

# МОДИФИКАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Учитель биологии  
ГАОУ СПО «Коряжемский  
индустриальный техникум»  
г.Коряжма

Гладышева Светлана Николаевна

# Изменчивость

- **Ненаследственная изменчивость**
  - **Модификационная**
  - **Онтогенетическая**
- **Наследственная**
  - **Мутационная**
  - **Комбинативная**

# Модификации-

- ◎ **от лат. modus — мера, вид, образ,**  
**лат. facio — делать, изменять**

**Передается ли  
модификационная  
изменчивость по  
наследству?**

# Не передается по наследству



# Модификационная изменчивость затрагивает фенотип или генотип?

затрагивает  
фенотип  
и не  
затрагивает  
генотип



# Под действием чего происходят изменения?



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



Сосновый лес.

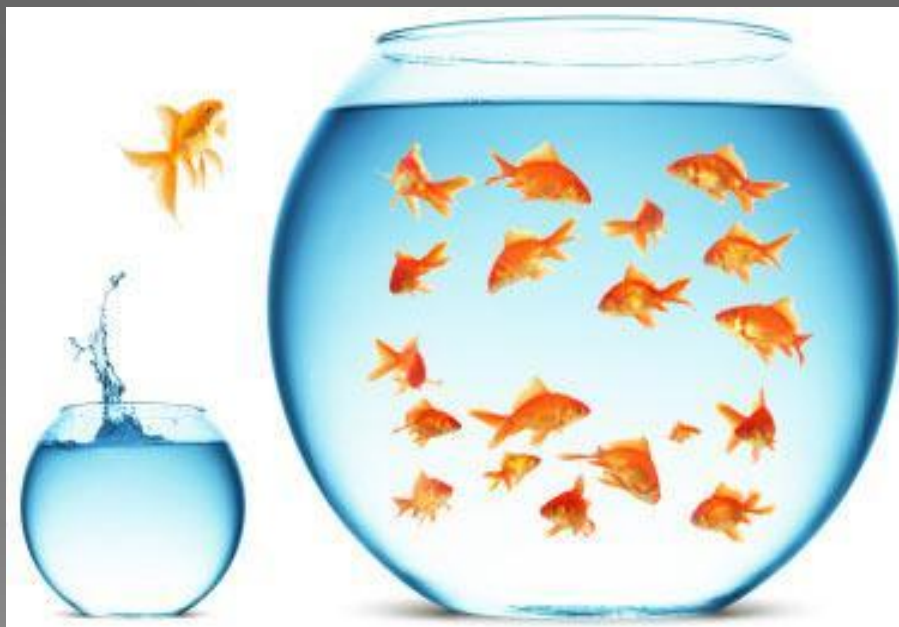
# Изменения происходят

◎ Из-за влияния условий  
внешней среды





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



**НОСИТ  
групповой  
характер  
изменений**

# Модификации- это обратимые или не обратимые изменения?

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



# Норма реакции

- ◎ это предел изменчивости определенного признака, в зависимости от окружающих воздействий.
- ◎ Т.Е. = возможности, присущие данному генотипу
- ◎ Бывает узкая и широкая

# Может ли организм переступить норму реакции?

Не может.

Это

Приведет

К гибели

органи-

зма



# Признаки организма

## • количественные

- Окраска
- Цвет глаз
- Половые различия

•

- 
- Определяются визуально
  - Легко классифицируются

## • качественные

- Рост, вес
- Удой молока
- Яйценоскость

•

- 
- Можно изучать с помощью измерений и подсчетов

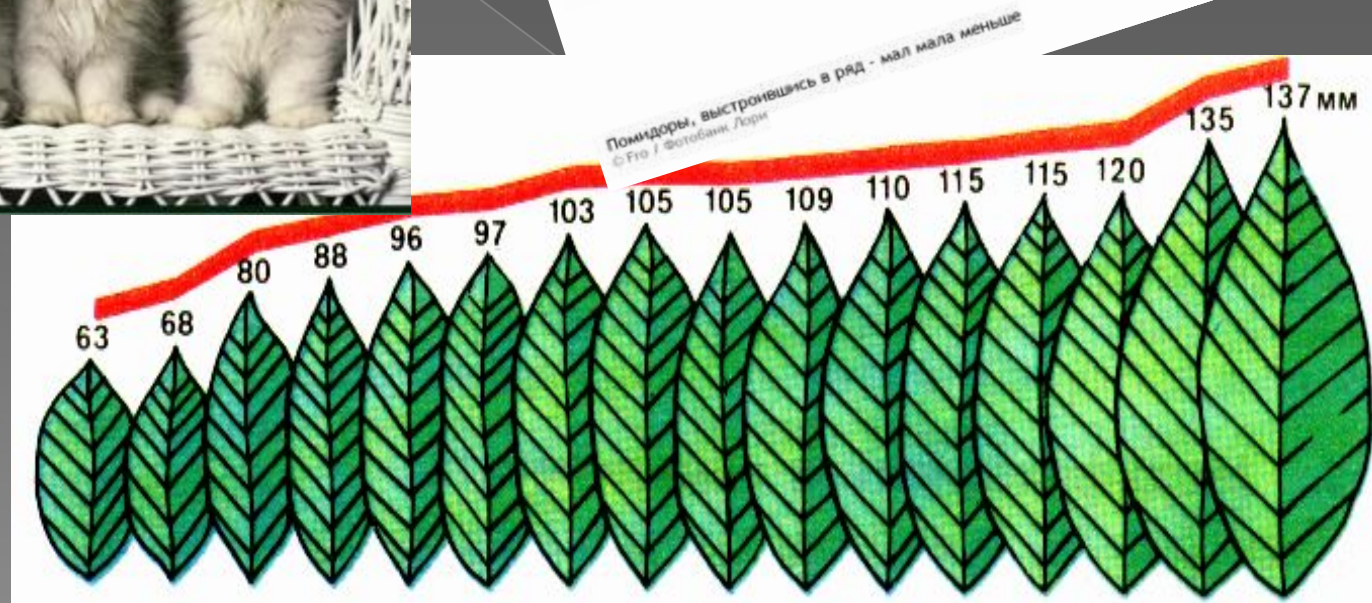
Каждый признак и его  
конкретное число  
называется - ВАРИАНТОЙ.

На основе ее составляют

Вариационный ряд-

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

# Вариационный ряд



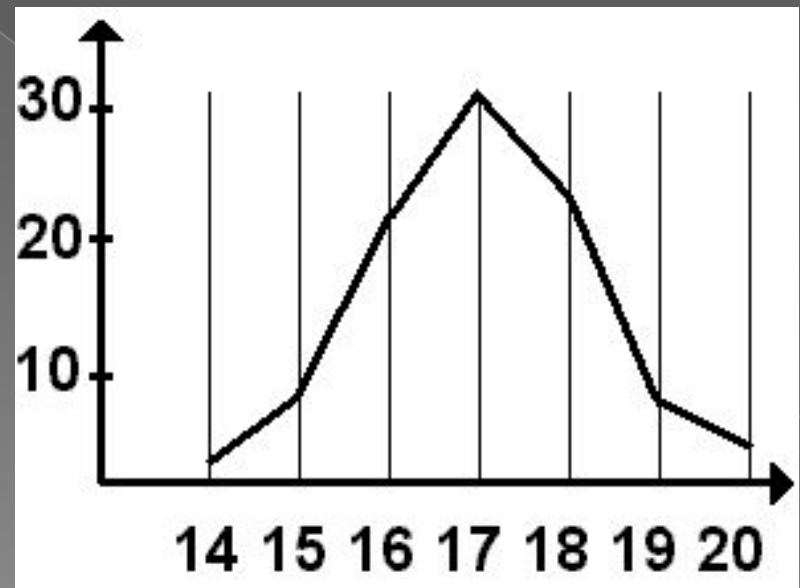
<b>Число зерен в одном колосе</b> <b>Варианта- V</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
<b>Частота встречаемости- р</b> <b>Количество колосьев пшеницы</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>22</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>5</b>





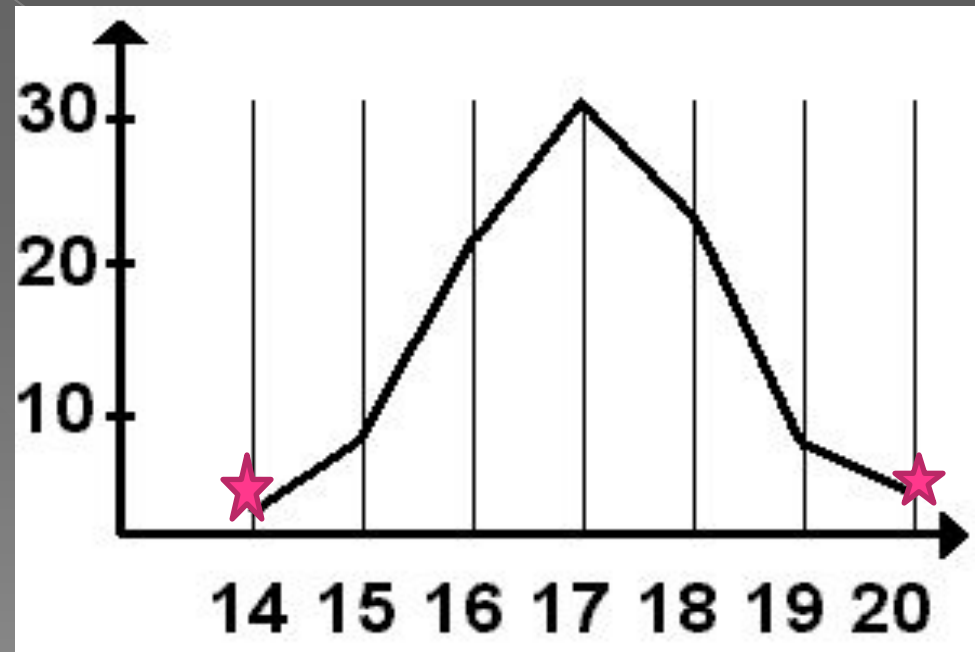
# Вариационная кривая

-графическое отображение  
частоты  
встречаем-  
ости  
каждого  
признака.



Число зерен в одном колосе Варианта- V	14	15	16	17	18	19	20
Частота встречаемости Количество колосьев пшеницы- p	2	7	22	32	24	8	5

★ Предел  
изменчивости  
признака



# 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

**Чем шире норма реакций,**

**тем пластичнее признак,  
тем он более адаптирован  
к условиям среды.**

**Это приводит к  
увеличению процента  
выживания вида в  
изменяющихся условиях**



# ВЫВОДЫ

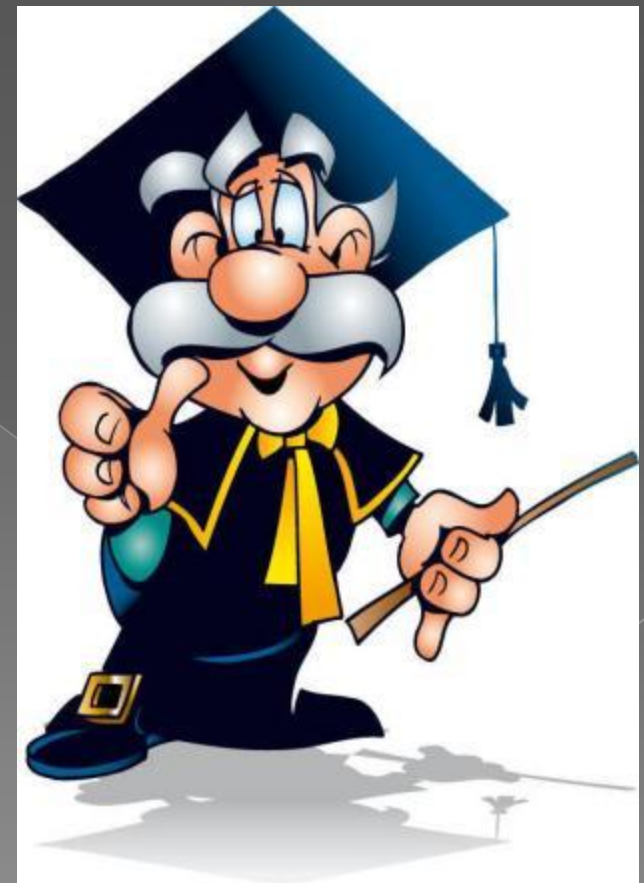
1. чаще всего встречаются средние значения признака, а не минимальные и максимальные проявления
2. среднее значение признака обнаруживается только при массовых подсчетах

# 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)

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПО ОЦЕНОЧНОМУ ЛИСТУ

- ◎ Максимум -40 баллов
- ◎ 39-40 б – оценка «5»
- ◎ 30-40 б- «4»
- ◎ Менее «3»





СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ =)



# Список использованных источников

А) список использованных печатных источников:

1. Константинов В.М. Биология: учебник для образоват. учреждений нач.и сред.проф. образования-М., «Академия»,2011
2. Пименова И.Н., Пименов А.В. Лекции по общей биологии.-Саратов «Лицей»,2003

# Список использованных источников

Б) Активные ссылки на страницы материалов в интернете

1. Статья «модификационная изменчивость»

[http://www.coolreferat.com/publ\\_21-0-5-2011](http://www.coolreferat.com/publ_21-0-5-2011)

2. Статья «Основные закономерности изменчивости»

[http://sbio.info/page.php?id=36/\\_publ\\_10-10-2009](http://sbio.info/page.php?id=36/_publ_10-10-2009)

3. Статья «Вариационные ряды и их характеристики»

[http://flash-library.narod.ru/IT-MathSredstva/Lab-rab/L\\_3-ryad.html/\\_publ\\_14-0-3-2010](http://flash-library.narod.ru/IT-MathSredstva/Lab-rab/L_3-ryad.html/_publ_14-0-3-2010)

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

В) Активные ссылки на использованные изображения

1. Изображение татуировки: <http://images.yandex.ru/yandsearch-1263-2495152.jpg>

2. Изображение шрама

<http://images.yandex.ru/yandsearch-2F6.jpg>

3. Изображение зайца

<http://images.yandex.ru/yandsearch-1263-wh-932-fw-1038-.jpg>

4. Изображение соснового леса

<http://images.yandex.ru/yandsearch-186679-33076.jpg>

5. Изображение аквариума

[http://images.yandex.ru/yandsearch-14%2Fm\\_b19ddea0.jpg](http://images.yandex.ru/yandsearch-14%2Fm_b19ddea0.jpg)

6. Изображение котов

<http://images.yandex.ru/yandsearch-5029.jpg>

7. Изображение помидоров

<http://images.yandex.ru/yandsearch-7208515.jpg>

8. Изображение вариационного ряда

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text-013-Modifikatsionnaja-izmenchivost.png>

9. Изображение колосьев пшеницы

<http://images.yandex.ru/yandsearch-2F7688.jpg>