

Генетика – наука о наследственности и изменчивости



*Урок биологии в 9 классе
Учитель биологии высшей
категории Коврова Т.В.
МОУСОШ №2
ЗАТО г. Большой Камень
Приморский край*

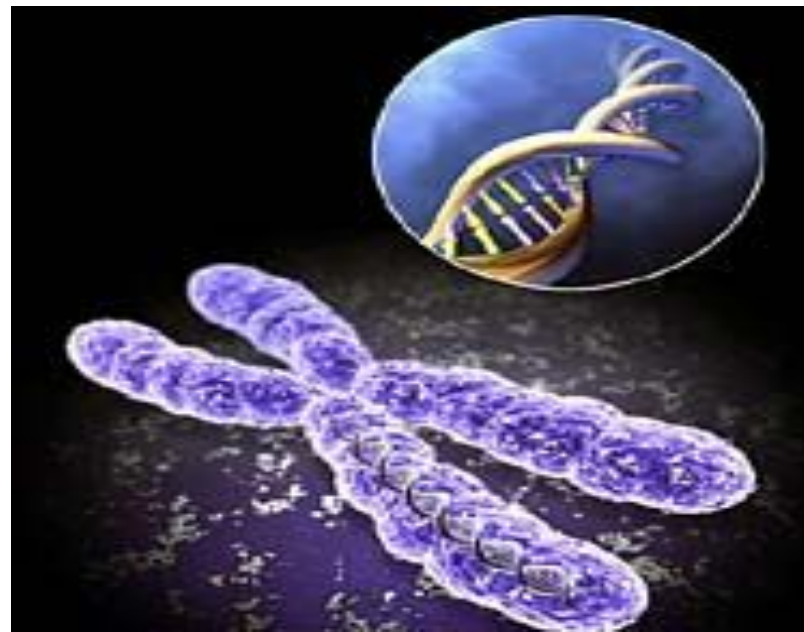
**Плохо приходится тому, кто полагает,
что генетикой можно пренебрегать.**

**Даже самый умный не подозревает,
сколько недостатков он может таскать в
своих хромосомах.**

**Вильгельм Швебель
немецкий ученый и публицист**



- **ГЕНЕТИКА** (греч. *Genesis* – происхождение) - наука о наследственности и изменчивости организмов



Наследственность – это способность организмов передавать признаки из поколения в поколения.



Темперамент



- Темперамент – объединение индивидуальных психологических особенностей личности, связанных с деятельностью нервной системы человека.
- Слово **«темперамент»** (от лат. temperans, «умеренный») в переводе с латинского обозначает «надлежащее соотношение частей», ввел древнегреческий врач **Гиппократ**.

Типы темперамента

Преобладание желтой желчи делает человека импульсивным, «горячим» — **холериком**.

Преобладание лимфы делает человека спокойным и медлительным — **флегматиком**.

Преобладание крови делает человека подвижным и весёлым — **сангвиником**.

Преобладание черной желчи делает человека грустным и боязливым — **меланхоликом**.

Флегматик



Меланхолик



Холерик



Сангвиник



флегматик



сангвиник



меланхолик

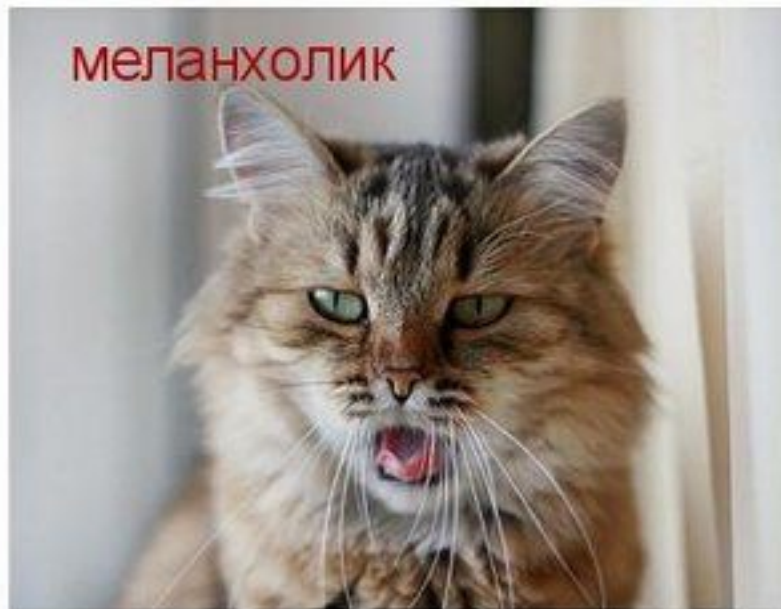


холерик

флегматик



меланхолик



сангвиник



холерик

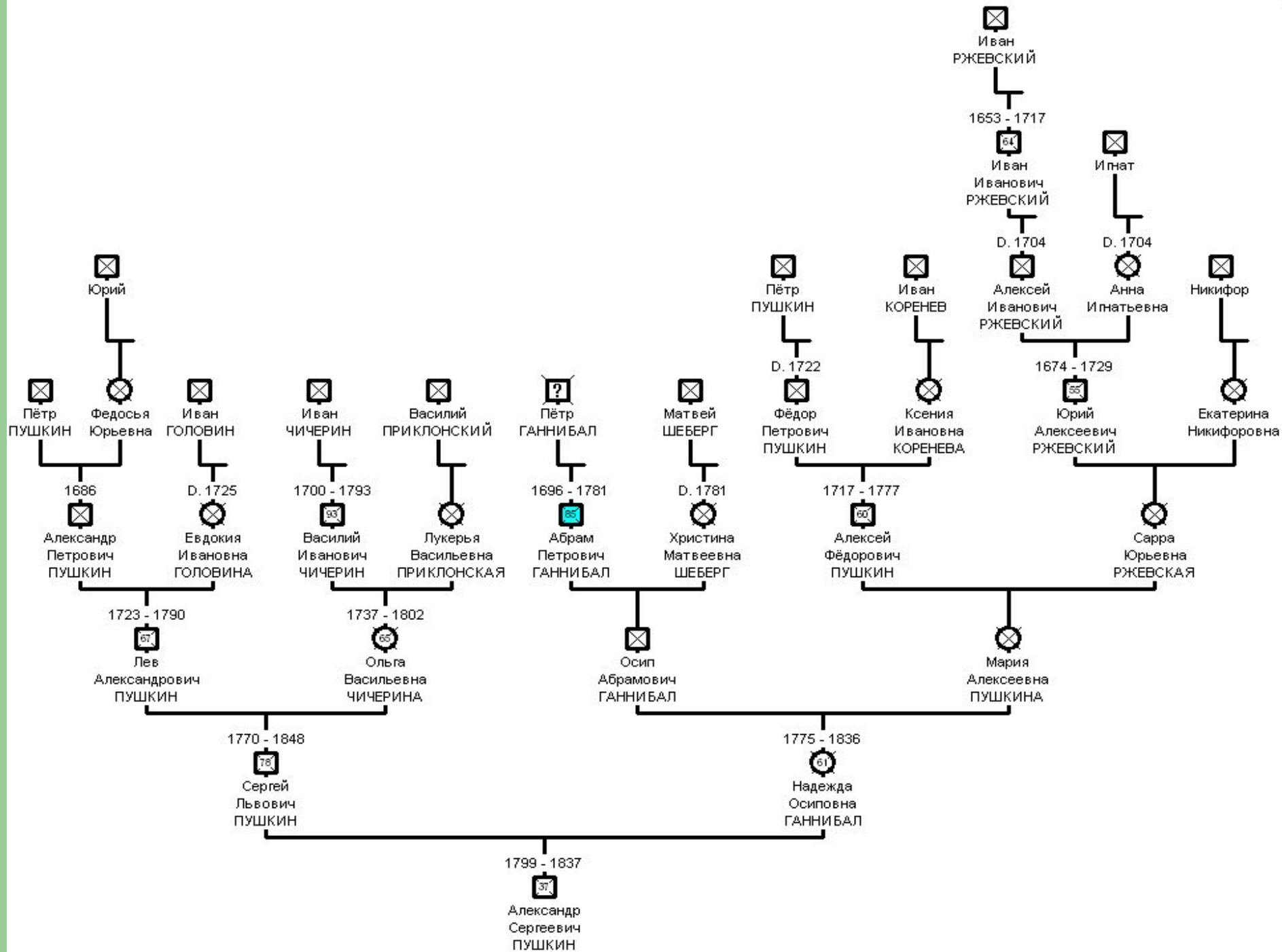


Исследования

- Задачи исследования:
 - 1) определить типы своего темперамента
 - 2) определить типы темперамента своих родственников
 - 3) определить передаются ли типы темперамента по наследству

Методы исследования генетики человека

- 1. метод построения родословных или строят генеалогическое дерево



Симон Новелиус
ум. в 1733 г.

Екатерина Аренберг

Карл Рейнгальд Эстедт

Беата Элеонора Ниман

Карл Борг
умер в 1750 г.

Анна Бригитта Новелиа
1713 - 1764 г.

Григорий Ульянин

Карл Фредерик Эстедт
1741 - 1826 г.

Анна Кристина Борг
1745 - 1799

Никита Григорьевич Ульянин
1711 - 1779

Лукиян Смирнов

Мириам Бланк

Мошка Ицкович Бланк

Юган Готлиб (Иван Федорович) Гросшопф
1766 - 1820е годы

Анна Беата (Анна Карловна) Эстедт
1733 - 1847

Анна Симеоновна Ульянина

Василий Никитович Ульянин
1733 - 1770

Алексей Лукьянович Смирнов

Александр Дмитриевич (Абель) Бланк
1799 - 1870

Анна Ивановна Гросшопф
ум. в 1838 г.

Николай Васильевич Ульянов (Ульянин)
1768 - 1836

Анна Алексеевна Смирнова
1788 - 1871

Мария Александровна Бланк
1835 - 1916

Илья Николаевич Ульянов
1831 - 1886

Владимир Ильич Ульянов (Ленин)
1870 - 1924

Генеалогическое древо семьи Кожуховых-Серезиных



Кожухова Виктория
1988г.



Кожухов Павел
2003г.



Кожухова Светлана
1984г.



Василькина Екатерина
1962г.



Василькин Василий
1956г.



Серезин Кирилл
1929г.



Демьянова Галина
1930г.



Василькина Зоя
1931г.



Кожухов Василий
1930г.

www.gift-butik.ru

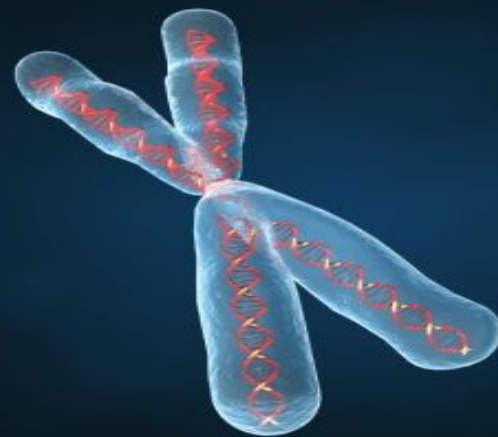
2. близнецовый метод

исследуют однояйцовых близнецов, проживающих в разных условиях, различия, возникшие между ними, позволят определить степень воздействия факторов окружающей среды на их гены



3. ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД

закljučается в изучении хромосом при помощи микроскопа и позволяет определить их число и форму.



Изменчивость – это способность организмов приобретать новые признаки

Изменчивость

```
graph TD; A[Изменчивость] --> B[Наследственная (генотипическая)]; A --> C[Ненаследственная (фенотипическая)];
```

Наследственная (генотипическая)

связана с изменениями
в генах (с их перестановкой,
Утратой и т.д.)

Ненаследственная (фенотипическая)

связана с изменениями во
внешней среде, вызывающие
морфологические (внешние)
изменения

Ненаследственная изменчивость



Колеус (цветная крапивка)



КОЛЕУС (Coleus) Семейство – губоцветные. Родина - тропические районы Африки и Азии. Невысокое (30- 40 см) многолетнее декоративнолиственное растение, у которого яркие бронзово - коричневые или красные листья с зеленой каймой. Существуют гибриды колеуса с разноцветными и пестрыми листьями. Часто это растение называют цветной крапивкой. Оно цветет весной и летом синими невзрачными цветками, собранными в колос .



Image by Olga Bondareva

<http://olga-bond.narod.ru>

Наследственная изменчивость



Это - генетика

Это - трагедия на всю жизнь, пожалей своего будущего ребенка,
задумайся над своим здоровьем

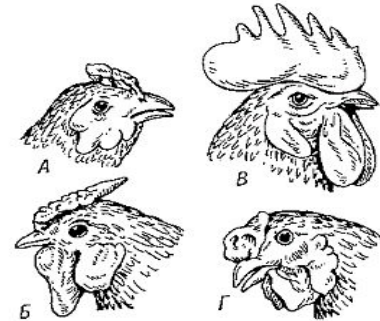
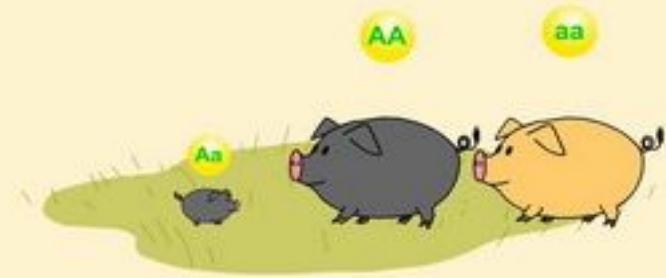






Основные задачи генетики:

1. изучение веществ и структур, которые составляют основы наследственности
2. изучение механизмов наследования и индивидуального развития организмов
3. влияние окружающей среды на формирование признаков в процессе индивидуального развития организмов
4. изучение изменчивости как свойства всех живых организмов

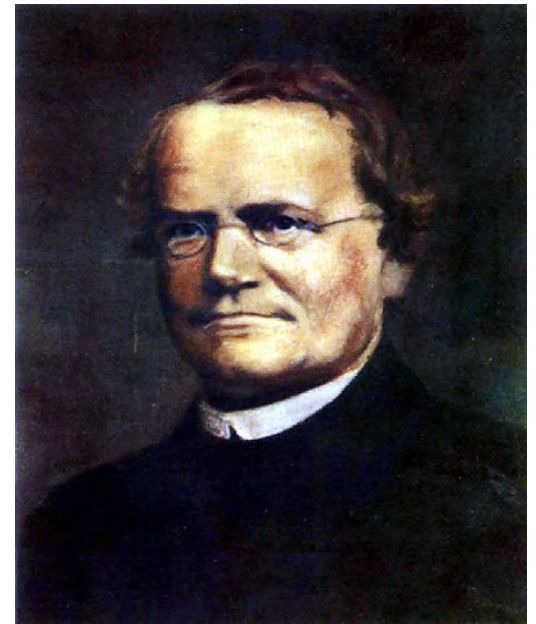


«Основные вехи в истории генетики»

Дата	Вклад ученых в развитие генетики

Грегор Иоганн Мендель (1822 – 1884г.г.)

- австрийский естествоиспытатель, монах, основоположник учения о наследственности
- 1865 г. «Опыты над растительными гибридами»
- ✓ создал научные принципы описания и исследования гибридов и их потомства;
- ✓ разработал и применил алгебраическую систему символов и обозначений признаков;
- ✓ сформулировал основные законы наследования признаков в ряду поколений, позволяющие делать предсказания.



1900 год – рождение генетики

- Хуго Де Фриз (1848 – 1935) - голландский ученый
- Эрих Чермарк – Зейзенегг (1871 -1962) – австрийский ученый
- Карл Эрих Корренс (1864 – 1933) – немецкий ученый

независимо друг от друга
переоткрыли законы Г.Менделя

- 1901-1903 г.г.

Разработана мутационная теория Хуго де Фриза, подтверждающая изменчивость организмов вследствие мутаций.

Томас Хант Морган (1866 – 1945)



Т.Морган сформулировал хромосомную теорию, в которой он определяет форму, строение хромосом и генов.

За это открытие он удостоен Нобелевской премии

Н.И.Вавилов(1887 – 1943) – российский генетик, растениевод, географ, организатор и первый директор (до 1940г.) Института генетики АН СССР.

- 1920-1922 г. – «закон гомологических рядов» - о генетической близости родственных групп растений
- 1926 г. – «Центры происхождения и разнообразия культурных растений»



Авторы пространственной модели ДНК – 1962 г



- **Уотсон (Watson)** Джеймс Дьюи (06.04.1928, Чикаго), американский биохимик, специалист в области молекулярной биологии
- **Крик (Crick) Фрэнсис** Харри Комптон (08.06.1916, Нортгемптон), английский биофизик

- В 1968 г. американские биохимики Р. Холи, Х. Коранс и М. Ниренберг расшифровали генетический код, он универсален, подходит для всех живых организмов и каждый ген состоит из комбинации белков.





- В 1990-2000 г. расшифровали геномы прокариотических и эукариотических клеток.
- Созданы трансгенные организмы с измененным генетическим кодом.
- 1997– клонировали овцу Долли,
- 1999 – клонировали мышь и корову.
- 2000 год – геном человека прочитан.

