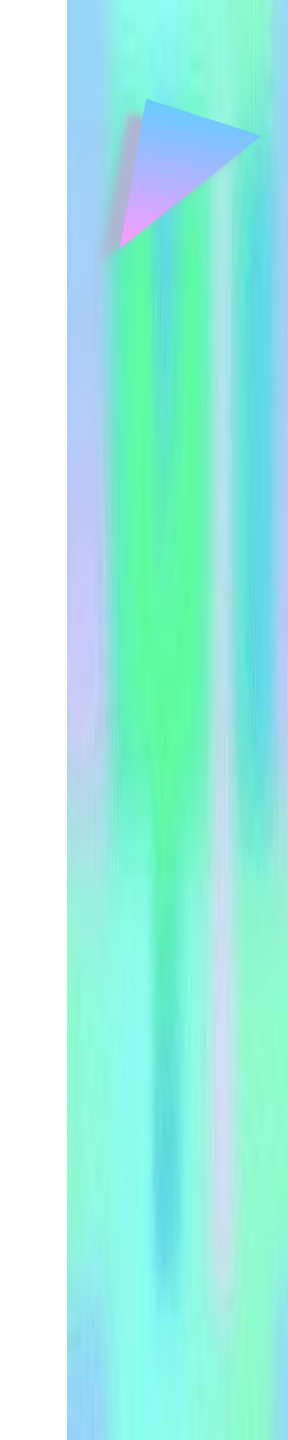




# Количественная обработка данных

- 
- **Основные понятия**
  - **Генеральная совокупность**
  - **Выборка**
  - **Репрезентативность выборки**
  - **Признаки и переменные**
  - **Шкалы**
  - **Распределение признака**
  - **Статистическая гипотеза**
  - **Статистические критерии**
  - **Уровень значимости**

- 
- **Генеральная совокупность** – все множество объектов, в отношении которых формулируется исследовательская гипотеза (женщины, мужчины, подростки, студенты и т. д.)
  - **Выборка** – ограниченная по численности группа объектов (испытуемых, респондентов), специально отбираемая из генеральной совокупности для изучения ее свойств.
  - **Репрезентативность выборки (ее представительность)** – способность выборки представлять изучаемые явления достаточно полно – с точки зрения их изменчивости в генеральной совокупности



# Признаки и переменные

- это измеряемые психологические явления (время решения задачи, количество ошибок, уровень тревожности, агрессивности, уровень интеллектуального развития, социометрический статус и др.)
- Психологические переменные – случайные величины, так как заранее неизвестно, какие значения они примут. Значения признака, переменной определяются при помощи специальных шкал измерения.



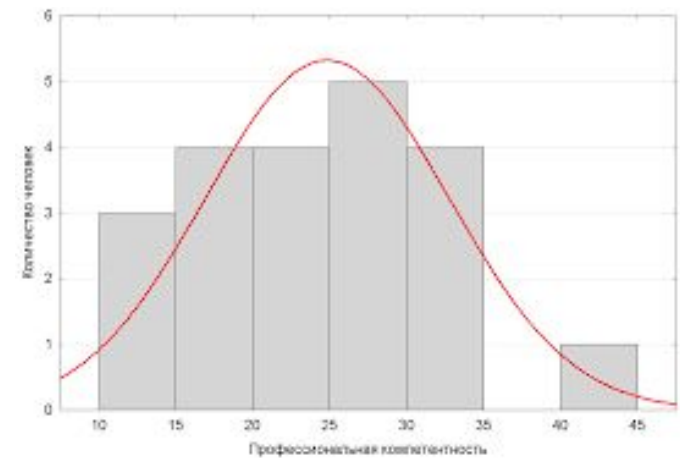
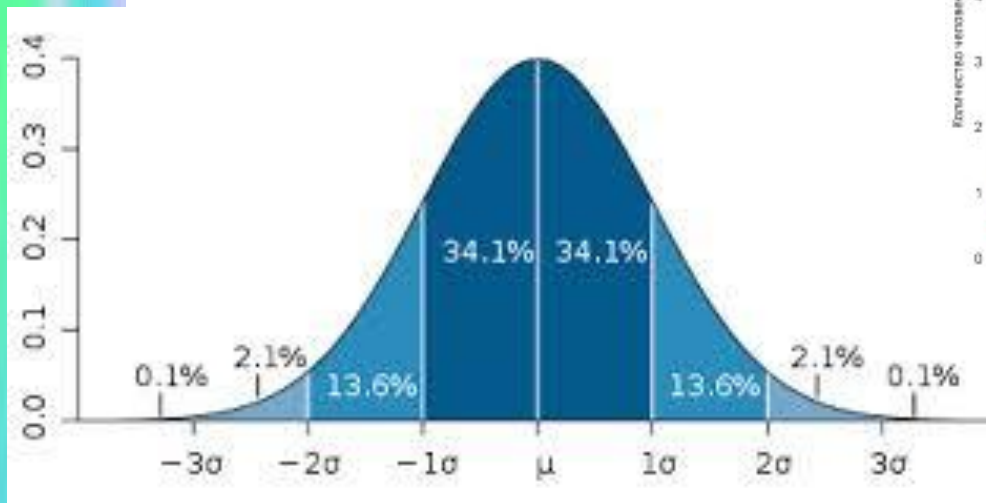
# Шкалы измерения

- Номинативная (шкала наименований): имя, название, пол, экстрапунитивность – интрапунитивность - импунитивность реакций, старший – средний – младший ребенок и др.
- Порядковая (ординальная): принцип «больше – меньше», при этом истинное расстояние между классами неизвестно, известно только, что они образуют последовательность: очень высокий, высокий, средне-высокий, средний, средне-низкий, низкий, очень низкий и др.
- Интервальная (шкала равных интервалов): каждое значение признака отстоит от другого на равном расстоянии: возраст, балл по тревожности, коэффициент интеллекта и др.
- Шкала равных отношений – шкала, классифицирующая объекты пропорционально выраженности измеряемого свойства: вариант А не выбрали ни одного раза, Б – 14 раз и В – 28 раз (Б в два раза меньше В)

# Распределение признака

- закономерность встречаемости его значений

- **График нормального распределения**





# Статистическая гипотеза

- Нулевая  $H_0$
- Гипотеза об отсутствии различий
- То, что мы хотим опровергнуть, если стоит задача доказать значимость различий
- Пример: уровень тревожности мальчиков и девочек одинаковый (не различаются)
- Альтернативная  $H_1$
- Гипотеза о значимости различий
- То, что мы хотим доказать, экспериментальная гипотеза
- Пример: уровень тревожности девочек выше уровня тревожности мальчиков



# Статистические критерии

- это решающее правило, обеспечивающее принятие истинной и отклонение ложной гипотезы, а также метод расчета определенного числа и само это число.
- Виды:
- Параметрические – включают в формулу расчета параметры распределения (средние и дисперсии): t-критерий Стьюдента, критерий F и др.
- Непараметрические – основаны на оперировании частотами или рангами (Т критерий Вилкоксона, критерий Q Розенбаума и др.) (стр. 28 Сидоренко Е.Е.)

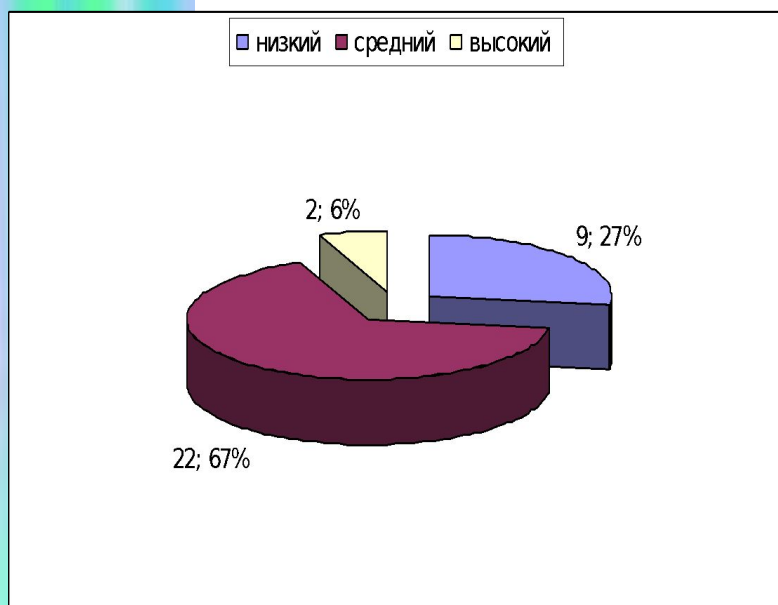




# Уровень значимости

- Вероятность того, что выявленная связь не случайна, а существенна
- $p \leq 0,05$  – различия достоверны на 5%-ом уровне значимости, т.е. вероятность недостоверности составляет 0,05
- $p \leq 0,01$  – различия достоверны на 1%-ом уровне значимости, т.е. вероятность недостоверности 0,01.

# Способы представления данных



- **Рисунок 1. – Результаты диагностики уровня профессионального стресса**

Размеры		Обхват груди	Обхват талии	Обхват бедер	Рост
40	S	78-82	56-62	86-90	164-170
42		82-86	62-66	90-94	
44	M	86-90	66-70	94-98	
46		90-94	70-74	98-102	
48	L	94-98	74-78	102-106	170-176
50		98-102	78-82	106-110	
52	XL	102-106	82-86	110-114	



# Рекомендации к объему выборки

- 1. Наибольший объем выборки необходим при разработке диагностической методики – от 200 до 1000-2500 человек.
- 2. Если необходимо сравнить 2 выборки, их общая численность должна быть не менее 50 человек, при этом численность сравниваемых выборок должна быть приблизительно одинаковой.
- 3. Если изучается взаимосвязь между какими-либо свойствами, то объем выборки должен быть не менее 30-35 человек.
- 4. Чем больше изменчивость изучаемого свойства, тем больше должен быть объем выборки.