

# ГЕНЕТИКА

НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

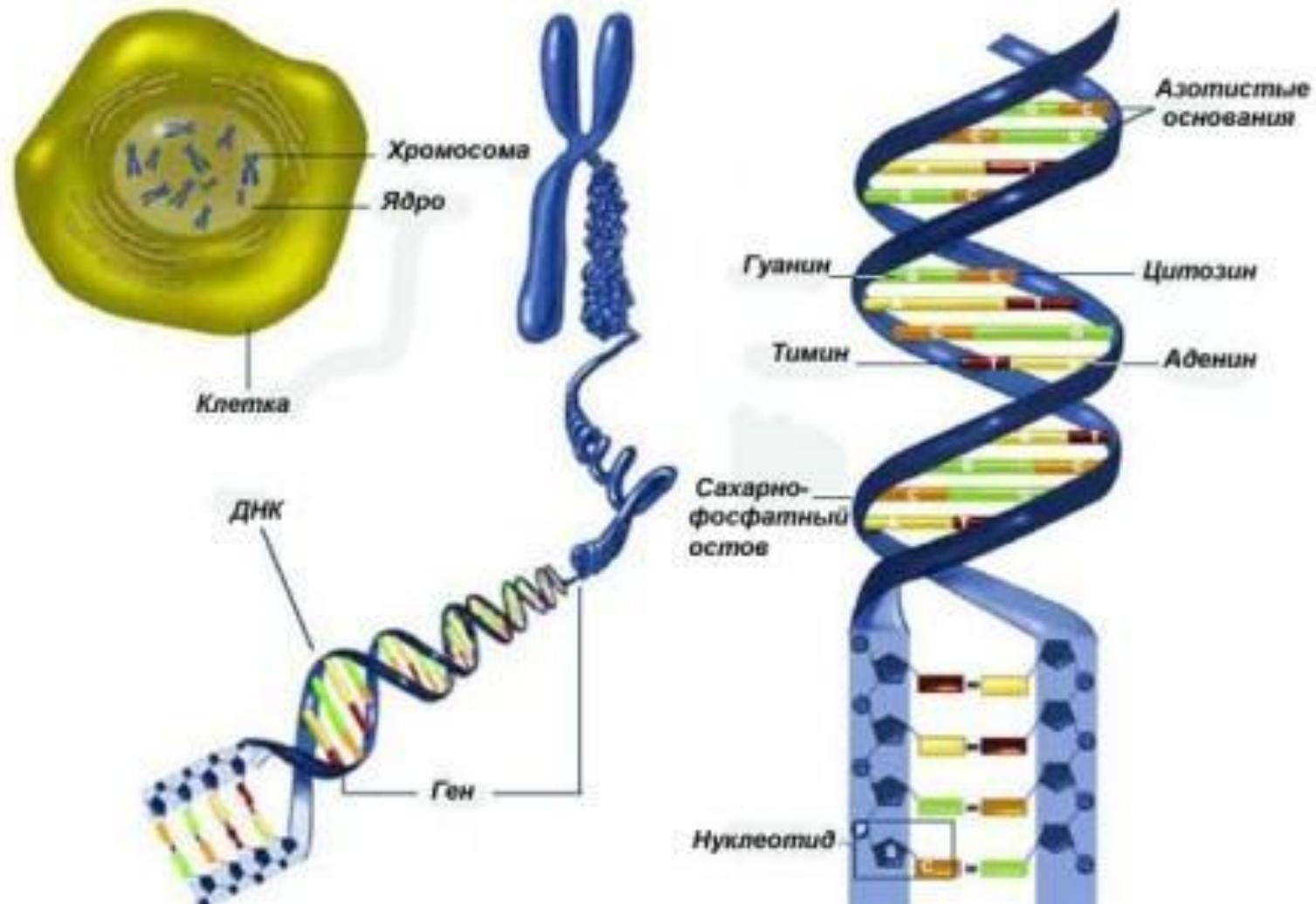


# НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

— способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству. Благодаря этой способности все живые существа сохраняют в своих потомках характерные черты вида.



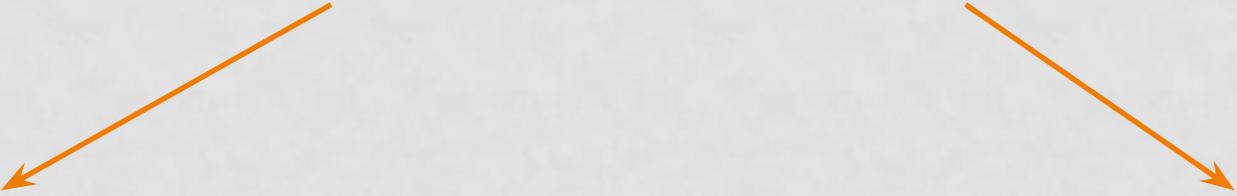
# ГЕН - единица наследственной информации.



# ГЕН

- участок молекулы ДНК, определяющий возможность развития отдельного признака.

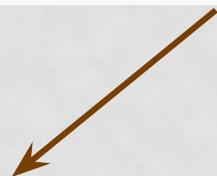
- Локус – месторасположение гена на участке ДНК.
- Аллель – форма гена. Аллели содержат информацию о том или ином варианте развития признака, который контролируется этим геном.



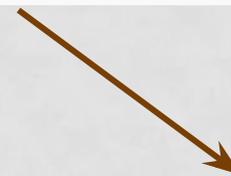
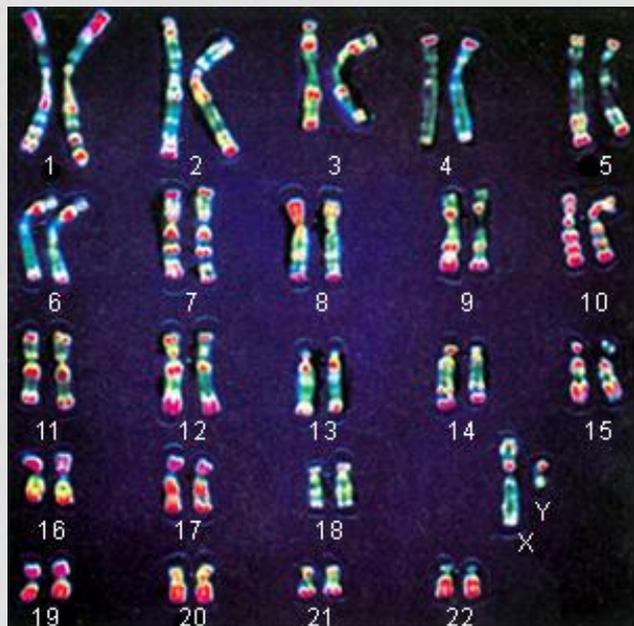
Гомозиготы

Гетерозиготы

# ГЕНОТИП И ФЕНОТИП



СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ ГЕНОВ  
ОТДЕЛЬНОЙ ОСОБИ.

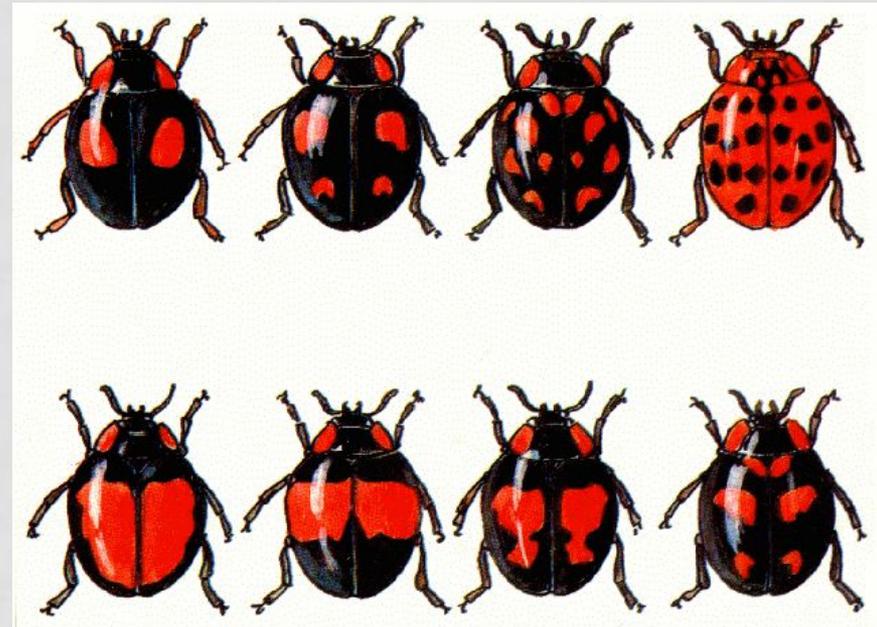
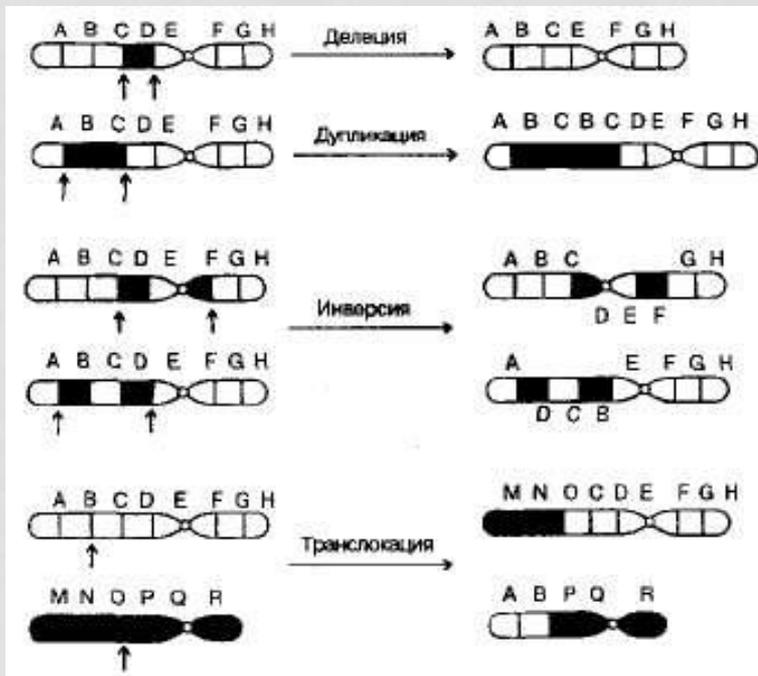


СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ  
ПРИЗНАКОВ ОСОБИ.



# ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства.



# НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

= Фенотипическая

физиологические  
и биохимические  
адаптации

морфологические  
изменения



# НОРМА РЕАКЦИИ

- Предел проявления модификационной изменчивости организма при неизменном генотипе.
- Обусловлена генотипом.
- Фактически норма реакции — это спектр возможных уровней экспрессии генов.



# ВАРИАЦИОННЫЙ РЯД

- ряд изменчивости признака.



# НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- обратимость (изменения исчезают при смене специфических условий окружающей среды, спровоцировавших их);
- изменения в фенотипе не наследуются, наследуется норма реакции генотипа;
- статистическая закономерность вариационных рядов.

# НАСЛЕДСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- изменения признаков организма, которые определяются генотипом и сохраняются в ряду поколений.



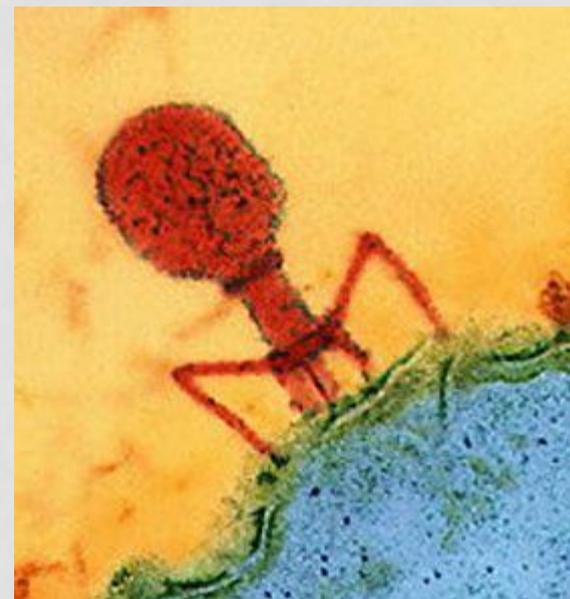
мутационная



комбинативная

# МУТАЦИОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

- изменчивость, вызванная действием на организм мутагенов, вследствие чего возникают мутации



# МУТАЦИИ

- Генные— результат изменения нуклеотидной последовательности в молекуле ДНК в пределах одного гена.
- Хромосомные— это изменения в структуре хромосом



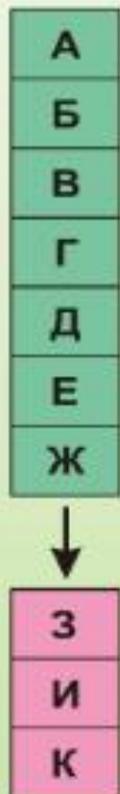
Г. Де Фриз

# Виды хромосомных мутаций

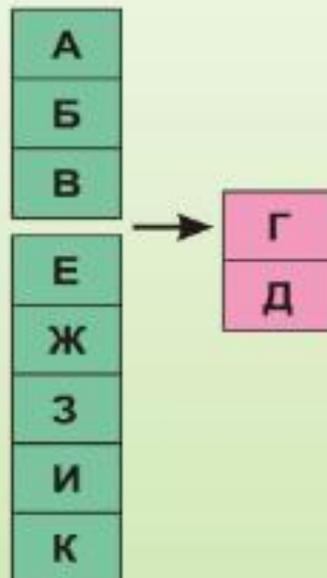
Нормальная хромосома



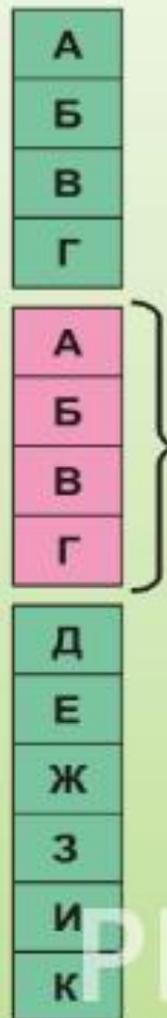
Утрата



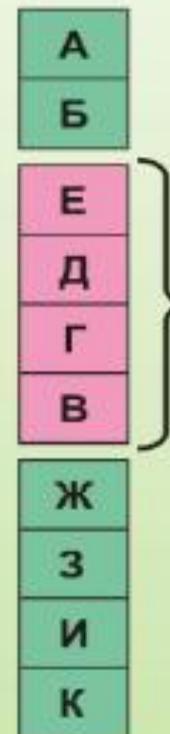
Делеция



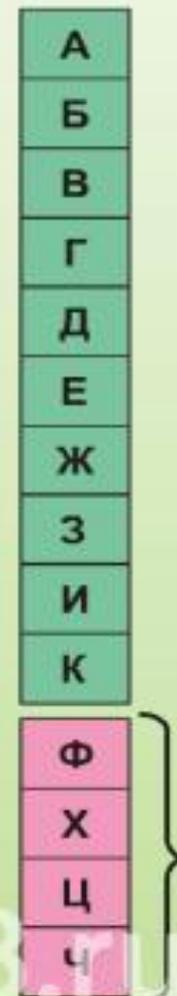
Дупликация



Инверсия



Транслокация



# КОМБИНАТИВНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

В основе лежит образование **рекомбинаций**, т. е. таких комбинаций генов, которых не было у родителей.

*Комбинативная изменчивость является важнейшим источником всего колоссального наследственного разнообразия, характерного для живых организмов.*