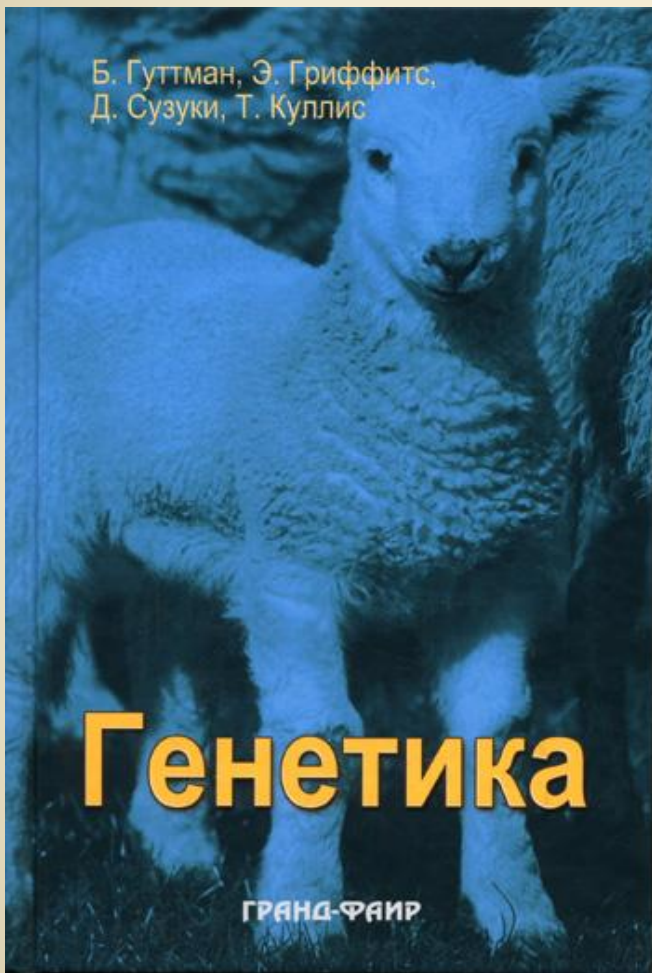


# Генетика – наука о ...



## *Тема урока*

# «Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости»

### Цели урока:

1. Сформировать знания о генетике как науке о наследственности и изменчивости организмов;
2. Познакомиться с историей, основными методами и задачами генетики;
3. Раскрыть сущность гибридологического метода;
4. Способствовать развитию познавательного интереса к изучаемым проблемам генетики;
5. Воспитывать информационную культуру.

# План изучения нового материала

1. Краткая история развития генетики.
2. Из биографии Грегора Менделя.
3. Роль других наук в возникновении генетики.
4. Работы Г. Менделя
5. Методы генетики.
6. Сущность гибридологического метода.
7. Модель генетики как науки, её разделы.
8. Сравнение классических и современных идей о природе гена.
9. Значение генетики.



# Проблемный вопрос

**Почему живое на нашей планете существует в виде множества неисчерпаемых форм, а не представляет собой один вид, состоящий из сходных между собой особей?**



## Выполнение тестового задания

**Цель:** провести диагностику знаний за курс 9 класса по теме «Основы генетики»

1) Кто из учёных первым открыл закономерности, по которым признаки организмов передаются из поколения в поколение?

- А) В. Мишер
- Б) А. Уотсон
- В) Г. Мендель

2) Какая наука изучает закономерности наследования признаков организмов?

- А) Цитология
- Б) Генетика
- В) Дарвинизм



**3) Что такое генетика?**

- А) Наука, изучающая закономерности наследственности и изменчивости живых организмов?**
- Б) Наука, изучающая строение клетки.**
- В) Наука о жизни.**

**4) Что такое ген?**

- А) Совокупность наследственных факторов, которую организм получает от родителей.**
- Б) Элементарная единица наследственности, представляющая собой участок ДНК хромосом**
- В) Совокупность внешних и внутренних признаков.**

**5) Что такое гибрид?**

- А) Родительская особь.**
- Б) F1.**
- В) Организм, получающийся в результате скрещивания особей, различающихся наследственными задатками.**



# Правильные ответы

1-В

2-Б

3-А

4-Б

5-В

Критерии оценок:

Без ошибок - 5

1 ошибка - 4

2 ошибки - 3

3 и более - 2



# Краткая история развития классической генетики

- Иозиф Готлиб Кельрейтер (1733-1806)
- французский исследователь Сажрэ (1763-1851)
- Грегор Мендель 1866 год «Опыты над растительными гибридами».  
  
- В чём секрет его успеха?



*1900 год – официальная дата рождения генетики*



# Почему именно горох посевной был выбран объектом исследования?

- Имеет короткий жизненный цикл;
- Большое количество потомков;
- Особое строение цветка, которое позволяет контролировать опыление;
- Наличие альтернативных признаков;
- Возможность создавать чистые линии т.к. является строгим самоопылителем.



## А. Кушнер

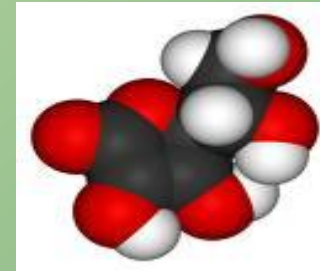
\* \* \*

*Вот кто поработал во славу науки - горох!  
Зеленых и желтых цветков для нее не жалея,  
Вот кто для генетики мок под дождями и сох  
Под ветром, кого увлекала и грела идея!  
И, пышный, цеплялся, и, цепкий, по палочке полз,  
Стараясь для Грегора признак явить доминантный.  
Вот кто в беспросветном сцепленьи зацепок и лоз  
В наследственность верил и гибко считал варианты.  
И ежели друга найти в поколеньи другом  
Не смог, не печалься, быть может, найдешь его  
Средь желтых цветов стебелек зацепив рукавом,  
Заметишь зеленый, обласкан приветствием этим.*

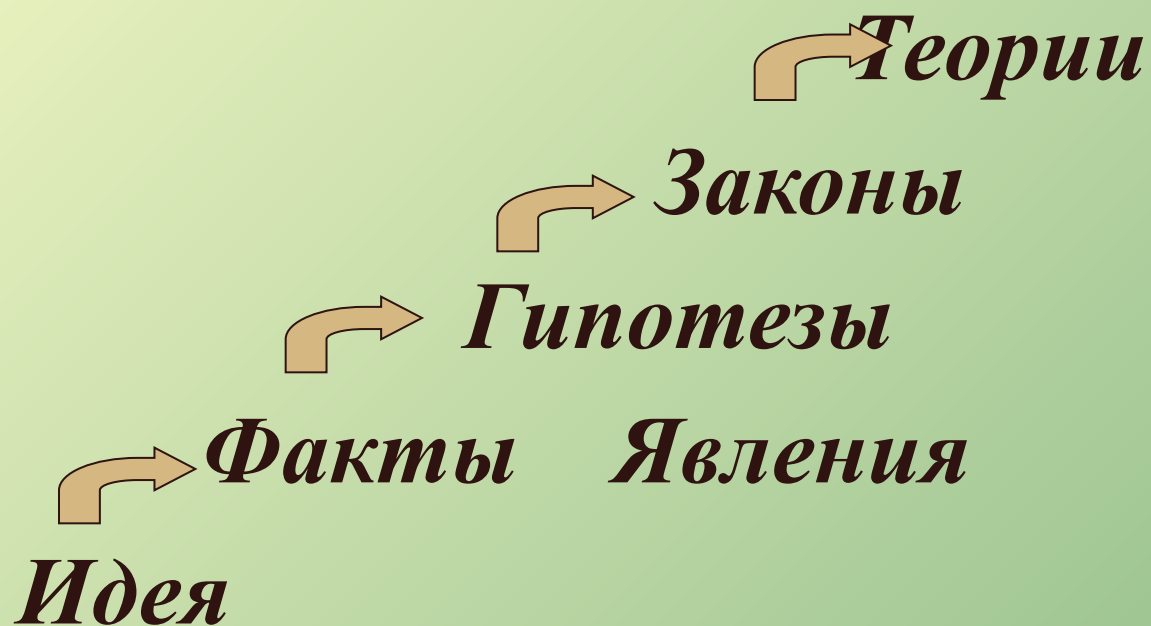


# Роль других наук в возникновении генетики

- **Биология** - учение Ч.Дарвина, клеточная теория
- **Физика** - идея элементарности, атомарности, дискретности
- **Статистика** - раздел математики.



# Логика научного открытия



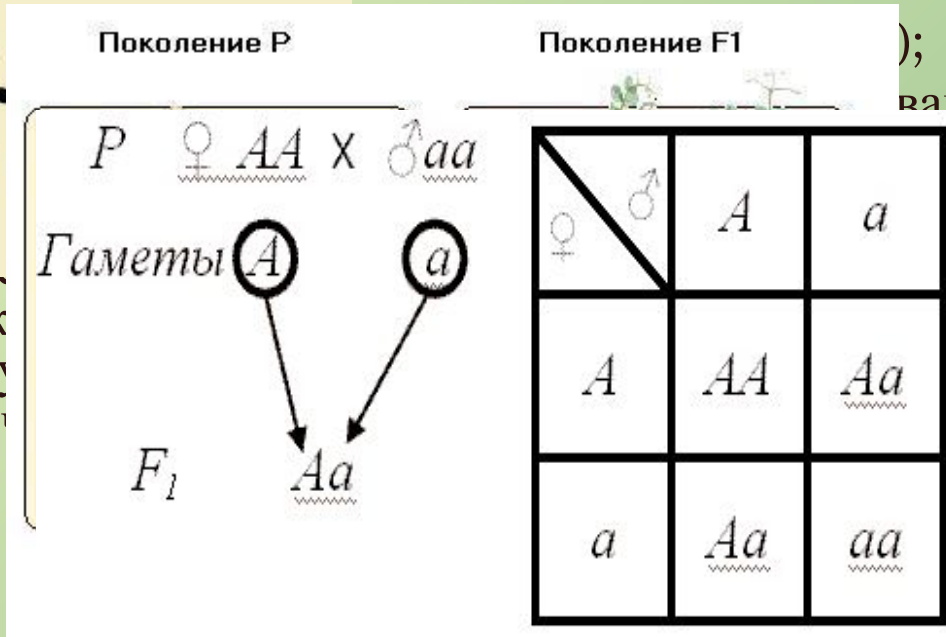
# В чём заключается вклад Менделя?

- 1) Г
- 2) Г
- 3) В
- 4) В
- 5) В
- 6) В



признаки, а факторы (задатки);  
 ть не слитная, а дискретная;

исследования  
 статистическ  
 биологическ  
 гибридологи



# Методы генетики

специфические

неспецифические

Гибридологический

Цитогенетический

Онтогенетический

– изучение строения хромосом, их репликации и функционирования.

– используется для изучения групп крови, белков и ферментов сыворотки крови и тканей.

– применяется при обработке результатов скрещивания, изучения связи между признаками.

наследования признаков.

# В чём сущность гибридологического метода?

**Гибридологический метод – это ..**

Этот метод включает несколько этапов:

- 1) проверка признака на константность в течение 2-3 лет;
- 2) изучение отдельных альтернативных признаков;
- 3) строгий количественный учет всех потомков в каждом поколении по каждому признаку;
- 4) индивидуальный посемейный анализ всего потомства от каждого скрещивания.



# Разделы генетики

- Биохимическая генетика
- Физиологическая генетика
- Экологическая генетика
- Эволюционная генетика
- Генетика микроорганизмов
- Популяционная генетика
- Молекулярная генетика и др.





# Модель науки генетики



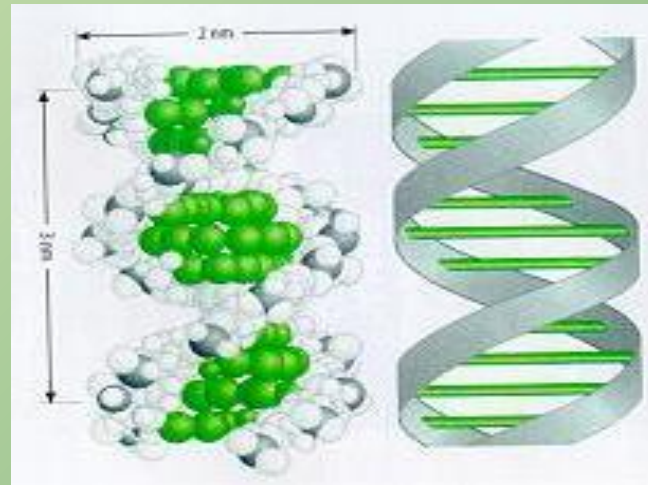
# Понятийный аппарат урока

- Наследственность
- Изменчивость
- Генотип
- Фенотип
- Гибридологический метод
- Гены



## Задание:

Сравните классические  
и современные идеи о гене.  
Сформулируйте современное  
определение гена.



# Терминологический диктант

- 1-2
- 2-7
- 3-6
- 4-5
- 5-8
- 6-3
- 7-4
- 8-1
- 9-9
- 10-10

Ключ:

Без ошибок -5

1-2 ош - 4

3-4 ош - 3

5 и более -2



# Проблемный вопрос:

**Почему многим учёным в течение длительного времени не удавалось выяснить закономерности наследования признаков от родительских форм к потомкам, несмотря на то, что они проводили большое количество опытов по гибридизации растений и животных?**



# Домашнее задание:



- Проработать пункт 3.10
- Составить тест или кроссворд с генетическими терминами.
- Подготовить сообщения о
  - Значение генетики для медицины
  - Значение генетики для сельского хозяйства
  - Значение генетики для микробиологической промышленности, биотехнологии.



# Рефлексия

- **Какие вопросы изучаемой темы показались вам наиболее интересными и значимыми?**
- **Какие вопросы вызвали затруднения в понимании?**
- **Какой материал данной темы нуждается в дополнительной доработке?**
- **По каким вопросам вам бы хотелось получить дополнительную информацию?**
- **Какие вопросы вы сами хотели бы включить в изучение по данной теме?**



# Н. Галеева

\* \* \*



Стремясь познать все тайны и законы,  
Живем – как будто в собственной квартире,  
Мы не во времени – в его стомиллионной,  
И не в живом – в молекулярном мире.  
Все расщепляем – нужно и не нужно.  
Стремимся вглубь, упрямые такие.  
И, как ребенок сложную игрушку,  
Мы разбираем мир на составные.  
И верим – в безграничность нашей власти,  
Собрать все снова – точно, без ошибки,  
Из сотых времени – часы и годы счастья,  
А из молекул – слезы и улыбки.  
Пусть все сложнее игра – по силам сложность:  
Не зря науку создавали...  
Но иногда шальная мысль тревожит:  
А вдруг уже мы что-то потеряли?





Наталья



Ксения



Анна Ж.



Олеся



Ольга



Елена



Зарина



Анна С.



Самира



Дмитрий



Сергей



Петр



Денис

Спасибо за уроки!

