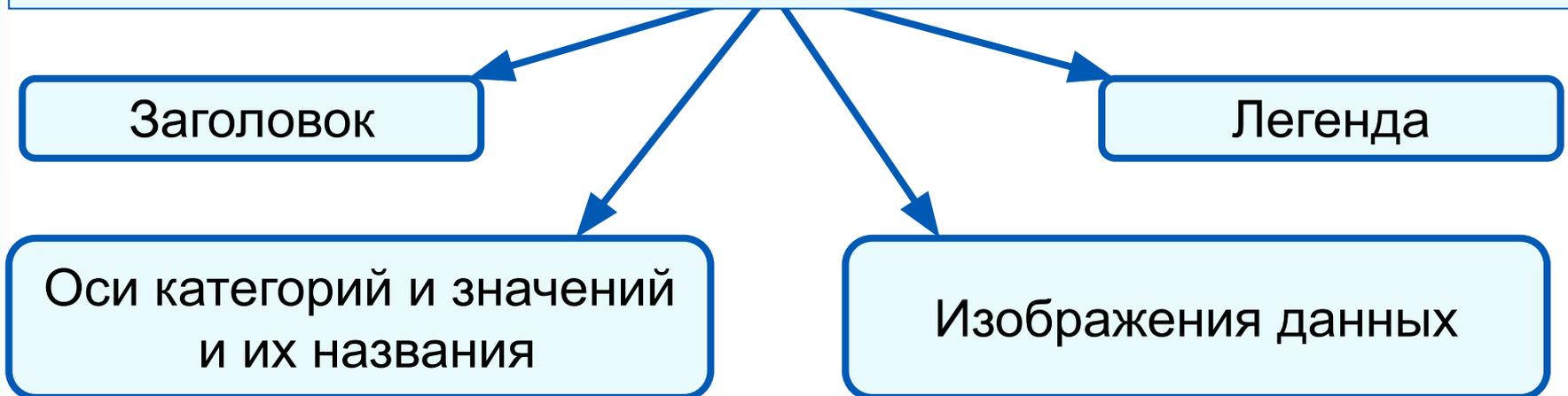
Структура диаграммы

Ряд данных - это множество значений, которые необходимо отобразить на диаграмме.

Диаграммы позволяют визуально сопоставить значения одного или нескольких рядов данных.

Наборы соответствующих друг другу значений из разных рядов называются **категориями**.

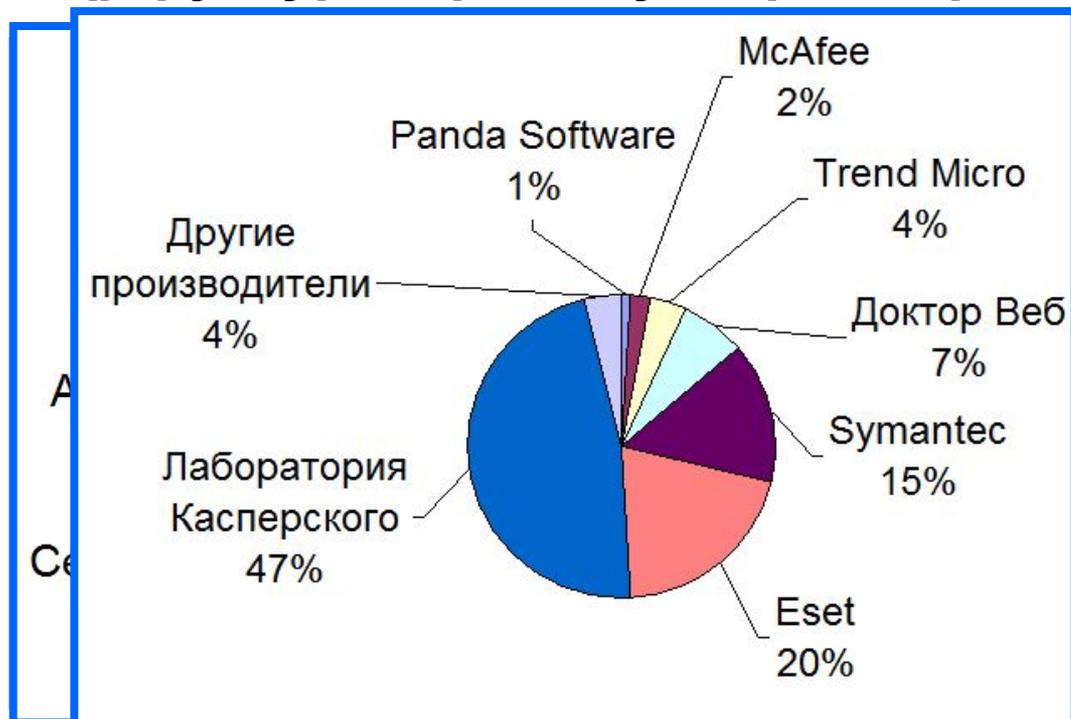
Диаграммы строят в прямоугольной системе координат, где вдоль оси X подписываются названия категорий, а по оси Y отмечаются значения рядов данных.



Круговые диаграммы

Круговые диаграммы используются для отображения величин (размеров) частей некоторого целого; в них каждая часть целого представляется как сектор круга, угловой размер которого прямо пропорционален величине (размеру) части.

Производители антивирусных программ



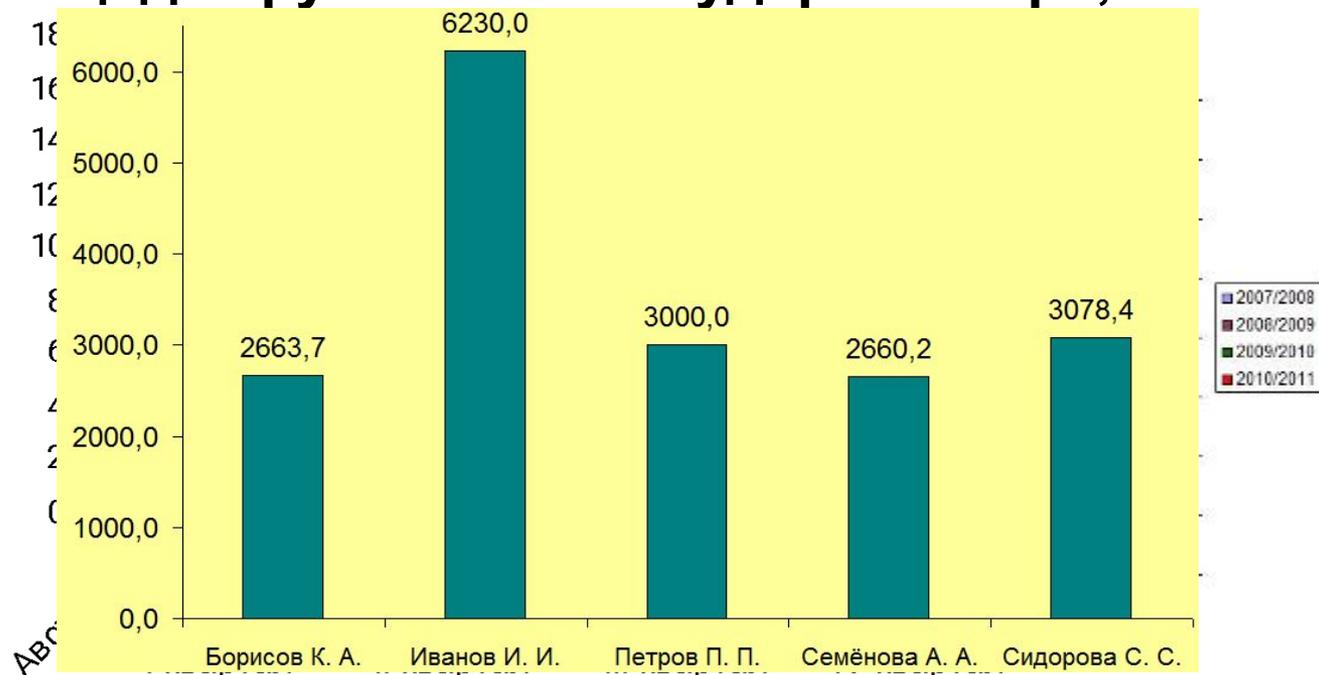
Пример круговой диаграммы в электронных таблицах

Столбчатые диаграммы

Гистограммы (столбчатые диаграммы)

используются для сравнения нескольких величин; в них величины отображаются в виде вертикальных или горизонтальных столбцов. Высоты (длины) столбцов соответствуют отображаемым значениям величин.

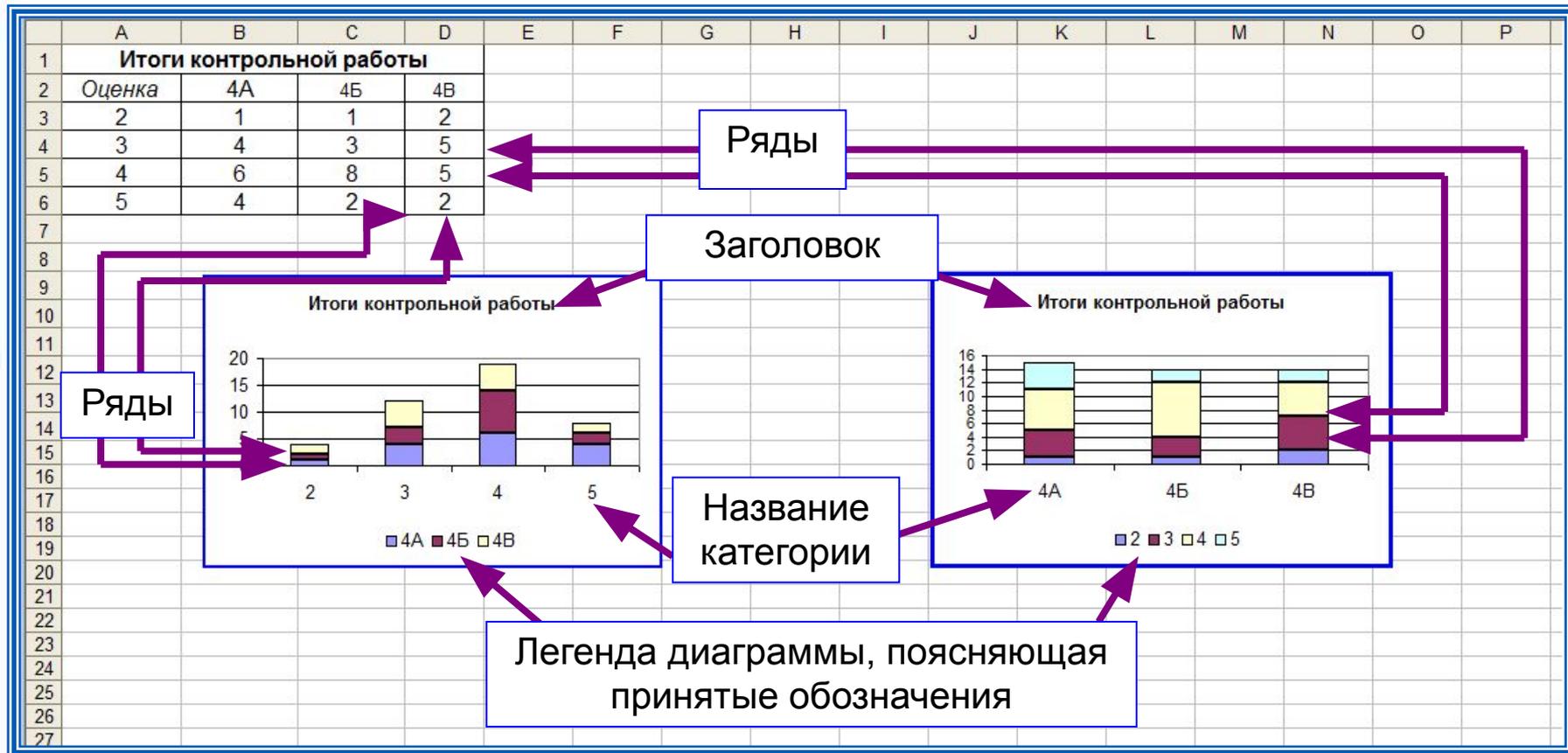
Площадь крупнейших государств мира, млн. км²



Пример столбчатой диаграммы

Ярусные диаграммы

Ярусные диаграммы (гистограмма с накоплением) дают представление о вкладе каждой из нескольких величин в общую сумму; в них значения нескольких величин изображаются объединёнными в одном столбце.



Пример ярусной диаграммы в электронных таблицах

Построение диаграмм

В электронных таблицах диаграммы строятся под управлением Мастера диаграмм, в котором предусмотрены следующие основные шаги:

- 1) Выбор типа диаграмм
- 2) Выбор данных, на основе которых строится диаграмма
- 3) Настройка элементов оформления диаграммы
- 4) Размещение диаграммы

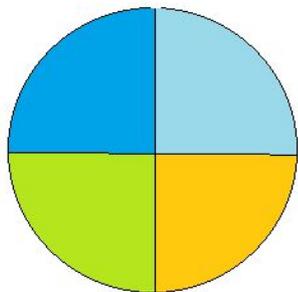
Диаграммы в электронных таблицах сохраняют свою зависимость от данных, на основе которых они построены: при изменении данных соответствующие изменения происходят в диаграмме автоматически.

Построение диаграмм

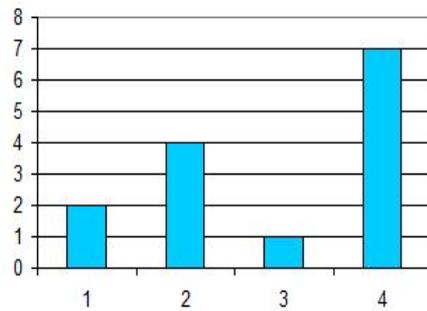
Пример 2. Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

	A	B	
1	1	2	
2	=B1-A1	=2*B1	
3	=(A2+B1+B2)/B4	1	
4	=B2/B1+B3	7	
5			

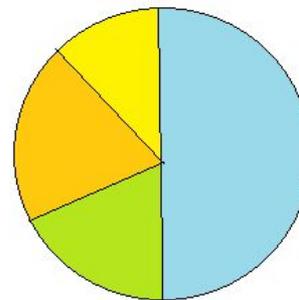
После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A1:A4 была построена диаграмма. Требуется найти получившуюся диаграмму среди приведённых ниже образцов



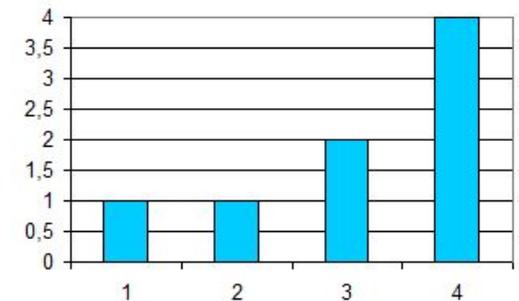
а)



б)



в)



г)

Построение диаграмм

После вычислений по формулам в ячейках таблицы будут следующие значения:

	A	B	
1	1	2	
2	1	4	
3	1	1	
4	3	7	
5			

Диапазон A1:A4 содержит три одинаковых значения - три единицы; четвертое значение - это 3, что равно сумме трёх других значений. На диаграмме значениям диапазона A1:A4 должны соответствовать три равных по площади столбца или сектора, а также столбец или сектор, площадь которого равна сумме площадей трёх других столбцов или секторов. Таким условиям соответствует только диаграмма **в**).

С помощью **сортировки** данные можно расположить **по возрастанию** или **по убыванию** содержимого ячеек.

Поиск данных в электронных таблицах осуществляется с помощью фильтров, которые «не пропускают» на экран записи, не удовлетворяющие условиям поиска.

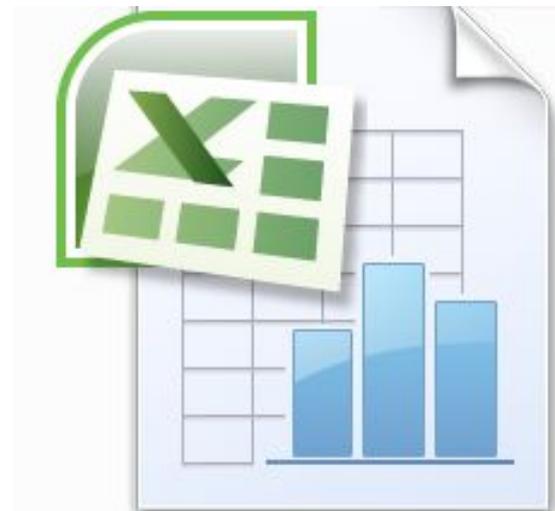
Диаграмма - средство наглядного графического представления количественных данных. Диаграммы помогают анализировать данные, проводить их сравнение и выявлять скрытые в последовательностях чисел закономерности.

Электронные таблицы позволяют создавать диаграммы нескольких типов, основными из которых являются: **график**, **круговая диаграмма** и **гистограмма**.

Техника безопасности



Компьютерный практикум



**Пройди компьютерное
тестирование по теме:
«ЭТ»**

<https://onlinetestpad.com/hpiyorzfr7zti>

Разгадай ребус. Узнай ключевой термин урока.





Тематический модуль 5:
Коммуникационные технологии

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет.

- сообщение
- канал связи
- компьютерная сеть
- скорость передачи информации
 - локальная сеть
 - глобальная сеть

9 класс

Цели урока:

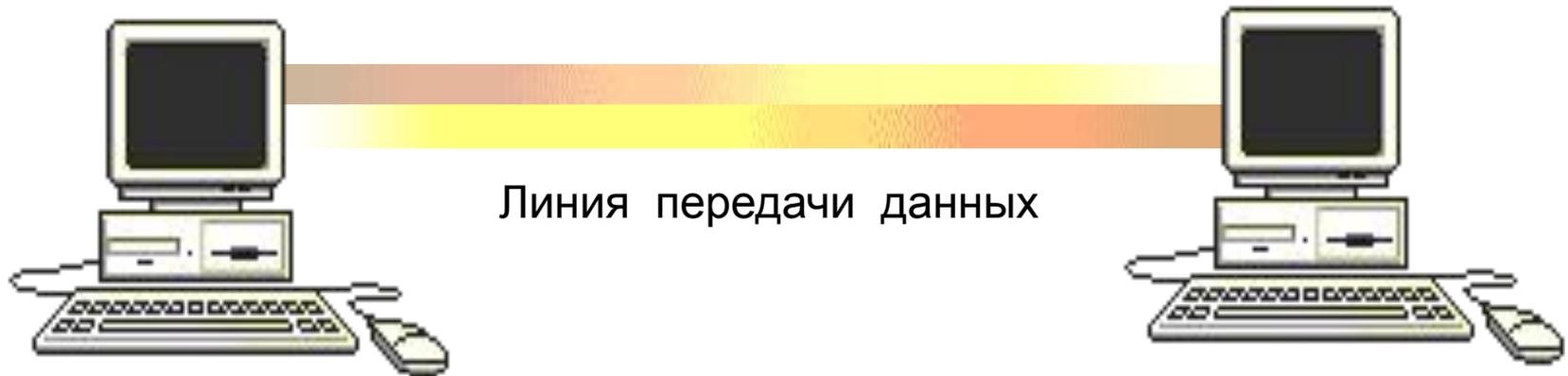
Познакомиться с понятием
я: «компьютерная сеть».

Изучить: виды компьютерных сетей и
адресацию ПК в них.

Научиться: вычислять время передачи
данных по компьютерным
сетям.

Компьютерная сеть

Компьютерная сеть – два и более компьютеров, соединенных линиями передачи информации. Различают локальные и глобальные компьютерные сети.



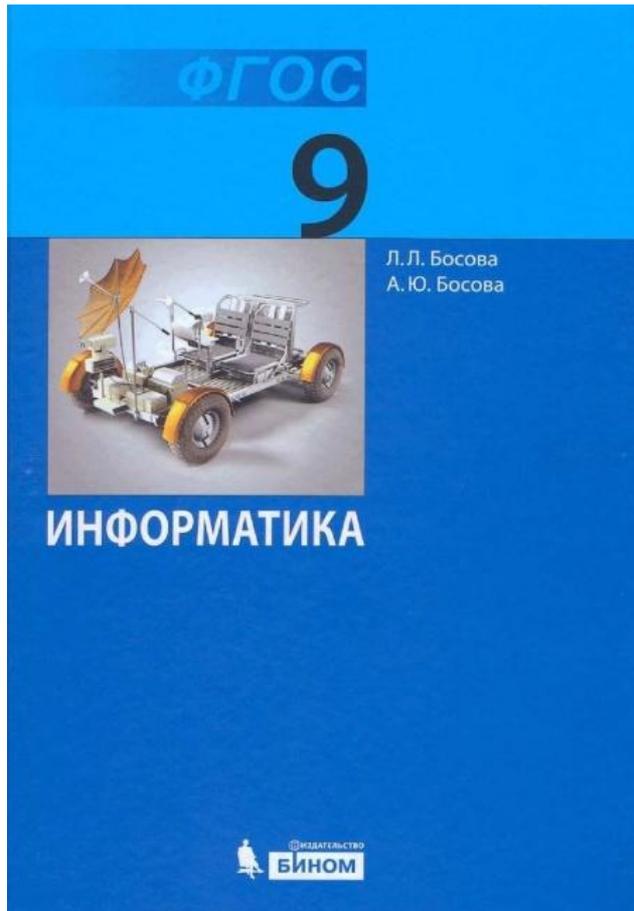
Скорость передачи информации (пропускная способность канала) - количество информации в битах в секунду (бит/с) и в производных единицах (Кбит/с, Мбит/с, Гбит/с):

1 Кбит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

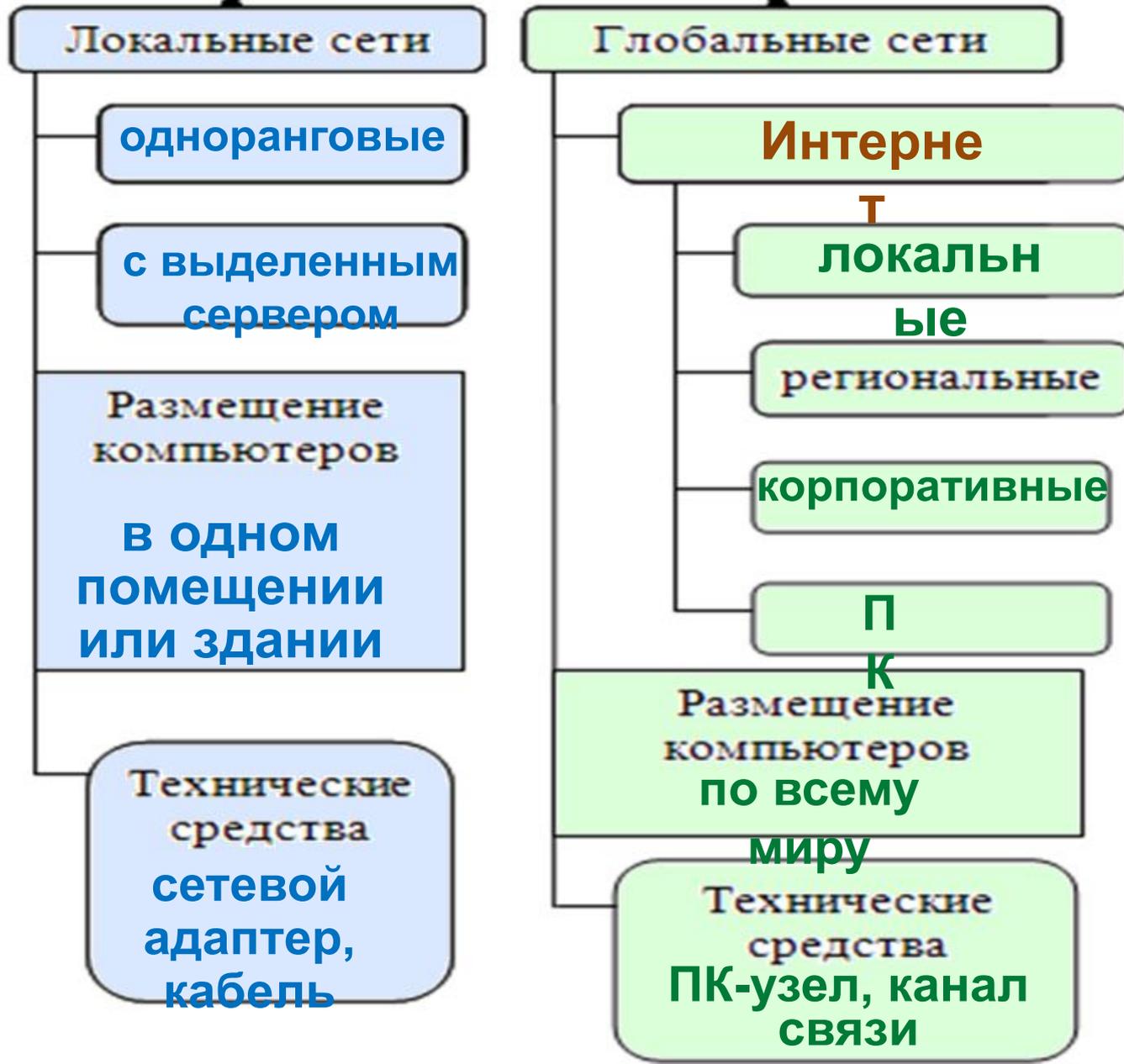
Познакомимся с видами компьютерных сетей



Учебник

стр. 140 – 143,
**Схему перенести в
тетрадь**

Виды компьютерных сетей



Основная характеристика компьютерных сетей

Скорость передачи данных

(пропускная способность канала)

$$I = V * t$$

(бит/с)

- объем передаваемого файла
- скорость передачи данных
- время передачи

1 Кбит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

$$V = \frac{I}{t}$$

$$t = \frac{I}{V}$$

Решим задачу

РТ. №142

- Файл размером 320 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 4096 бит/с. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит/с.

$$I_1 = 320 \text{ Кбайт}$$

$$v_1 = 4096 \text{ бит/с}$$

$$v_2 = 512 \text{ бит/с}$$

$$I_2 - ?$$

$$I = v * t, \quad t = \frac{I}{v}$$

$$t_1 = t_2$$

$$t = \frac{I}{v}$$

$$t = \frac{I}{v}$$

$$t = \frac{I}{v}$$

$$t = \frac{I}{v}$$

$$I_2 = 5 * 2^{16} \text{ битов} = 5 * 2^3 \text{ Кбайтов}$$

Решим задачу

РТ. №140

Передача файла размером 1250 Кбайт через некоторое соединение заняла 40 с. Определите скорость передачи данных через это соединение.

$$I = 1250 \text{ Кбайт}$$

$$t = 40 \text{ с}$$

$v - ?$

$$I = v * t, \quad t = \frac{I}{v}$$

$$1250 \text{ Кбайт} = \frac{1250 * 8}{v} = 10\,000 \text{ Кбит}$$

$$v = \frac{10\,000}{40} = 250 \text{ Кбит/с}$$

Ответ: Скорость передачи данных 250 Кбит/с



Вычисляем время передачи данных

Задача. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Какое количество времени (в секундах) потребуется для передачи через это соединение файла размером 625 Кбайт?

Решение:

$$I = 625 \text{ Кбайт}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с}$$

$$t - ?$$

$$t = I / v$$

$$I = 625 \text{ Кбайт} = 625 \cdot 2^{10} \cdot 2^3 \text{ битов} = 625 \cdot 2^{13} \text{ битов}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 2^3 \cdot 125 \text{ бит/с} = 125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с.}$$

$$t = \frac{625 \cdot 2^{13} \text{ бит}}{125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с}} = 5 \cdot 2^3 \text{ с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: Для передачи понадобится 40 секунд

Смотрим видео-урок

Очень внимательно посмотреть видео-урок «Адресация в компьютерных сетях»

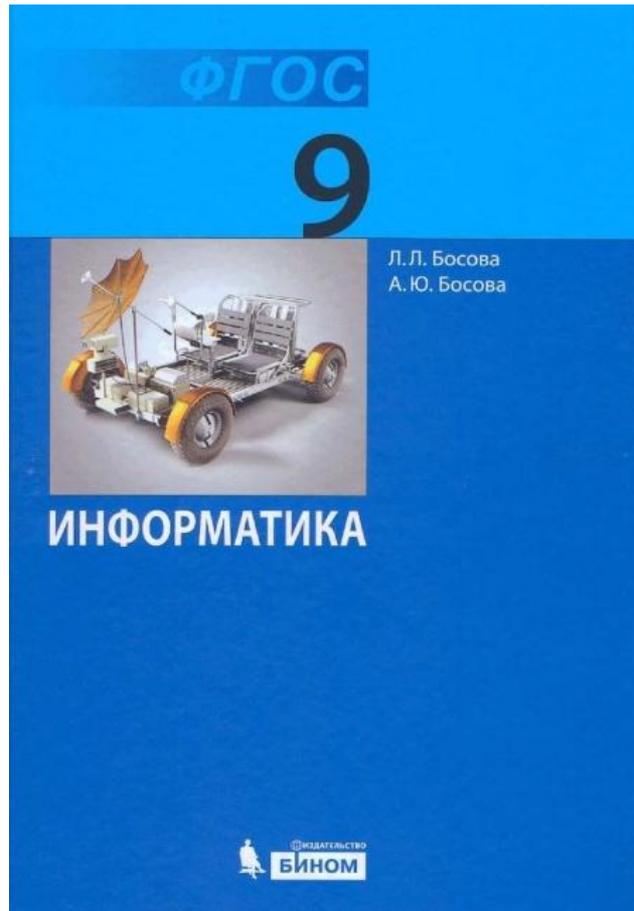
Администратор

Адресация в компьютерных сетях

Кутепова Н.В. МОУА "СОШ №4 г. Соль-Илецка" Оренбургской области

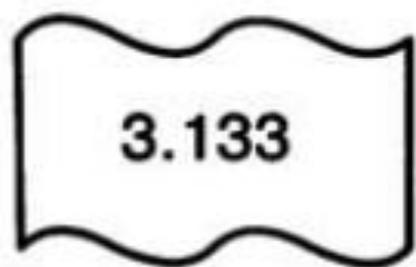


Выполни задание в тетради



Учебник
стр. 153
вопрос 8

Проверь себя:



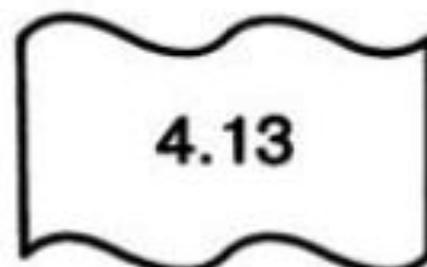
А



Б



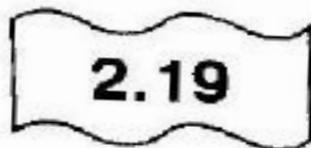
В



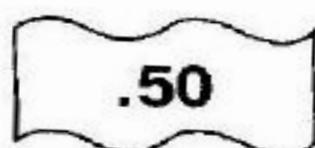
Г

В2. Восстановите IP-адрес.

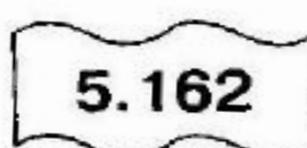
В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



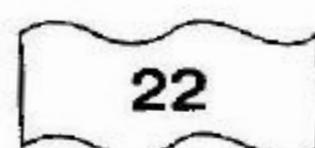
А



Б



В

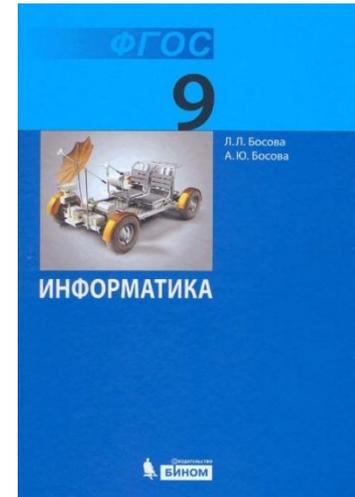
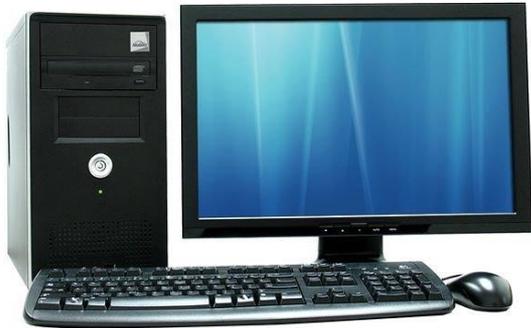


Г

Техника безопасности



Компьютерный практикум



Вопрос 12, стр.

145

**Ответы
запишите в
тетрадь**