

**Математическая статистика –
раздел математики,
посвященный математическим
методам систематизации,
обработки и использования
статистических данных для
научных и практических
ВЫВОДОВ.**

Статистические данные – это данные, полученные в результате обследования большого числа объектов или явлений.

Статистические методы — методы анализа статистических данных.

Описательная статистика раскрывает методы описания статистических данных, представляет их в форме таблиц, графиков и распределений.

Аналитическая статистика (теория статистических выводов) ориентирована на обработку данных, полученных в ходе эксперимента, с целью формулировки выводов, имеющих прикладное значение для самых различных областей человеческой деятельности.

Закон больших чисел –
это объективный математический
закон, согласно которому
совместное действие большого
числа случайных факторов
приводит к результату, почти не
зависящему от случая.

Математическая статистика в лицах

К. Пирсон

К. Гаусс

Ф. Гальтон

А. М. Ляпунов

А. А. Марков

П. Л. Чебышев

Э. Пирсон

Р. Фишер

Стьюдент

Н. В. Смирнов

А. Н. Колмогоров

Е. Е. Слуцкий

**В. И.
Романовский**

А. Вальд

Ю. Нейман

Задачи математической статистики

1. Определить способы сбора и группировки статистических данных, сведений, полученных в результате наблюдений или экспериментов.
2. Разработать методы анализа статистических данных в зависимости от цели исследования для получения научных и практических выводов.

Генеральная и выборочная совокупности

- **Генеральная совокупность (популяции)** – это множество объектов, в отношении которого формулируется исследовательская гипотеза.
- **Выборка** – это ограниченная по численности группа объектов (испытуемых, респондентов), специально отбираемая из генеральной совокупности для изучения ее свойств.
- **Выборочное исследование** – это исследование, при котором исследователь производит выбор ограниченного числа элементов из генеральной совокупности.

Генеральная и выборочная совокупности

- **Объем выборки (n, N)** – число испытуемых выборочной совокупности.
- **Репрезентативность выборки** – свойство выборки, которое характеризует ее представительность: способность выборки представлять изучаемые явления достаточно полно с точки зрения их изменчивости в генеральной совокупности.

Типы данных психолого-педагогического исследования

- 1. одна выборка**
- 2. несколько выборок**
 - независимые**
 - зависимые (связанные)**
- 3. временной ряд**
- 4. связанные временные ряды**
- 5. многомерные данные**

**Описательная
(дескриптивная) статистика –
это раздел математической
статистики, предназначенный
для представления данных в
наглядном виде и описания
информации в терминах
математической статистики и
теории вероятностей**

Описательные статистики

- Минимум
- Максимум
- Размах
- Среднее
- Дисперсия
- стандартное отклонение
- Медиана
- Квартили
- Мода

- **Единица статистической совокупности** характеризуется набором признаков, переменных или **параметров**
- **Переменная (variable)** — это параметр измерения, который можно контролировать или которым можно манипулировать в исследовании.
- **Относительное значение параметра** — это отношение числа объектов, имеющих исследуемый параметр, к величине выборки
- **Удельное значение параметра** – это расчетная величина, показывающая количество объектов с данным параметром, которое содержалось бы в условной выборке

