Тема урока

Частотная гистограмма

Цель обучения

8.3.3.1 представлять результаты выборки в виде интервальной таблицы частот;

8.3.3.2 представлять данные интервальной таблицы частот в виде гистограммы частот;

Критерии оценивания

- знает понятия вариационного ряда, генеральной совокупности, выборки;
- умеет определять количественные характеристики выборки и представлять из в виде частотной таблицы;
- умеет представлять данные интервальной таблицы в виде гистограммы частот.

Повторение

Существуют различные способы визуализации полученных результатов.

1.Столбчатая диаграмма

2.Круговая диаграмма

3. Полигон

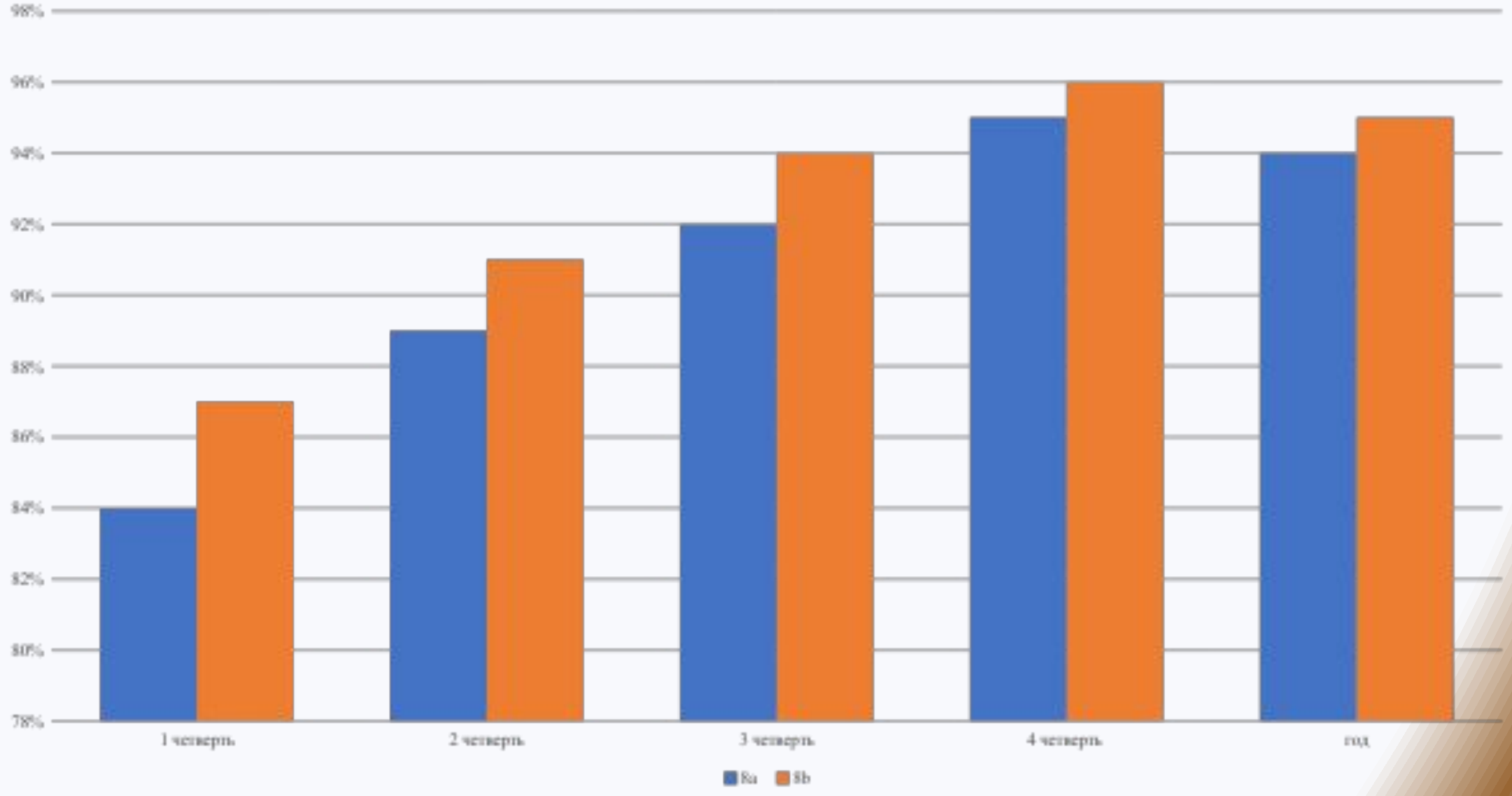
4.Гистограмма

Столбчатые диаграммы применяются в тех случаях, когда нужно сравнивать полученные данные, показать, как меняются со временем интересующие нас явления.

- ***Пример:*** данные о качестве обучения 8а, 8b классов по математике суммируются и таблица заполняется. Используя эту таблицу, мы создаем столбчатую диаграмму для визуального отображения информации.

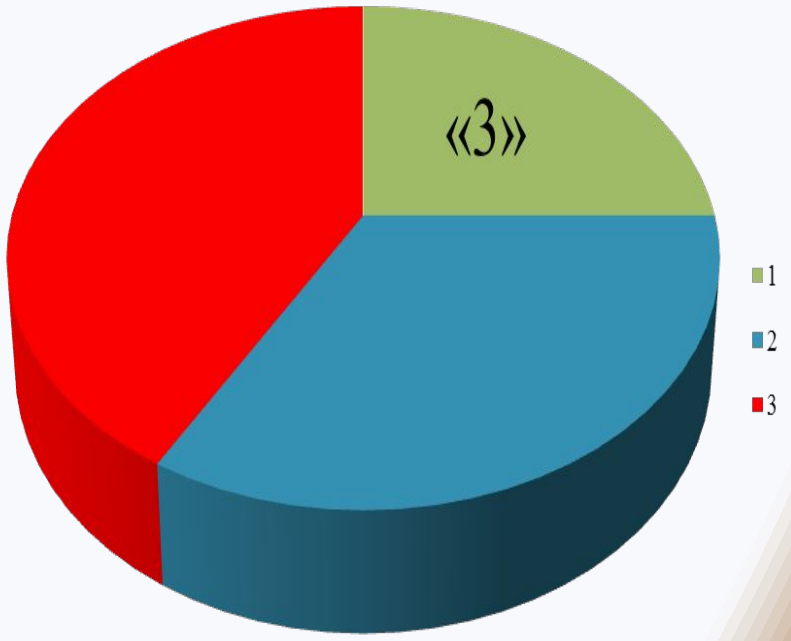
Данные по итогам обученности учащихся на период 2016-2017 учебного года					
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
8а	84%	89%	92%	95%	94%
8b	87%	91%	94%	96%	95%

Данные по итогам обученности учащихся на период 2016-2017 учебного года



Круговые диаграммы удобно использовать в тех случаях, когда нужно представить соотношения между частями целого.

Тест по математике	
Оценка	Относительная частота
3	20%
4	40%
5	40%



Полигон

Обычно полигон частот используют для наглядного изображения динамики изменения статистических данных

Если данные представлены в виде таблицы частот, то для построения полигона на координатной плоскости отмечают точки, абсциссами которых служат варианты выборки, а ординатами служат варианты их частот. Соединив последовательно эти точки отрезками получают полигон распределения данных

Например: После написания ВСО за четверть учащимися 8-х классов были получены следующие баллы:

20, 19, 12, 13, 16, 17, 17, 14, 16, 14, 13, 19, 18, 16, 14.

Балл	12	13	14	16	17	18	19	20	итого
Абсолютная частота									

Заполните таблицу частот

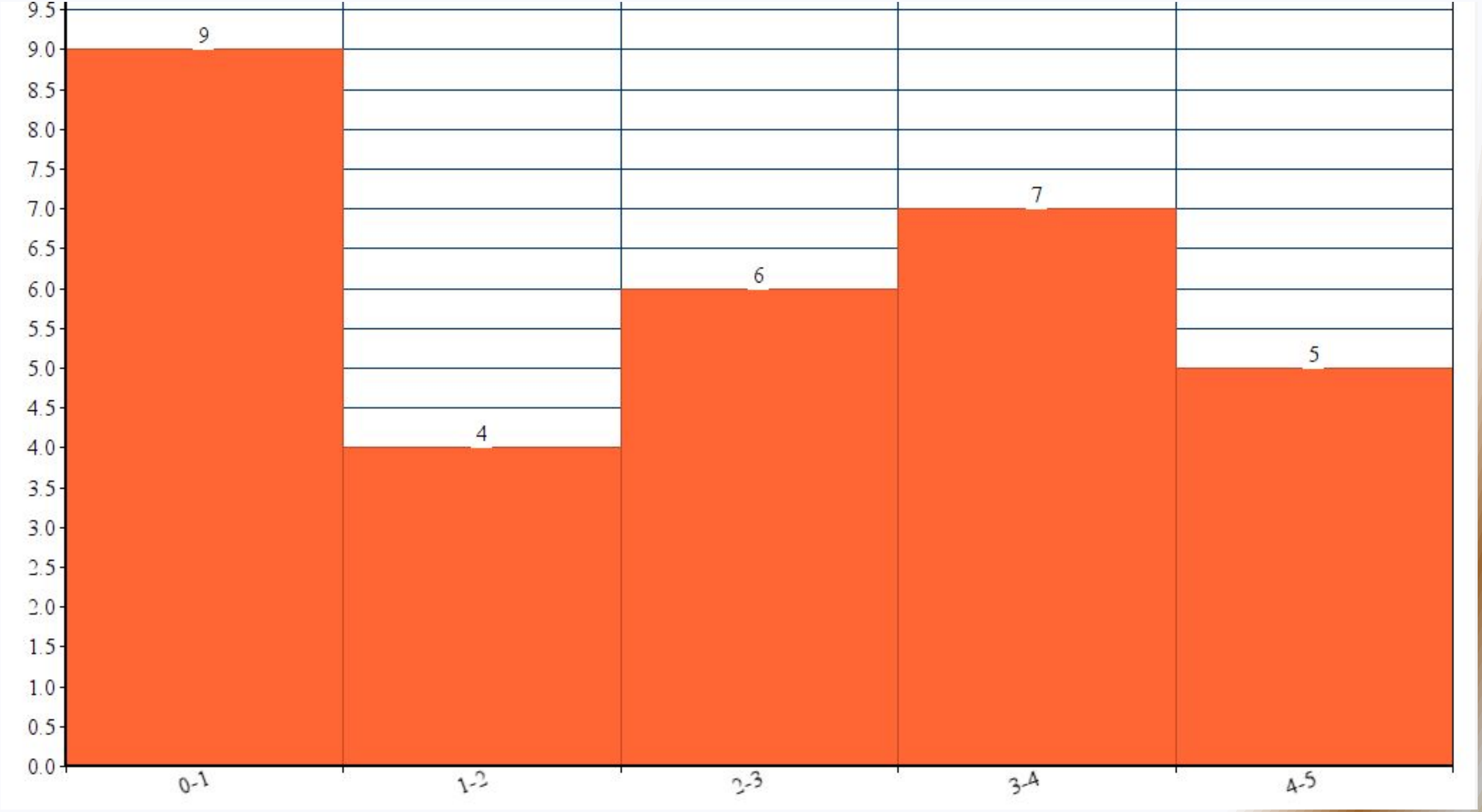
Балл	12	13	14	16	17	18	19	20	итого
Абсолютная частота	1	2	3	3	2	1	2	1	15
Относительная частота	1/15	2/15	1/5	1/5	2/15	1/15	2/15	1/15	1

Гистограмма частот

Данные интервальной таблицы частот принято представлять уже не полигоном, а **гистограммой частот** :
по горизонтальной оси откладываются интервалы значений, а над каждым интервалом строится столбик, площадь которого равна относительной частоте попадания в данный интервал.

Например: Учитель попросил учащихся в течении недели записывать количество времени проводимое за компьютером. Затем каждый из учащихся сообщил учащимся среднее время за компьютером. Учитель представил эти данные в таблице

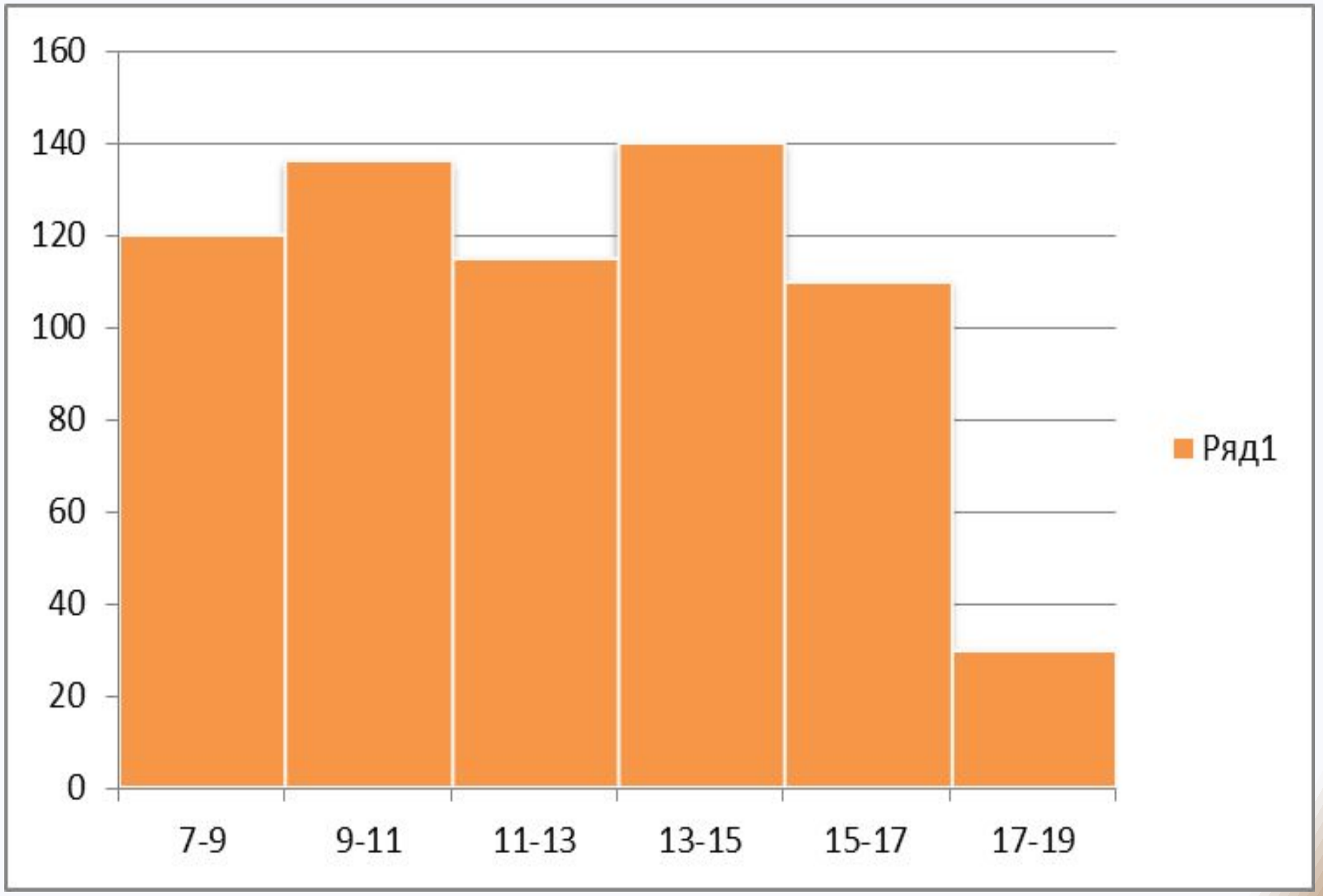
Время	**0-1**	**1-2**	**2-3**	**3-4**	**4-5**
Частоста	9	4	6	7	5


9.5
9.0
8.5
8.0
7.5
7.0
6.5
6.0
5.5
5.0
4.5
4.0
3.5
3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0.0
9
4
6
7
5
0-1
1-2
2-3
3-4
4-5

Пример

В таблице представлена информация о возрасте школьников. Визуализируйте эту информацию с помощью гистограммы.

возраст	**7 - 9**	**9 - 11**	**11 - 13**	**13 - 15**	**15 - 17**	**17 - 19**
Количество учащихся, абсолютная частота	140	172	130	180	120	60


160
140
120
100
80
60
40
20
0
7-9
9-11
11-13
13-15
15-17
17-19
Ряд1

Фронтальная работа №1

Для определения самого распространённого размера мужской одежды было опрошено 48 мужчин. В результате чего получили ряд:

52, 46, 52, 48, 48,44 ,48 , 50, 48, 50, 48,42 , 48, 50, 52, 50, 48, 56, 48, 54, 46, 54, 50, 50, 52, 50, 54, 48, 46, 50, 54, 46, 50, 48, 54, 52, 46, 56, 44, 56, 54, 50, 58, 50, 52, 52, 46, 52.

По данным:

1. Определите моду и медиану;
2. Определите количество интервалов
3. Найдите длину интервала;
4. Постройте интервальную таблицу;
5. Постройте гистограмму.

Фронтальная работа №2

Измерения напряжения электросети (в вольтах) дали следующие результаты:

210, 198, 215, 212, 194, 213, 199, 191, 205, 211, 189, 206, 210, 205, 201, 194, 190, 200, 206, 196, 200, 216, 214, 200, 196, 210, 206, 200, 215, 210.

1. Построить таблицу абсолютных и относительных частот.
2. Построить гистограмму частот выборки.
3. Определите медиану данных значений.
4. Найдите наиболее часто встречающиеся измерения.

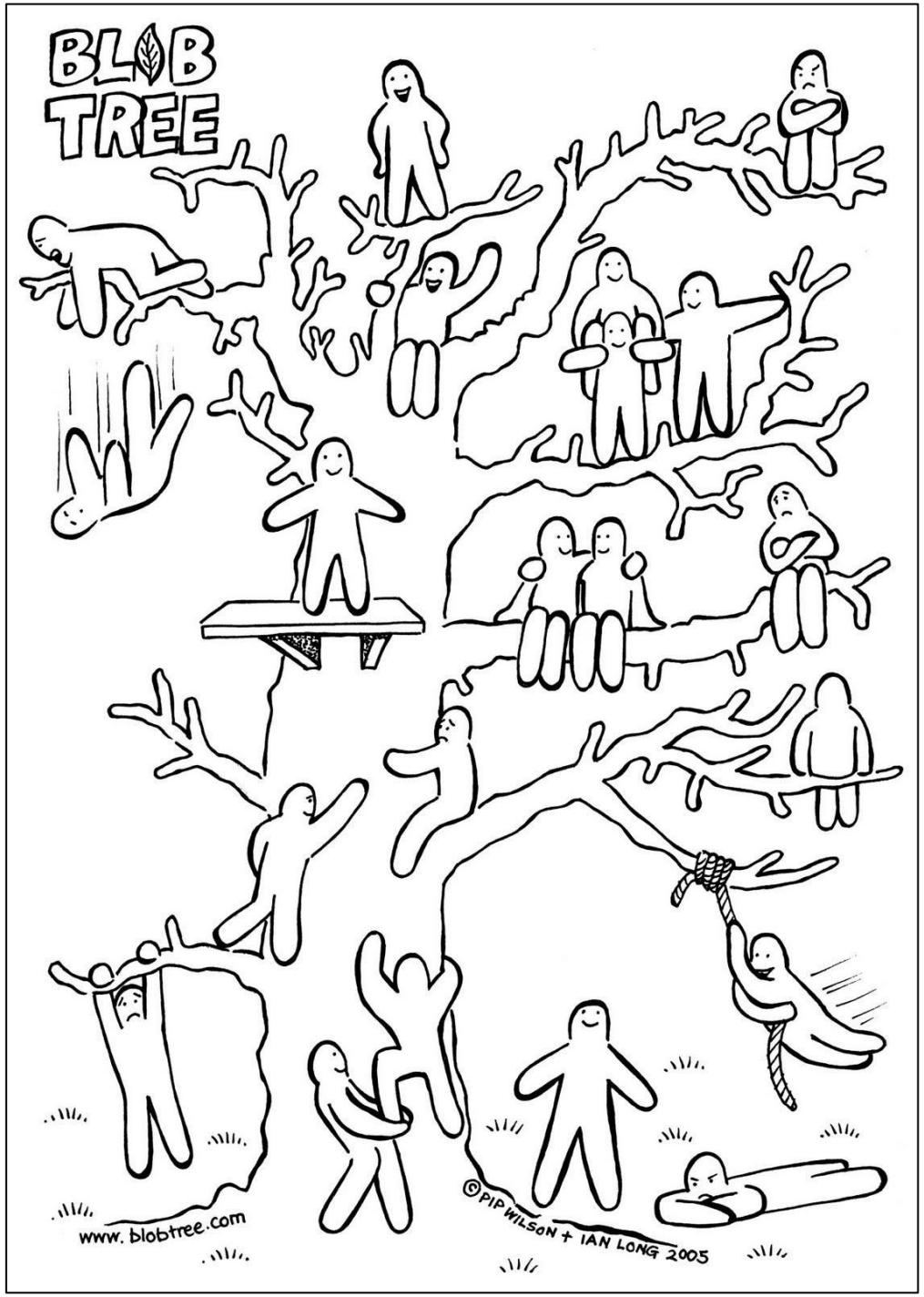
Фронтальная работа №3

Приведены данные о размерах вкладов 20 физических лиц в одном банке (тыс. тенге)

60; 25; 12; 10; 68; 35; 2; 17; 51; 9; 3; 130; 24; 85; 100; 152; 6; 18; 7; 42.

Построить равную интервальную таблицу и гистограмму, состоящую из 5 столбцов.

Подведение итогов

КО	Задание	Дескриптор	+/-
умеет представлять данные интервальной таблицы в виде гистограммы частот.	Упражнение 1	Представляет табличные данные в графическом виде используя гистограмму	
знает понятия вариационного ряда, генеральной совокупности, выборки; умеет определять количественные	Работа в группах	Представляет данные в виде упорядоченного ряда	
		Для упорядоченного ряда верно определяет моду и медиану	
характеристики выборки и представлять из в виде частотной таблицы;		Для данных значений верно определяет количество интервалов	
		Находит длину каждого интервала	
		Правильно строит интервальную таблицу	
умеет представлять данные интервальной таблицы в виде гистограммы частот.		Изображает данные в виде гистограммы частот	
	Индивидуальная работа	Представляет данные в виде частотной таблицы	
		Строит гистограмму частот	
		Верно определяет медиану	
		Верно определяет моду	

Рефлексия