

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

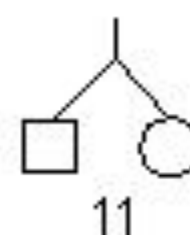
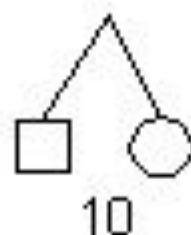
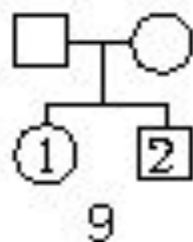
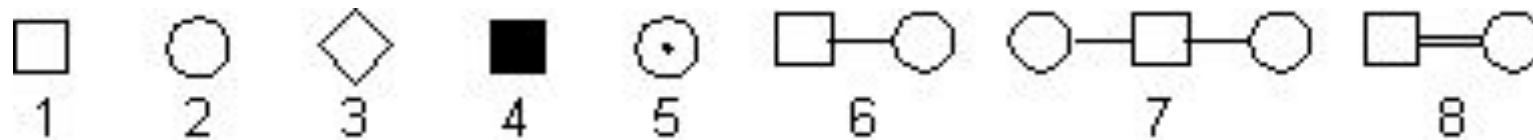
Позволяет выяснить доминантные и рецессивные признаки человека, в том числе наследственные заболевания.

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



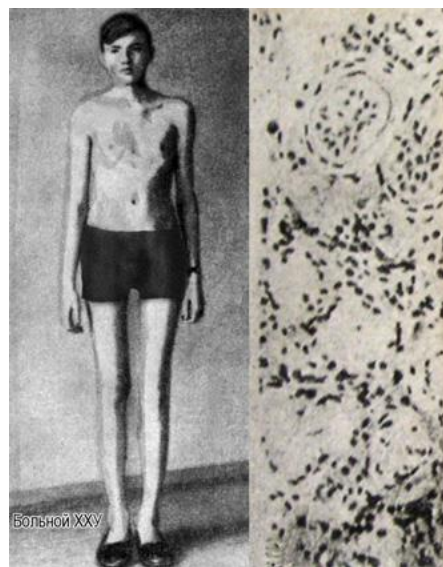
Условные обозначения, принятые при составлении родословных:

- 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 — dizygotic близнецы;
- 11 — monozygotic близнецы.

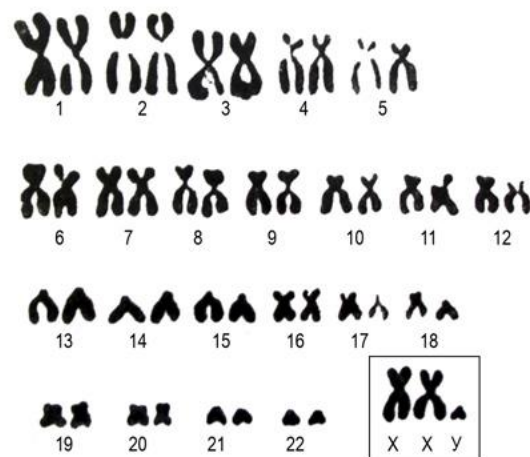
Цитогенетический метод

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)