

# Урок по теме "Методы генетики человека"

с использованием технологии ассистирования,  
приема технологии развития критического  
мышления "Сводная таблица",  
исследовательской ученической проектной  
деятельности

Филиппова Т.Д.

# Цель:

Продолжение знакомства учащихся с методами науки генетики на примере генетики человека

# Задачи:

Познакомить учащихся с генеалогическим, цитогенетическим, близнецовым и биохимическим методами генетики

Проконтролировать знания учащихся посредством решения генетических задач

# Оборудование

Мультимедийный проектор,

Презентации, выполненные учителем и учащимися-ассистентами,

Раздаточный материал (схемы, карточки, задания)

# План урока

1. Рассказ учителя о человеке как объекте генетических исследований
2. Сообщения о методах, подготовленных ассистентами:
  - а) генеалогическом,
  - б) цитогенетическом,
  - в) биохимическом.

По ходу выступления ассистентов о методах весь класс заполняет «Сводную таблицу»

Название метода	Определение	Установленные факты

3. Презентация научного-исследовательского проекта, подготовленного учеником о его братьях - близнецах
4. Закрепление (решение задач по генетике человека)
5. Домашнее задание — составление генеалогического древа (для желающих)

# Человек как объект генетических исследований

Имеет ряд особенностей:

1. Медленно размножается (небольшое количество потомков)
2. К человеку неприменим экспериментальный метод в подборе пары
3. Невозможно уравнивать условия жизни для потомства

Поэтому, существуют особые методы при изучении генетики человека

# Генеалогический метод изучения наследственности

Это метод изучения родословной людей за возможно большее число поколений

Позволяет выяснить доминантные и рецессивные признаки человека, в том числе наследственные заболевания.

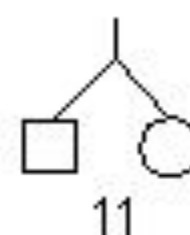
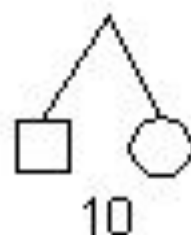
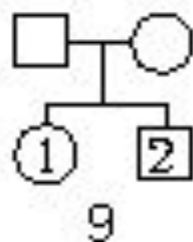
Этим методом установлено развитие как некоторых способностей человека (музыкальных, математических), так и наследственных заболеваний (сахарного диабета, глухоты, шизофрении), которые являются рецессивными.

# Генеалогический метод изучения наследственности

Это метод изучения родословной людей за возможно большее число поколений



# Символы, принятые при составлении родословных человека



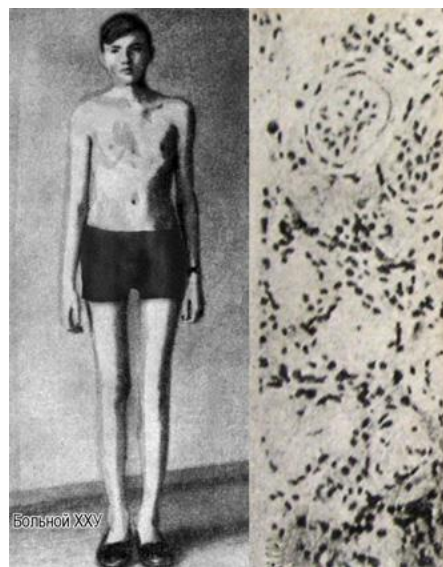
# Условные обозначения, принятые при составлении родословных:

- 1 — мужчина;
- 2 — женщина;
- 3 — пол не выяснен;
- 4 — обладатель изучаемого признака;
- 5 — гетерозиготный носитель изучаемого рецессивного гена;
- 6 — брак;
- 7 — брак мужчины с двумя женщинами
- 8 — родственный брак;
- 9 — родители, дети и порядок их рождения;
- 10 — дизиготные близнецы;
- 11 — монозиготные близнецы.

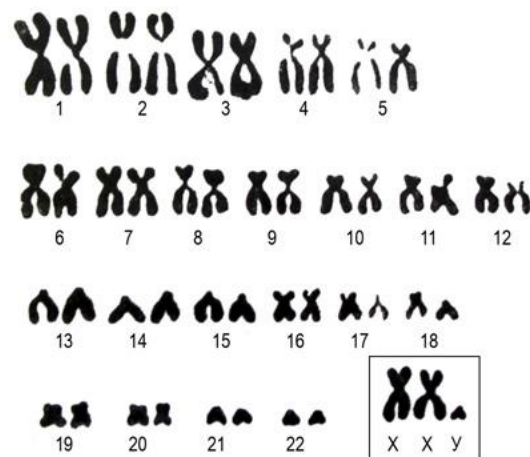
# Цитогенетический метод

Основывается на микроскопическом исследовании числа и структуры хромосом, окрашенных тем или иным специальным красителем, что помогает объяснить врожденные уродства и ненормальности, связанные с изменением числа хромосом или их морфологией.

Болезнь характеризуется дополнительной  
X-хромосомой у мужчин (XXY),  
вызывает развитие синдрома Клайнфельтера



Синдром Клайнфельтера, 47 / XXY



Болезнь Дауна  
характеризуется наличием  
дополнительной хромосомы № 21



# Биохимический метод генетики человека

Устанавливает причины нарушения обмена веществ, приводящие к наследственным заболеваниям (фенилкетанурия — рецессивное заболевание, возникающее в результате мутации гена в 12 хромосоме и приводящее к накоплению в организме фенилаланина и развитию слабоумия)