

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М.ТАНКА  
ИНСТИТУТ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КАФЕДРА КОРРЕКЦИОННО-РАЗВИВАЮЩИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

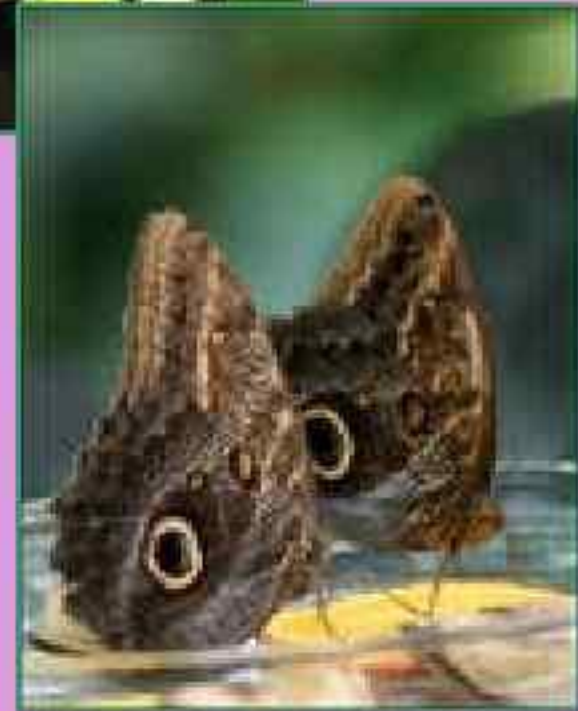
**ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ ЧЕЛОВЕКА**

**ГЕНОТИПИЧЕСКАЯ**

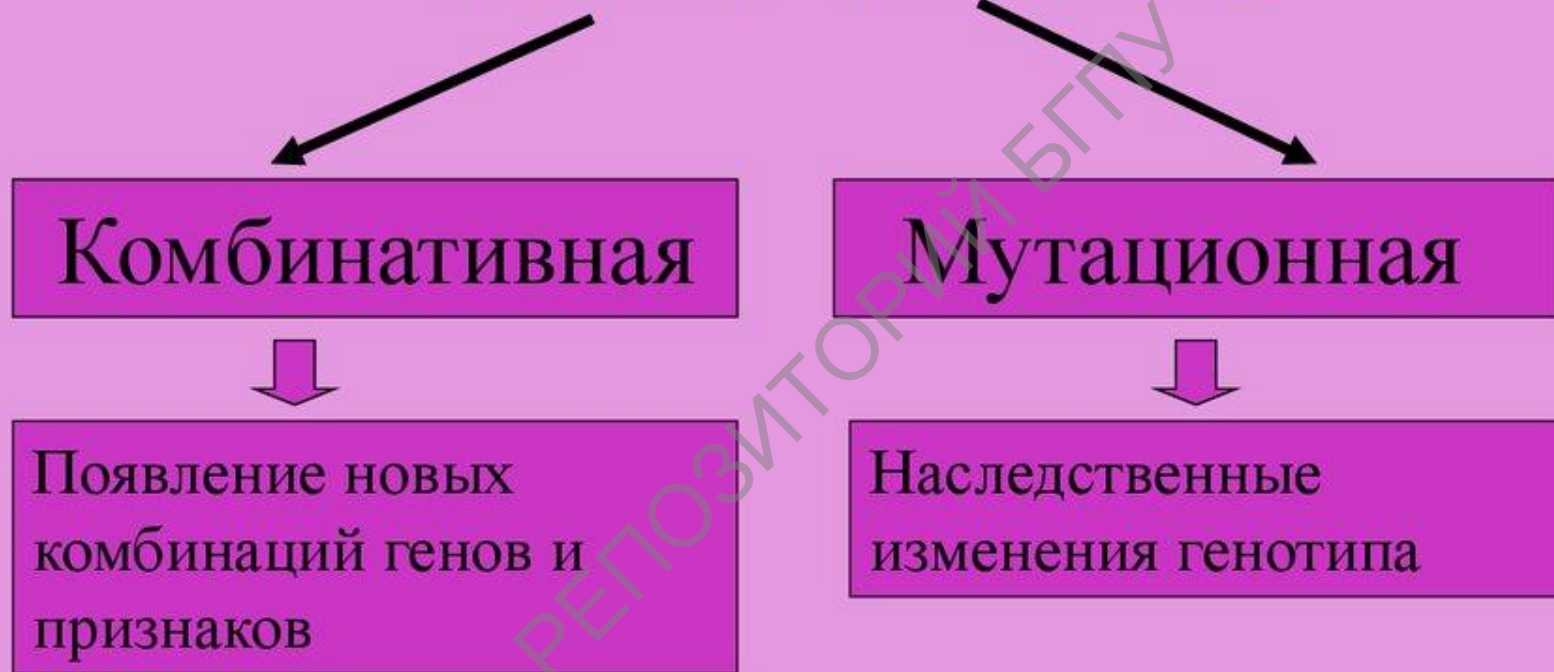
**ИЗМЕНЧИВОСТЬ**

**Доцент Д.Л.НИКОЛАЕВ**

# Генотипическая (наследственная) изменчивость



# Генотипическая изменчивость



# Генотипическая изменчивость

## Комбинативная

### Источники:

- \*Кроссинговер
- \*Случайное комбинирование негамологичных хромосом в анофазу 1 мейоза
- \*Случайная встреча гамет при оплодотворении

## Мутационная

# Генотипическая изменчивость

- происходит изменение наследственного материала и эти изменения наследуются. Это основа разнообразия живых организмов.



# Наследственная изменчивость

---



# Генотипическая изменчивость

## Мутационная

Мутации - редкие случайно возникшие изменения генотипа, затрагивающие весь геном, целые хромосомы, их части или отдельные гены

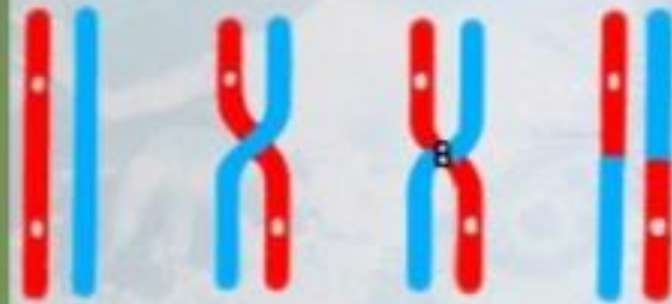
геномные

хромосомные

генные

## Комбинативная

Причины:  
кроссинговер,  
независимое расхождение хромосом в мейозе,  
случайное сочетание при оплодотворении



# ГЕНОТИПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

1. **МУТАЦИЯ** - скачкообразное изменение наследственного признака

- спонтанные и индуцированные,
- **генные** (изменения одного гена) и **хромосомные** (изменения двух или более двух участков хромосомы).

2. **ГЕНЕТИЧЕСКИЕ РЕКОМБИНАЦИИ** - изменчивость, связанная с обменом генетической информации.

**КОНЪЮГАЦИЯ** — прямой перенос фрагмента ДНК от донорских бактериальных клеток к реципиентным при непосредственном контакте

**ТРАНСФОРМАЦИЯ** — генетическое изменение клеток в результате включения в их геном экзогенной ДНК

**ТРАНСДУКЦИЯ** — перенос бактериофагом в заражаемую клетку фрагментов генетического материала клетки, исходно содержащей бактериофаг.