Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, эксперимент.

Научным ***наблюдением*** называется восприятие предметов и явлений с целью их изучения

При проведении наблюдения указывается:

- **цель наблюдения;**
- **объект**, т. е. какой предмет или явление наблюдали;
- **субъект**, т. е. кто наблюдал (с учётом особенностей его физического или психологического состояния);
- **средства наблюдения**, т. е. описание приборов или инструментов, если они использовались;
- **условия наблюдения** (какая в месте наблюдения была температура, освещённость, уровень шума, характеристика местности и т. д.);

Наблюдение может быть непосредственным и опосредованным.

- В первом случае те или иные свойства тел или явления воспринимаются непосредственно

- Во втором случае наблюдение проводится с использованием приборов

Рассмотрите рисунок и определите, что в данном примере является объектом; субъектом; средствами; условиями наблюдения.

- Эксперимент — это метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контрол ения.

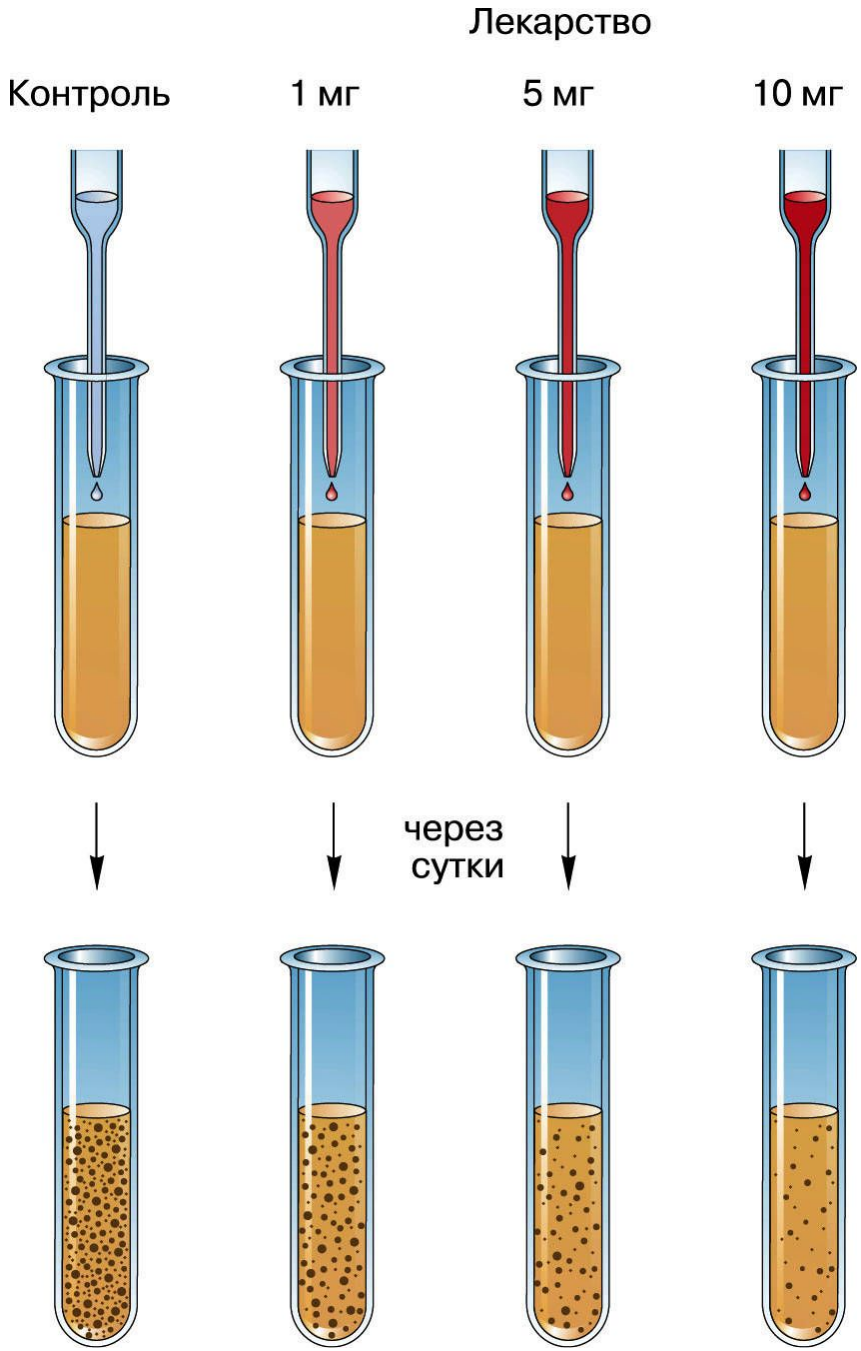
Виды эксперимента:

- **Лабораторный эксперимент** присутствует при искусственном воссоздании специальных, организующих необходимую обстановку условий, при наличии аппаратуры и инструкции, определяющей действия испытуемого.
- **Естественный (полевой) эксперимент** происходит, когда исследование проводится непосредственно в группе, где не возможна полная корректировка необходимых показателей, в естественных для выбранной социальной общности условиях.

Математическая обработка

- ***Математическая статистика*** – наука, представляющая собой раздел математики, изучающий закономерности в количественных результатах наблюдений и экспериментов.
- В частности, с её помощью можно решить вопрос о том, насколько велика вероятность того, что полученные различия вызваны чисто случайными причинами. Если она окажется малой, то можно будет считать, что наше воздействие действительно влияет на изучаемое явление. В таком случае говорят, что это влияние является ***достоверным***. В противном случае оно считается недостоверным и не может приниматься в расчёт в научном исследовании.

- **Представление экспериментальных данных в виде таблицы.**
- Полученные в эксперименте данные заносятся в таблицу, которая официально называется ***матрицей данных***.



Изучение влияния лекарственного препарата на скорость размножения определённого вида микроорганизмов

Количество бактерий в пробе через 2 ч после начала опыта (млн. клеток)

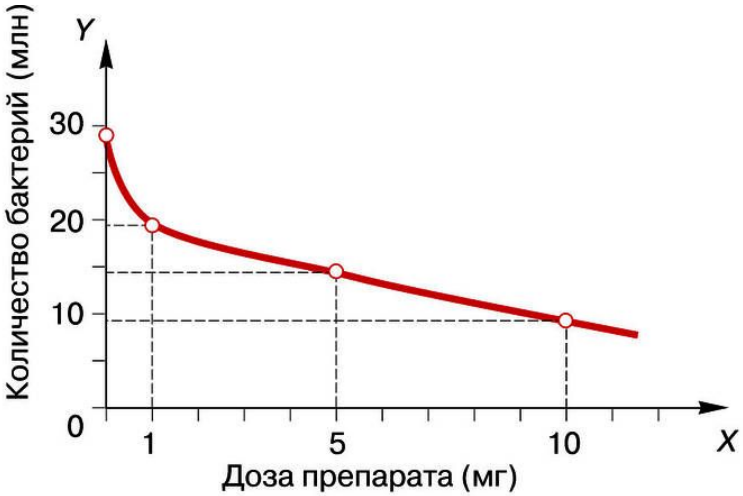
Номер опыта	Доза препарата, мг			
	0 (контроль)	**1**	**5**	**10**
1	24	18	12	8
2	32	22	16	10
3	29	14	11	7
4	28	20	15	8
5	30	25	20	12
Сумма				
Среднее значение				

Количество бактерий в пробе через 2 ч после начала опыта (млн. клеток)

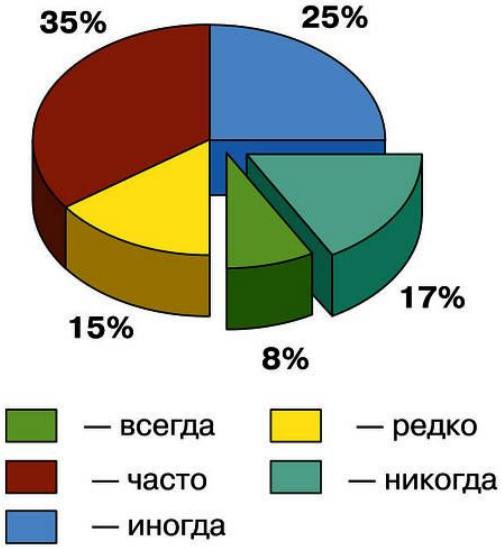
Номер опыта	Доза препарата, мг			
	0 (контроль)	**1**	**5**	**10**
1	24	18	12	8
2	32	22	16	10
3	29	14	11	7
4	28	20	15	8
5	30	25	20	12
Сумма	**133**	**99**	**74**	**45**
Среднее значение	**28,6**	**19,8**	**14,8**	**9,0**

Представление экспериментальных данных

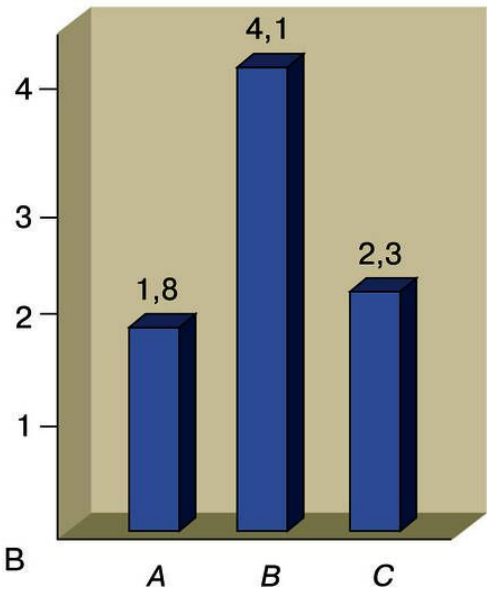
А



Б



В



Шаровая молния

Замечают ее большей частью во время гроз. Во все времена встречались четыре формы шаровой молнии: сфера, овал, диск, стержень. Порождение атмосферного электричества большей частью возникало в воздухе. Однако шаровую молнию можно увидеть и осевшей на различных предметах –на телеграфных столбах, деревьях, домах. Размеры удивительной спутницы гроз от 15 до 40 см. Цвет? Три четверти очевидцев следили за сверкающими шарами красного, желтого и розового цвета. Жизнь сгустка поистине мотыльковая, в пределах 5 секунд. Дольше этого срока, но не более 30 секунд.

1. С помощью диаграмм или таблицы составить свой режим дня.

2. Составить график, отражающего динамику собственной успеваемости.

3. С помощью диаграмм или таблицы составить погоду на эту неделю.

Измерения в гуманитарных науках.

Шкала наименований

Классификация какие-либо свойств и отнесение их к определённой категории, подсчет число объектов, попавших в каждую из категорий.

Проведение летних каникул:

а) *дома 30%*;

б) *на море 20%*;

в) *в туристическом походе5%*;

г) *в гостях у друзей и родственников25%*;

д) *в спортивном лагере 20%.*

Порядковая шкала

Выраженность измеряемого признака оценивается в понятиях «больше — меньше» или «сильнее — слабее». **Изучение отношения телезрителей к двум телепрограммам.**

В этом случае можно попросить оценить каждую программу по такому критерию: 1 балл — «никогда не смотрю»; 2 — «смотрю редко»; 3 — «время от времени смотрю»; 4 — «смотрю часто»; 5 баллов — «смотрю всегда». Затем просуммировать полученные баллы и сравнить популярность программ.

1 телепередача 15 баллов