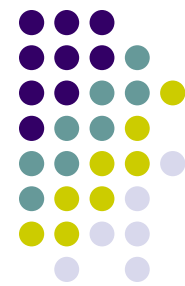


# Общая биология

---

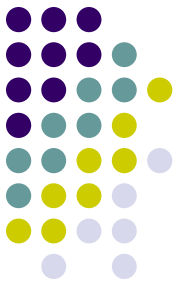
## Изменчивость



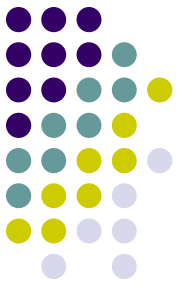


- **Что изучает генетика?**
- **Что такое наследственность?**
- **Каким способом передаются наследственные признаки?**

# Изменчивость

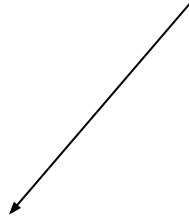


- СВОЙСТВО ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ приобретать в процессе индивидуального развития новые признаки и свойства

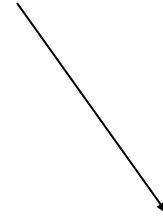


Âèäû èçìáí÷èâíñòè.swf

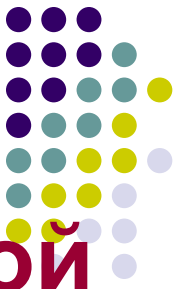
# Формы изменчивости



- **Наследственная**
- **мутационная**
- **генотипическая**



- **Ненаследственная**
- **модификационная**
- **фенотипическая**



## Тема урока

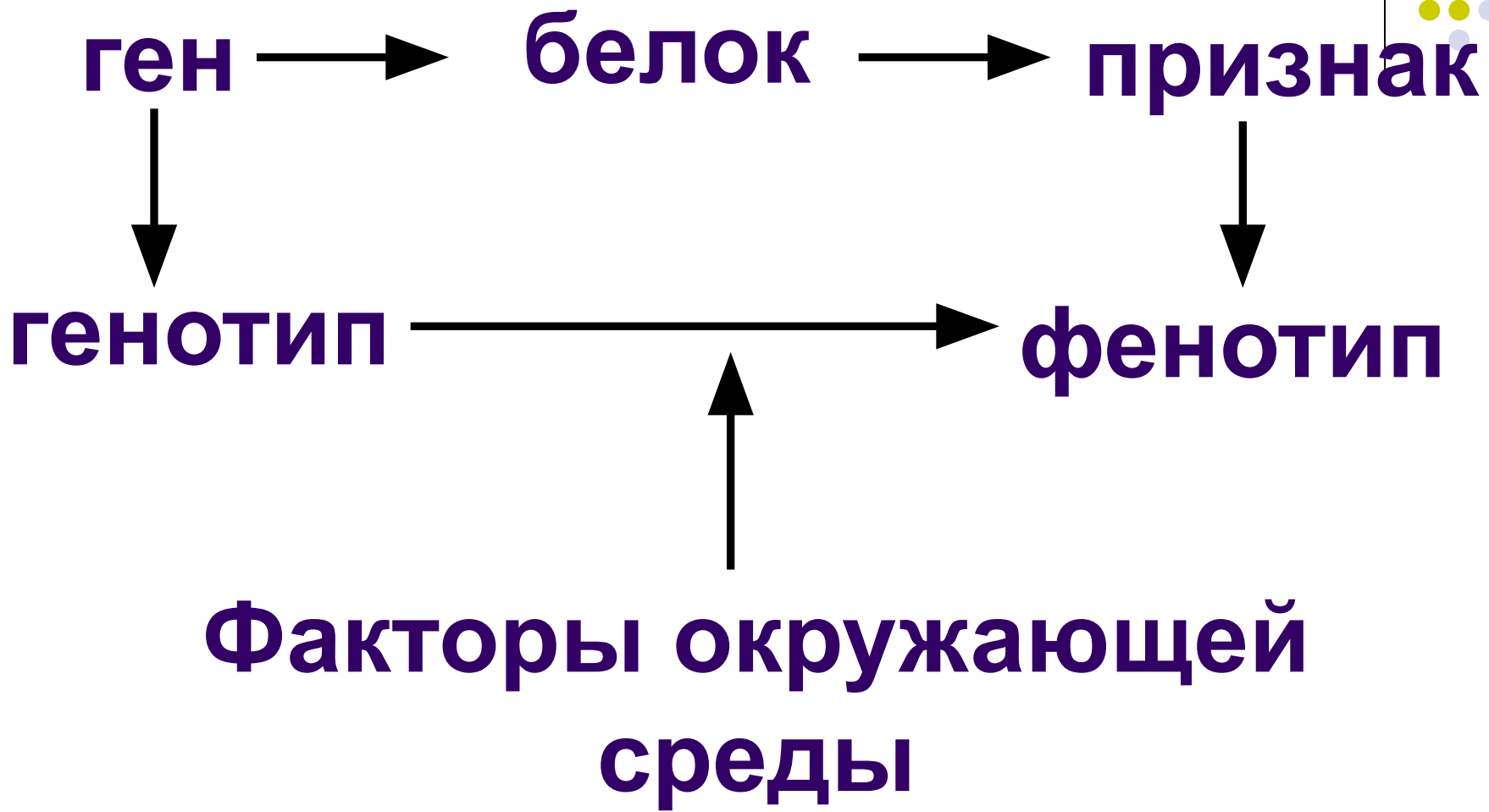
# Закономерности модификационной изменчивости

**Цель:** выявить закономерности модификационной изменчивости в массе случайных явлений и определить их практическое значение.

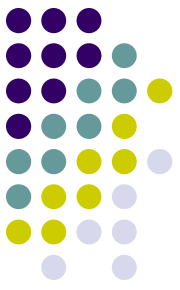
Прочитайте понятия, дайте им формулировку, покажите взаимосвязь между ними.

- **Ген**
- **Фенотип**
- **Факторы окружающей среды**
- **Признак**
- **Генотип**









Изменчивость организма, возникающая под влиянием факторов внешней среды и не затрагивающая генотип, называется **модификационной**

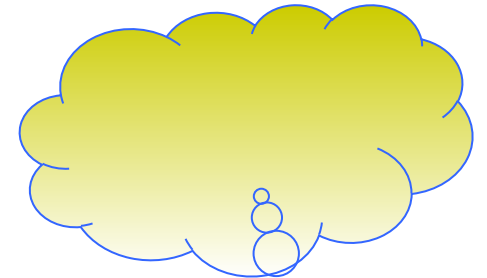
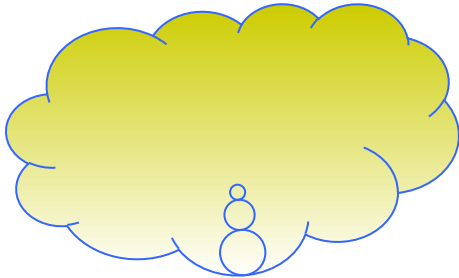
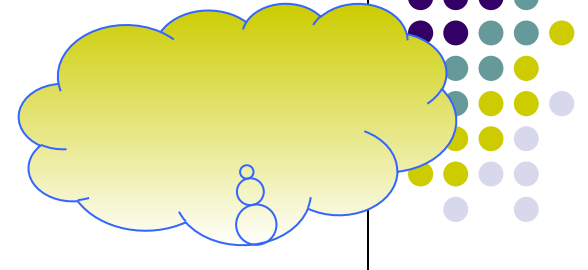
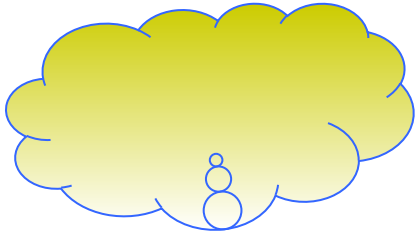
- **Модификация** – ненаследственное изменение фенотипа, возникающее под влиянием факторов внешней среды

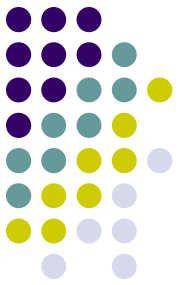


**«Программа действия генов в системе генотипа напоминает партитуру симфонии. Эта партитура записана нотами в виде генов. Композитор – эволюционный процесс, оркестр – развивающийся организм, а дирижер исполнения симфонии – внешняя среда».**  
(Русский генетик М. Е. Лобашов).

# Физкультминутка





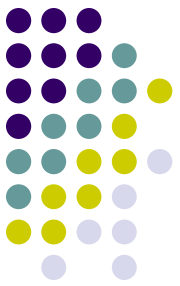


## Лабораторная работа.

### Тема: Выявление закономерностей модификационной изменчивости

- **Цель:** Выявить закономерности модификационной изменчивости, условия проявления, а также определить их значение для практической деятельности человека.





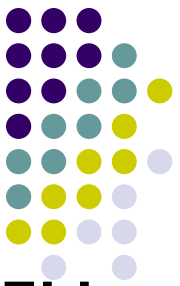
# Средняя величина признака

$$\underline{V_1 \times p_1 + V_2 \times p_2 + V_n \times p_n}$$

$$M = \frac{\quad}{m}$$

- **M** – средняя величина;
- **V** – варианта;
- **p** – частота встречаемости;
- **n** – общее число вариантов;
- **m** – общее число измерений.

# Выводы:



- 1. Проявление признака не выходит за пределы нормы реакции, которая определяется генотипом.
- 2. Среди показателей изменчивости данного признака чаще всего встречаются средние значения признака, а минимальные и максимальные проявления признака встречаются как исключения.
- 3. Модификационной изменчивости присущи статистические закономерности, среднее значение признака обнаруживается только при массовых подсчетах (Чем больше данных, тем более четко проявляется закономерность).
- 4. Модификационная изменчивость играет огромную роль в практической деятельности человека (Генетические возможности сорта и породы максимально проявляются в оптимальных условиях).



# Проверка результатов теста



**1.-Г**

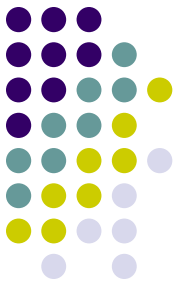
**2.-б**

**3.-б**

**4.-а**

**5.-б**

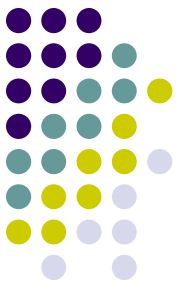
# Основные характеристики модификационной изменчивости



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



# Норма реакции – степень варьирования признака или пределы модификационной изменчивости, обусловленные генотипом



- Наследуется не признак как таковой, а его способность изменяться в пределах нормы реакции под воздействием факторов среды



# Спасибо за внимание

