

Тема: «Ненаследственная изменчивость»



Цели урока: сформировать знания о ненаследственной (модификационной) изменчивости; статистических закономерностях модификационной (ненаследственной) изменчивости.

Задачи урока:

- установить статистические закономерности модификационной изменчивости;
- научиться строить вариационный ряд и вариационную кривую;
- вычислять среднюю величину изменчивости признака

Изменчивость

- **свойство живых организмов приобретать в процессе индивидуального развития новые признаки и свойства**

Формы изменчивости

```
graph TD; A[Формы изменчивости] --> B[Наследственная]; A --> C[Ненаследственная]; C --> D[модификационная]; C --> E[фенотипическая]
```

* **Наследственная**

* **Ненаследственная**

* **модификационная**

* **фенотипическая**

Признаки организма



качественные

- Окраска
- Цвет глаз
- Половые различия
- _____
- Определяются
визуально
- Легко
классифицируются

количественные

- Рост, вес
- Удой молока
- Яйценоскость
- _____
- Можно изучать с
помощью
измерений и
подсчетов

Примеры модификаций



Сосна, растущая на побережье отличается внешне от сосны, растущей в лесу.



Сосновый лес.

Примеры модификаций



Стрелолист

Модификационная изменчивость

– способность организмов изменять фенотип под влиянием условий окружающей среды.

Она не связана с изменением генотипа в последующих поколениях не передается по наследству.



Норма реакции

- **это предел изменчивости определенного признака, в зависимости от окружающих воздействий.**
- **Бывает узкая и широкая**

Норма реакции



Листья пеларгонии имеют разные размеры

Практическая работа

Тема: «Модификационная изменчивость.
Вариационный ряд»

Цель работы:

познакомиться со статистическими закономерностями модификационной изменчивости, выработать умение строить вариационный ряд и график изменчивости признака, вычислять среднюю величину изменчивости признака.

Каждый признак и его конкретное число называется - ВАРИАНТОЙ.

На основе ее составляют

Вариационный ряд-

**- ряд свойств организма,
расположенных в порядке
увеличения или уменьшения
признака**

Задание

* Составить график, построить вариационную кривую, найти среднее значение признака роста подростков, определить максимальный и минимальные проявления признака.

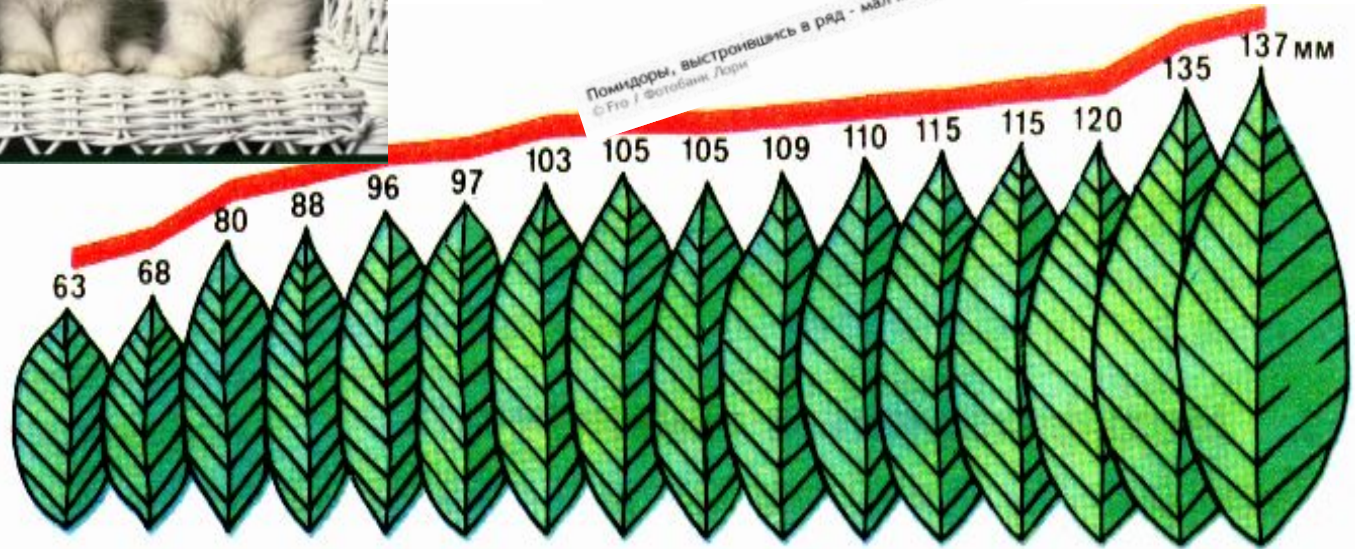
* Значения роста группы подростков:

170, 168, 155, 165, 170, 160, 172, 168, 153, 158, 174, 171, 178, 154, 170, 179, 155, 171, 171, 170, 165, 167, 178, 174, 160, 159, 171, 170, 172, 167, 168.

Вариационный ряд

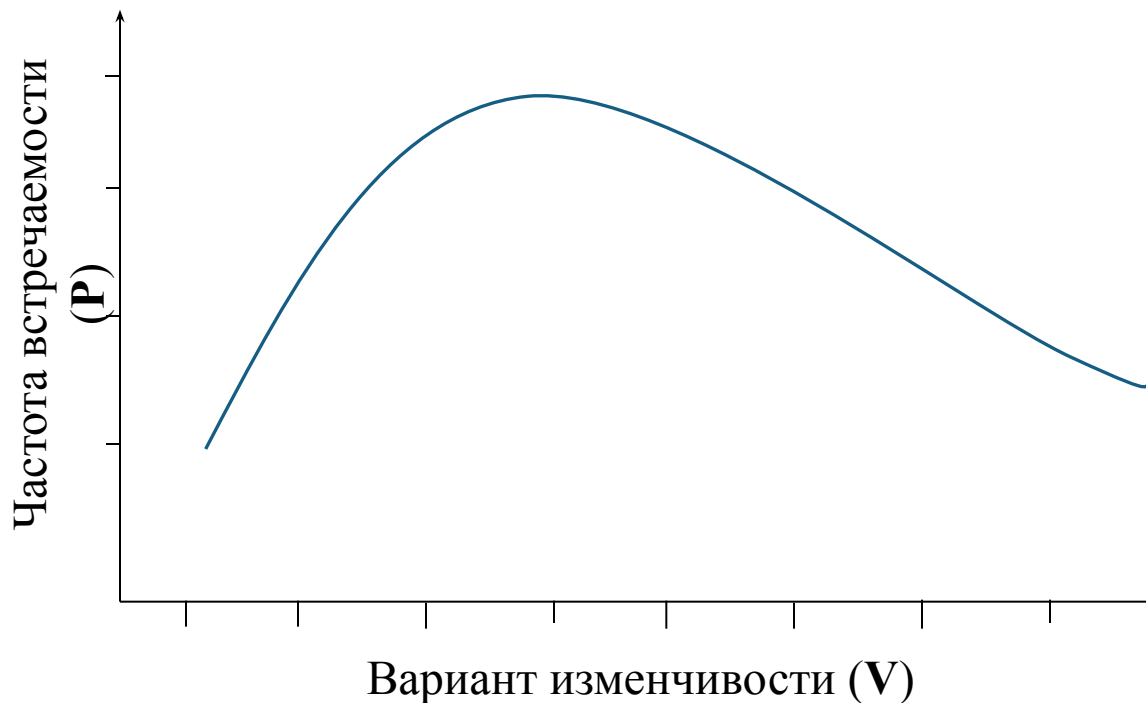


Помидоры, выстроенные в ряд - мал мала меньше
© Fto / Фотобанк Лорик



Используя данные вариационного ряда, постройте вариационную кривую изменчивости данного признака. По оси OY - частота встречаемости, по оси OX – варианта.

Вариационная кривая



Среднее значение признака

Высчитываем по формуле

* $M = \frac{\sum (vp)}{n}$

n, где

* *M*- средняя величина признака

* $\sum (vp)$ -сумма произведений вариант на их частоту встречаемости

* *n*-общее число частоты встречаемости вариационного ряда

Основные характеристики модификационной

- * 1. Зависит от **ИЗМЕНЧИВОСТИ** окружающих условий.
- * 2. Носит групповой характер.
- * 3. Является определённой.
- * 4. Имеет статистические закономерности.
- * 5. Определяется нормой реакции.



ВЫВОДЫ

1. Чаще всего встречаются средние значения признака, а не минимальные и максимальные проявления

2. Среднее значение признака обнаруживается только при массовых подсчетах

ВЫВОДЫ

3. Проявление признака не выходит за пределы нормы реакции, которая определяется генотипом.

4. Модификационная изменчивость играет огромную роль в практической деятельности человека (чаще всего в области сельского хозяйства)

Закрепление знаний

**Передается ли
модификационная
изменчивость по наследству?**

Передаются по наследству или нет?



**Модификационная
изменчивость затрагивает
фенотип или генотип?**





Модификационная

изменчивость затрагивает фенотип

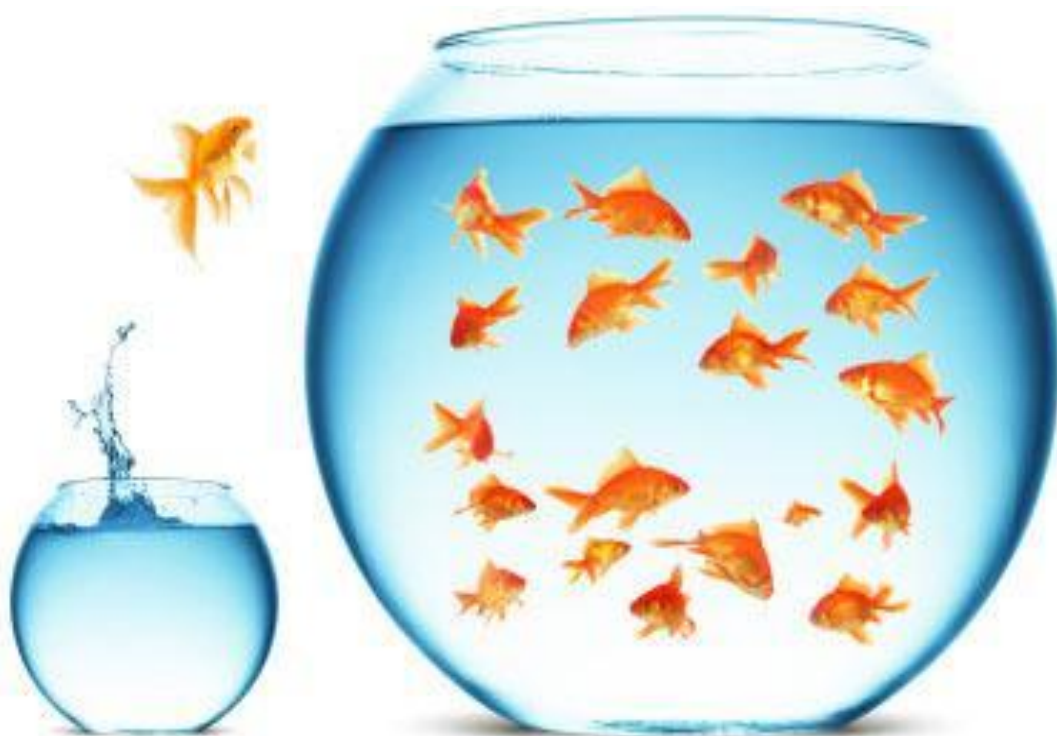
Что оказывает влияние на изменение фенотипа?





Условия внешней среды оказывают влияние на изменение фенотипа

**Модификационная
изменчивость затрагивает
одну особь или группу особей?**



Модификационная изменчивость

носит групповой характер изменений

Модификации- это обратимые или не обратимые изменения?



Модификации -

**носят обратимый характер
(например - загар)**

Может ли организм переступить норму реакции?





Не может.
Это приведет к гибели организма

К какой изменчивости относится увеличение массы тела у домашних животных при изменении рациона питания?

- Модификационной
- Генотипической
- Комбинативной
- Цитоплазматической



Какие изменения относятся к модификационной изменчивости?

- Атлетическое сложение
- Загар
- Худоба в концлагере
- Все перечисленное



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ =)