

# Генетика человека

Цели:

- 1) Сформировать знания о применимости законов наследования, присущих растениям и животным, к человеку, генах и хромосомах в клетках человека как материальных основах наследственности, формировании биологических особенностей и социальных черт личности человека под влиянием материальных основ наследственности и окружающей среды, воспитания, особенностях методов изучения наследственности человека.**
- 2) Развитие мышления, необходимого образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе.**
- 3) Воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания.**

# ВСПОМНИТЕ:

- ГЕНОТИП
- ФЕНОТИП
- КАРИОТИП
- МУТАЦИИ
- АУТОСОМЫ
- ПОЛОВЫЕ ХРОМОСОМЫ
- ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
- ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
- АУТОСОМНО- ДОМИНАНТНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ
- АУТОСОМНО- РЕЦЕССИВНОЕ НАСЛЕДОВАНИЕ
- СЦЕПЛЕННОЕ С ПОЛОМ НАСЛЕДОВАНИЕ

*Применим ли гибридологический метод Менделя к изучению генетики человека?*



# Человек как объект генетических исследований имеет свои специфические особенности:

- *Невозможность отбора особей и проведения направленного скрещивания.*
- *Малочисленность потомства.*
- *Позднее половое созревание и редкая (25-30 лет) смена поколений.*
- *Невозможность обеспечения одинаковых и контролируемых условий развития потомства.*
- *На фенотип человека серьёзно влияют не только биологические, но и социальные условия среды.*

# Генеалогический метод.

Название метода	Сущность метода	Примеры использования
Генеалогический	Изучение родословной семьи за возможно большее число поколений. Позволяет установить характер наследования признаков (доминантный или рецессивный, аутосомный или сцепленный с полом).	Установлено наследование таких заболеваний, как гемофилия, дальтонизм и др.

# Аутосомно - доминантный тип наследования.



# Аутосомно – рецессивный тип наследования.

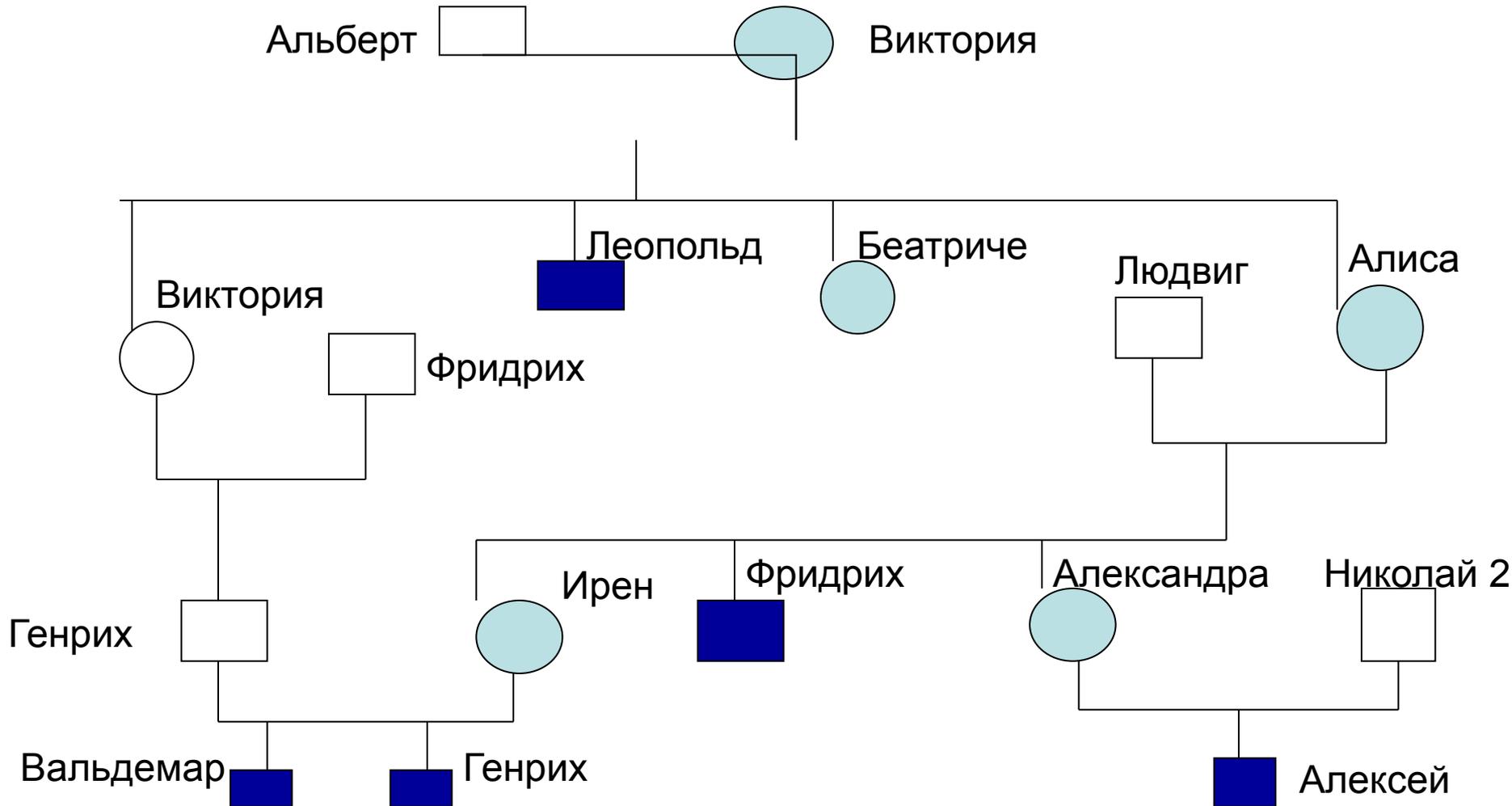


Голубые глаза  
Рыжие волосы  
Пигментация кожи

# Признаки, сцепленные с полом.

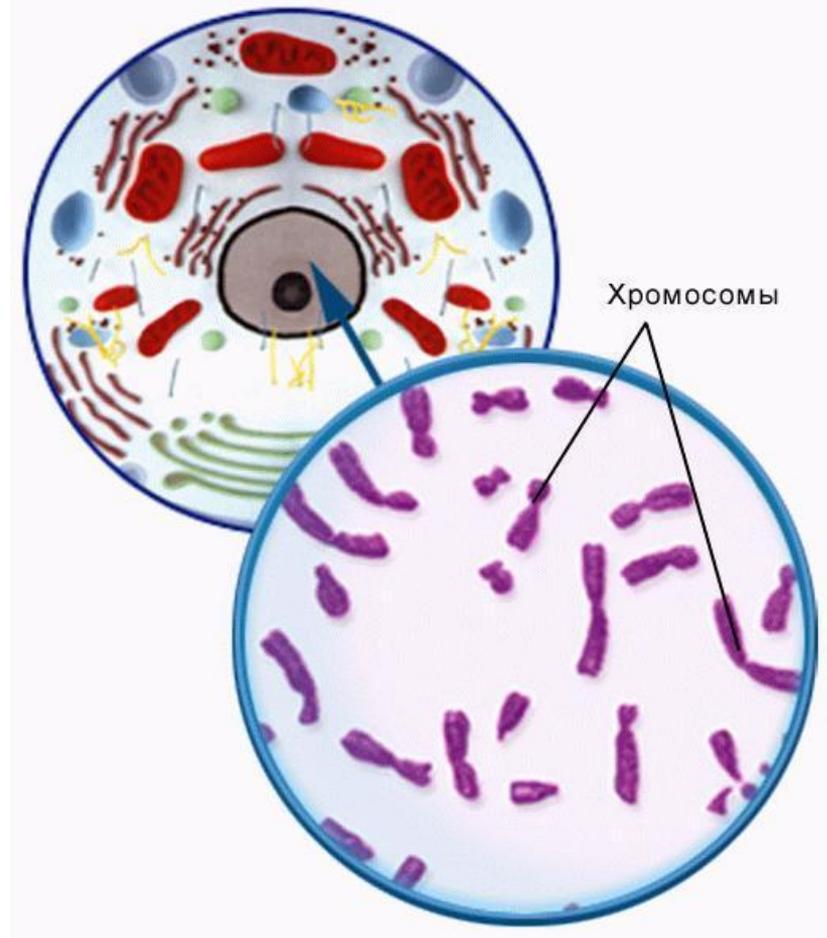
- **Признаки, гены которых расположены в X-хромосоме, также могут быть доминантными или рецессивными. Однако гетерозиготность по таким признакам возможна только у женщин. У мужчин же, в клетках которых присутствует только одна X-хромосома, все связанные с ней признаки проявятся неизбежно.**

# Родословная с X-сцепленной рецессивной гемофилией в европейских королевских домах.



# Цитогенетический метод.

- *Исследование под микроскопом хромосомного набора клеток человека.*



# Цитогенетический метод.

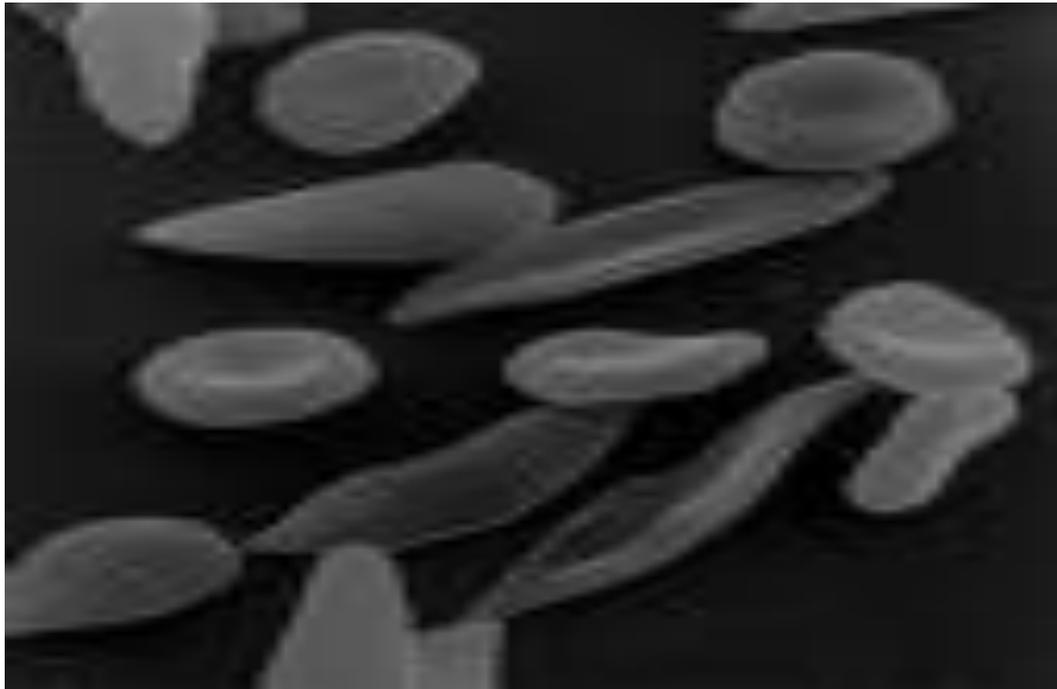
- *В настоящее время в медицине применяют метод **амниоцентеза** – исследования клеток околоплодной жидкости, который позволяет обнаружить аномалии в числе и строении хромосом у плода уже на 16 неделе беременности.*



# Биохимический метод.

- *Изучение наследственных нарушений обмена веществ.*

***Серповидноклеточная анемия.***



# Близнецовый метод.

- *Изучение наследования признаков у однояйцевых близнецов и влияния среды на фенотипическое проявление признаков.*



# Популяционно-статистический метод.

- *Изучает генетические различия между отдельными группами людей (популяциями). Даёт возможность изучить генетическую структуру популяций человека.*

# Иммуногенетический метод.

- Важным разделом медицинской генетики является иммуногенетика, в частности, генетика групп крови.

<b>Группы крови</b>	<b>Первая: OO</b>	<b>Вторая: AO, AA</b>	<b>Третья: BO, BB</b>	<b>Четвёрт AB</b>
<b>Первая: OO</b>	<b>OO</b>	<b>AO</b>	<b>BO</b>	<b>AO, BO</b>
<b>Вторая: AO, AA</b>	<b>AO</b>	<b>OO, AO, AA</b>	<b>OO, AO, BO, AB</b>	<b>AA, AB, AO, BO</b>
<b>Третья: BO, BB</b>	<b>BO</b>	<b>OO, AO, BO, AB</b>	<b>OO, BO, BB</b>	<b>AO, BO, BB, AB</b>
<b>Четвёртая: AB</b>	<b>AO, BO</b>	<b>AA, BO, AO, AB</b>	<b>AO, BO, AB, BB</b>	<b>AA, BB, AB</b>

# Биологическое и социальное в человеке.

## Человек – социальное животное.

Общее с животными:

*Генетическая наследственность (ДНК, гены)*

*Естественный отбор (стабилизирующий)*

*Заболевания (аллергия, СПИД)*

Качественные отличия:

*Труд, речь*

*Культура – 2-я наследственность (не генетическая)*

*НТР → информационный взрыв, раннее обучение, усвоение культуры.*

# Этические проблемы генетики.

- *Коррекция пола*
- *Пересадка органов*
- *Клонирование*
- *Уродства*



# Проверь себя:

## 1) Основными трудностями в изучении наследственности человека являются:

- а) неприменимость генетических законов к человеку;*
- б) позднее половое созревание;*
- в) невозможность направленных скрещиваний;*
- г) малочисленное потомство.*

## 2) Основным путём предотвращения наследственных заболеваний является:

- а) приём витаминов;*
- б) медико-генетическое консультирование;*
- в) хирургическая операция;*
- г) профилактика инфекций.*

# Проверь себя:

**3) К методам изучения наследственности человека не относятся:**

*а) близнецовый;*

*б) популяционно-статистический;*

*в) прямой эксперимент;*

*г) генеалогический метод.*

**4) Метод, используемый для изучения роли среды в формировании у человека различных психических и физических качеств:**

*а) цитогенетический;*

*б) генеалогический ;*

*в) биохимический;*

*г) близнецовый.*

# Проверь себя:

**5) Наследственные с генетической точки зрения заболевания человека – это:**

- а) модификационные изменения;*
- б) изменения фенотипа, не связанные с изменениями генотипа;*
- в) мутации;*
- г) реакции на изменение среды обитания, не зависящие от генотипа.*

**6) Признак, который не сцеплен с полом:**

- а) дальтонизм;*
- б) гемофилия;*
- в) цвет волос.*

# Домашнее задание:

- **Параграф № 32, 33.**
- **Доп.** – *Используйте знания по генетике для обоснования вредного действия наркотических веществ, употребляемых родителями, на потомство, а также для обоснования генетической равноценности человеческих рас, несостоятельности расизма.*