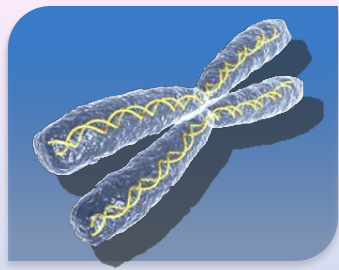


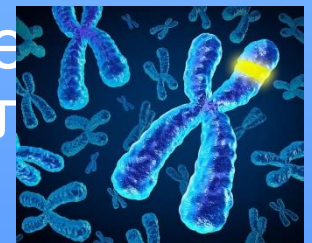
The background features a dark blue gradient with several glowing, 3D-rendered chromosomes in shades of green and yellow. In the bottom left corner, a faint, semi-transparent DNA double helix is visible. The text is centered and rendered in a bold, white, sans-serif font.

# Основные понятия генетики

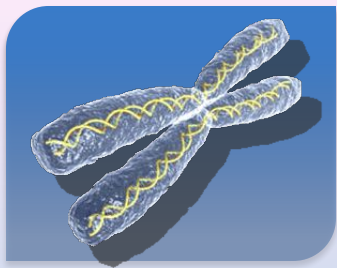


# Историческое развитие генетики.

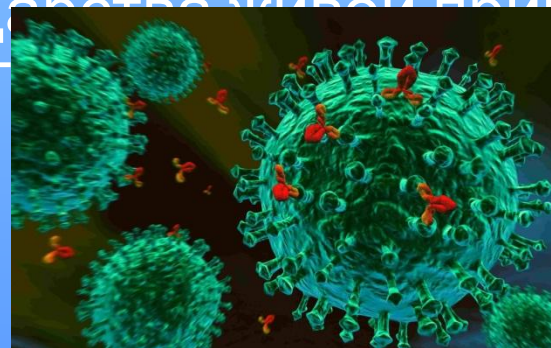
- Биология - очень объемная наука, которая охватывает все стороны жизни каждого живого существа, начиная от строения его микроструктур внутри тела и заканчивая связью с внешней средой и космосом. Именно поэтому разделов у этой дисциплины очень много. Однако одним из самых перспективных и имеющих сегодня особенно важное значение является генетика. Она зародилась позже остальных, но сумела стать самой актуальной, важной и объемной наукой, имеющей собственные цели, задачи и объект изучения. Рассмотрим, какова история развития генетики и что представляет собой эта ветвь биологии.

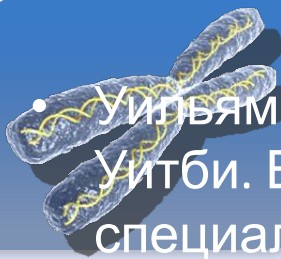


# Историческое развитие генетики

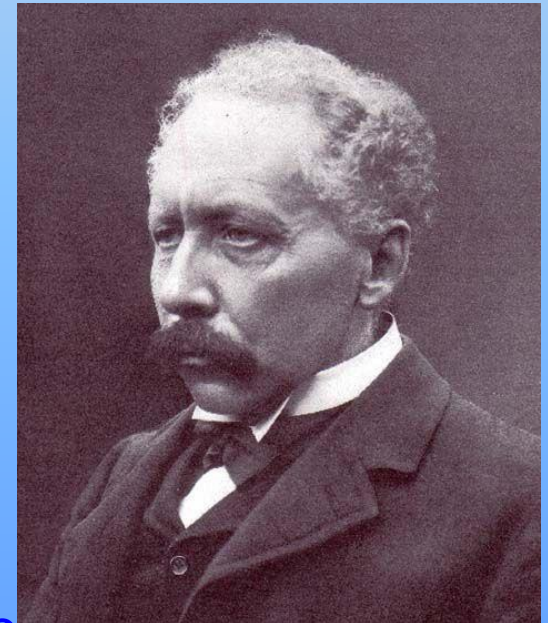


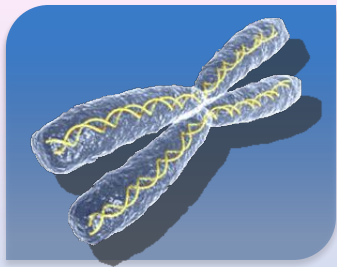
- Свое название наука получила только в 1906 году по предложению англичанина Бэтсона. Определение ей можно дать следующее: это дисциплина, изучающая механизмы наследственности, ее изменчивости у разных видов живых существ. Следовательно, основной целью генетики является выяснение строения структур, ответственных за передачу наследственных признаков, и исследование самой сути этого процесса. Объектами изучения являются: растения; животные; бактерии; грибы; человек. Таким образом, она охватывает вниманием все царство живой природы, не забыв ни одного из предст





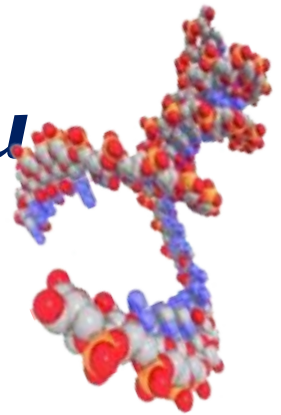
- Уильям Бэтсон родился 8 августа 1861 года в Уитби. Его отец, [Уильям Генри Бэтсон](#), был специалистом по античной [филологии](#). В 1884—1886 годах исследовал [филогению хордовых](#). Окончив [Кембриджский университет](#), в 1908—1910 гг. стал профессором в этом же университете. В 1905 году предложил теорию «присутствия — отсутствия», объясняя возникновение новых признаков у живых организмов выпадением тормозящих факторов.
- В 1910 году вместе со своим учеником [Р. Паннетом](#) основал посвящённый генетике журнал («[Journal of Genetics](#)») в Англии. С 1910 года стал директором института садовых культур в Мертоне.
- В 1920 году учёный был награждён [Королевской медалью Лондонского королевского общества](#).



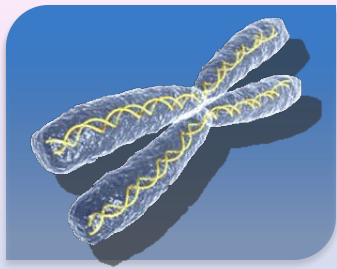


# Генетика как наука

***Генетика – это наука о наследственности и изменчивости живых организмов и методах управления ими; это наука, изучающая наследственность и изменчивость признаков.***



Термин «генетика» (от греч. genesis, geneticos – происхождение; от лат. genus – род) предложил в 1906 У. Бэтсон (Англия).



# Генетика

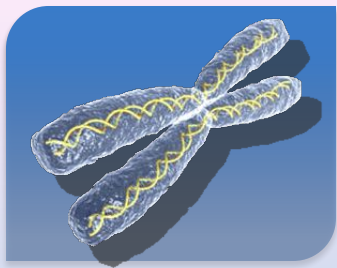
---

- Генетика изучает два фундаментальных свойства живых организмов- НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ и ИЗМЕНЧИВОСТЬ. Обычно наследственность определяется как свойство родителей передать свои признаки, свойства и особенности развития следующему поколению. Благодаря этому каждый вид животных или растений сохраняет на протяжении поколений характерные для него черты.



- ***Наследственность*** – способность организмов порождать себе подобных; свойство организмов передавать свои признаки и качества из поколения в поколение; свойство организмов обеспечивать материальную и функциональную преемственность между поколениями.
- ***Изменчивость*** – появление различий между организмами (частями организма или группами организмов) по отдельным признакам; это существование признаков в различных формах (вариантах).

# Основные понятия генетики



**Ген** – участок молекулы ДНК (или РНК у некоторых вирусов и фагов), содержащий информацию о строении одного белка (ген —>белок—>признак).

**Локус** – место в хромосоме, которое занимает один ген. Каждый ген занимает строго определенный локус.

**Аллель** – состояние гена (доминантное и рецессивное).

Например: ген формы горошины

А (доминантный)

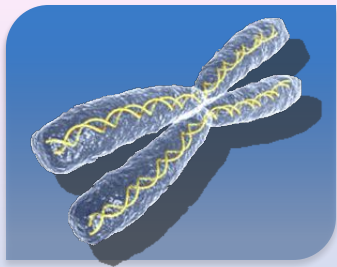
а (рецессивный)





# Основные понятия генетики

---



**Аллельные гены** – гены, расположенные в одних и тех же местах (локусах) гомологичных хромосом.

**Доминантный признак** – преобладающий, проявляющийся всегда в потомстве, в гомо- и гетерозиготном состоянии.

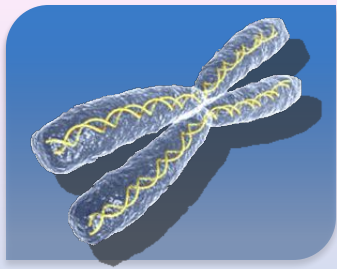
**Рецессивный признак** – подавляемый, проявляющийся только в гомозиготном состоянии.

**Гомозигота** – пара генов, представленная одинаковыми аллелями. Различают гомозиготу по доминантному аллелю (AA) и гомозиготу по рецессивному аллелю (aa). Гомозиготу также называют чистой линией.

**Гетерозигота** – пара генов, представленная разными аллелями (Aa). Гетерозиготу называют также

# Основные понятия генетики

---

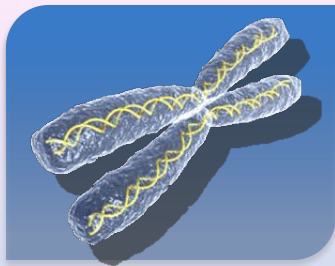


**Генотип** – совокупность генов.

**Генофонд** – совокупность генотипов группы особей, популяции, вида или всех живых организмов планеты.

**Фенотип** – совокупность внешних признаков.





# Дигибридное скрещивание- скрещивание по двум парам признаков

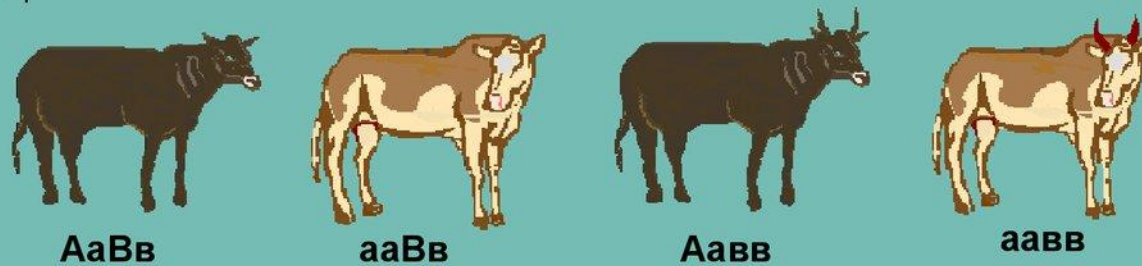
## Дигибридное скрещивание



гаметы aB, aB, ab, ab

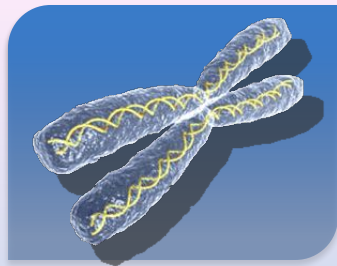
AB, AB, ab, ab

**F<sub>1</sub>**



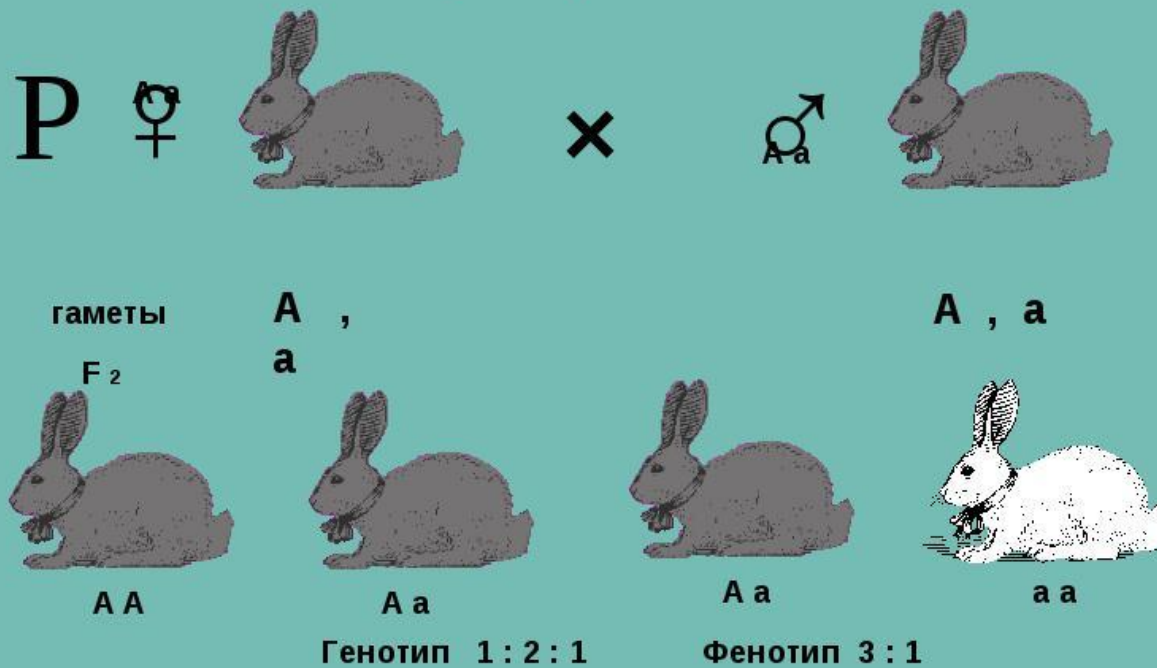
Генотип 1 : 1 : 1 : 1

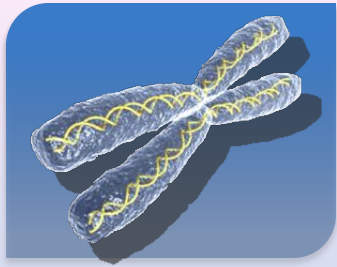
Фенотип 1 : 1 : 1 : 1



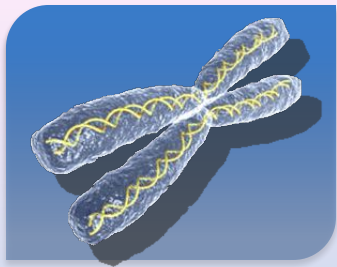
# Моногибридное скрещивание- скрещивание по одной паре признаков.

## Моногибридное скрещивание





- Признак- любая особенность строения, любое свойство организма (видимые особенности, биохимические, анатомические, гистологически и др.)
- Расщепление-явление, при котором часть гибридов второго поколения несет доминантный признак, а часть рецессивный.



# Генетические понятия и символы

---

**При решении генетических задач используются следующие понятия и СИМВОЛЫ:**

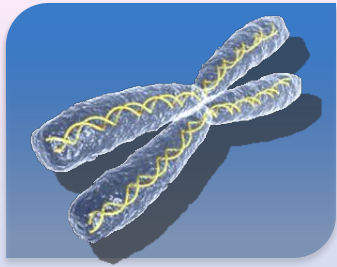
Скрещивание обозначают знаком умножения (X).

Родительские организмы обозначают латинской буквой P.

Организмы, полученные от скрещивания особей с различными признаками – гибриды, а совокупность таких гибридов – гибридное поколение, которое обозначают латинской буквой F с цифровым индексом, соответствующим порядковому номеру гибридного поколения.

Например: первое поколение обозначают F1; если гибридные организмы скрещиваются между собой, то их потомство обозначают F2, третье поколение - F3 и т.д.





**ГЕНЕТИКА-** это наука о закономерностях наследственности и изменчивости- двух противоположных и вместе с тем неразрывно связанных между собой процессов, свойственных всему живому на Земле.