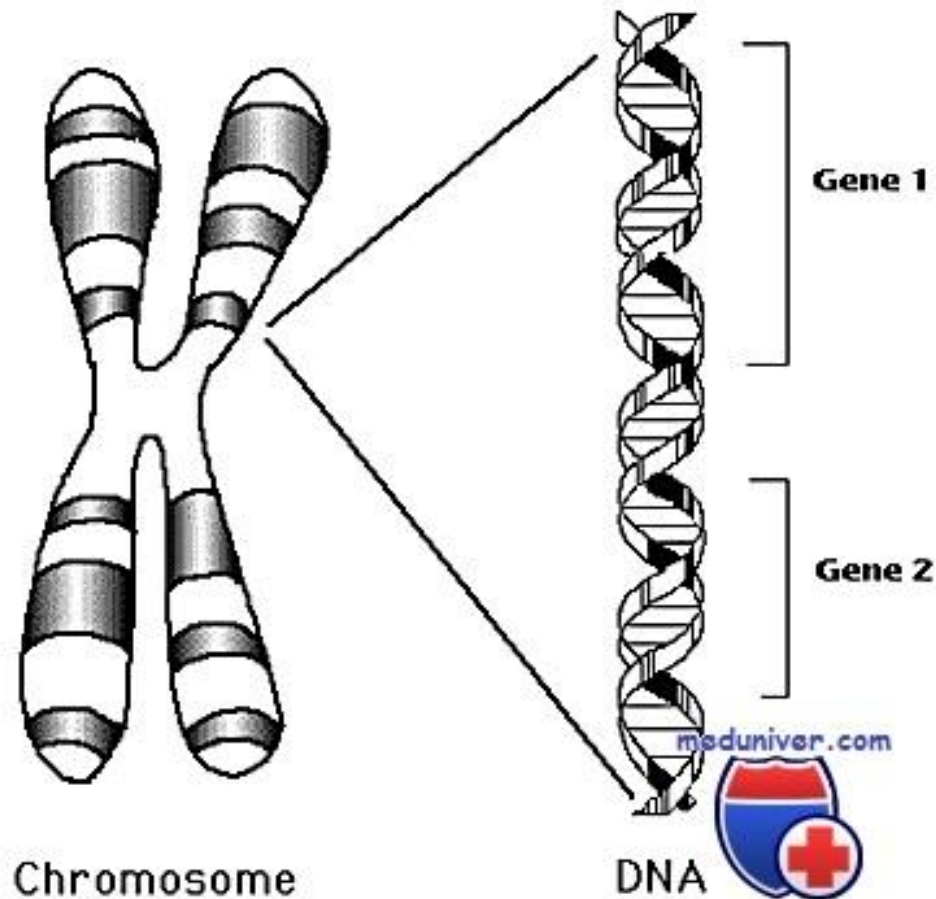


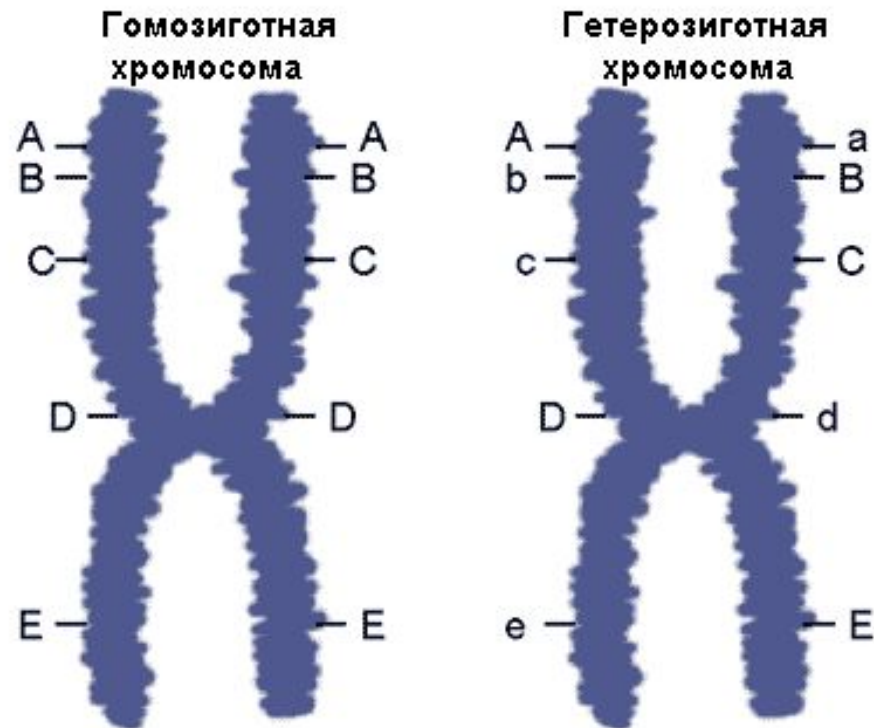
**Ген** – это участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре одного белка. Гены находятся в хромосомах, где они расположены линейно, образуя «группы сцепления».



**Аллельные гены** – это пара генов, определяющих альтернативные признаки организма.

Каждый ген этой пары называется аллелью.

Аллельные гены расположены в одних и тех же участках (**локусах**) гомологичных (**парных**) хромосом.



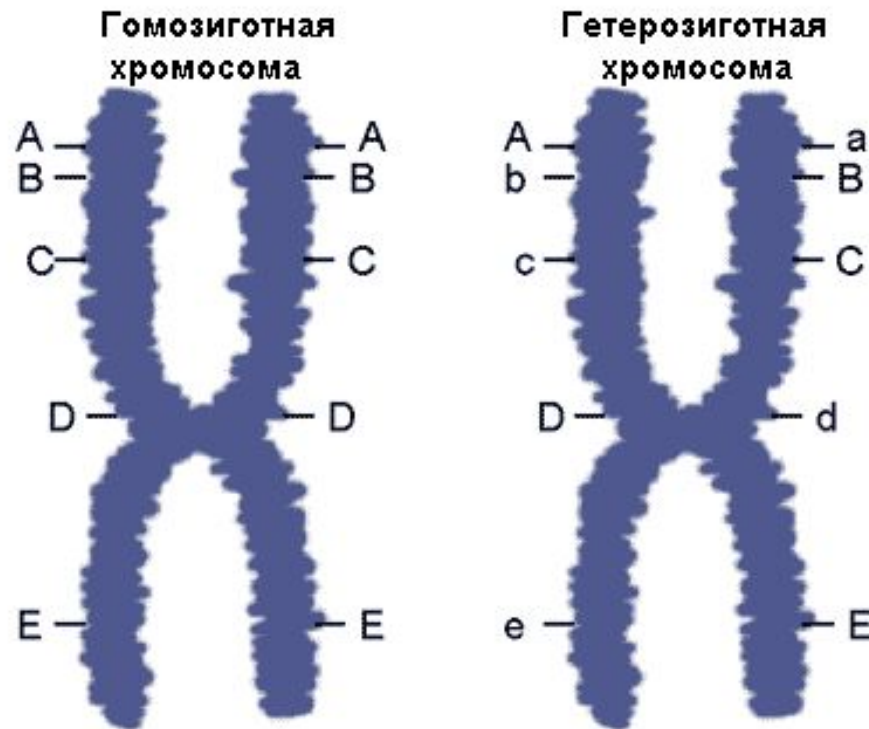
**Альтернативные признаки — это**  
взаимоисключающие, контрастные признаки  
(например, жёлтые и зелёные семена гороха).

Часто один из альтернативных признаков является  
доминантным, а другой — рецессивным.



**Гомозигота** – клетка или организм, содержащие одинаковые аллели одного и того же гена (AA или aa).

**Гетерозигота** – клетка или организм, содержащие разные аллели одного и того же гена (Aa).



**Генотип** – совокупность всех генов организма.

**Фенотип** – совокупность признаков организма, формирующихся при взаимодействии генотипа с окружающей средой.

**Гибридологический метод** – изучение признаков родительских форм, проявляющихся в ряду поколений у потомства, полученного путём гибридизации (скрещивания).

**Моногибридное скрещивание** – это скрещивание форм, отличающихся друг от друга по одной паре изучаемых контрастных (альтернативных) признаков, которые передаются по наследству.

**Дигибридное скрещивание** – это скрещивание форм, отличающихся друг от друга по двум парам изучаемых альтернативных признаков.

## Оформление задач по генетике.

1. На первом (слева) месте пишется женская (материнская) особь, на втором (справа) пишется мужская (отцовская) особь.
2. Аллельные гены пишутся рядом (AABV).
3. При записи генотипа буквы пишутся в алфавитном порядке (aaBV, а не BVaa).
4. Под генотипом пишут фенотип.
5. Фенотипы и гаметы пишутся строго под соответствующим генотипом.
6. Записывается ход решения с объяснениями. Можно оформлять в решётке Пеннета.
7. Записывается ответ .

# Техника решения задач

Алгоритм	Символика
<p>1. Краткая запись условий задачи. Введение буквенных обозначений генов, обычно А и В. Определение типа наследования (доминантность, рецессивность), если это не указано.</p> <p>2. Запись фенотипов и схемы скрещивания словами.</p> <p>3. Определение фенотипов в соответствии с условиями. Запись генотипов символам генов под фенотипами.</p> <p>4. Определение гамет. Выяснение их числа и находящихся в них генов на основе установленных генотипов.</p> <p>5. Составление решетки Пеннета.</p> <p>6. Анализ решетки согласно поставленным вопросам.</p> <p>7. Краткая запись ответов</p>	<p>1. Р – перента – родители. Родительские организмы, взятые для скрещивания, отличающиеся наследственными задатками.</p> <p>2. F – филис – дети. Гибридное потомство.</p> <p>3. F<sub>1</sub> – гибриды I поколения, F<sub>2</sub> – гибриды II поколения.</p> <p>4. G- гаметы А а ....</p> <p>5. А, В – доминантные гены, отвечающие за доминантные признаки (например, желтую окраску и гладкую поверхность семян гороха).</p> <p>6. а, в – рецессивные гены, отвечающие за развитие рецессивных признаков (например, зелёной окраски семян гороха и морщинистой поверхности семян гороха).</p> <p>7. А, а – аллельные гены, определяющие конкретный признак.</p> <p>8. АА, ВВ – доминантные гомозиготы, аа, вв – рецессивные гомозиготы.</p> <p>9. X – знак скрещивания.</p> <p>10. ♀ - символ, обозначающий женский пол особи.</p> <p>11. ♂ - символ, обозначающий мужской пол особи</p>

## **Правила при решении задач по генетике.**

### **Правило первое.**

Если при скрещивании двух фенотипически одинаковых особей в их потомстве наблюдается расщепление признаков, то эти особи гетерозиготны.

### **Правило второе.**

Если в результате скрещивания особей, отличающихся фенотипически по одной паре признаков, получается потомство, у которого наблюдается расщепление по этой же паре признаков, то одна из родительских особей гетерозиготна, а другая – гомозиготна по рецессивному признаку.

### **Правило третье.**

Если при скрещивании фенотипически одинаковых особей (по одной паре признаков) в первом поколении гибридов происходит расщепление признаков на три фенотипические группы в отношениях 1:2:1, то это свидетельствует о неполном доминировании и о том, что родительские особи гетерозиготны.



## Закономерности наследования при дигибридном скрещивании.

### Задача 2.

Условие: Напишите возможные генотипы и фенотипы детей, если известно, что у отца – вьющиеся волосы и веснушки (как у всех его предков), а у матери – прямые и нет веснушек.

**Решение:**

Дано:

A – вьющиеся волосы

a - прямые волосы

B – веснушки

b – веснушки отсутствуют

F<sub>1</sub> - ?

Генотип отца – AABV;

генотип матери – aавв.

P ♀ aавв x ♂ AABV

G



F<sub>1</sub> AaBv

**Ответ:** все дети будут с вьющимися волосами и веснушками.