



Урок биологии

**учитель высшей категории
МБОУ СОШ № 11**

Демченко Тамара Даниловна





- **О, разрешите мне загадку жизни
Мучительно старинную загадку..
Скажите, что такое человек?**

Г. Гейне





- Почему у гениального человека дети далеко не всегда гениальны?
- Почему одни люди рождаются талантливыми, другие едва осваивают школьную программу?
- От чего зависит наследственность человека?
- Чем обусловлены наследственные болезни человека?
- Почему среди 5 млрд жителей планеты нет двух совершенно одинаковых людей?



ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА

Метапредметная тема: определения и
понятия



Критерии Портфолио

1. Предметная компетентность – это ваши знания
2. Коммуникативная компетентность – это умение общаться
3. Культура оформления Портфолио

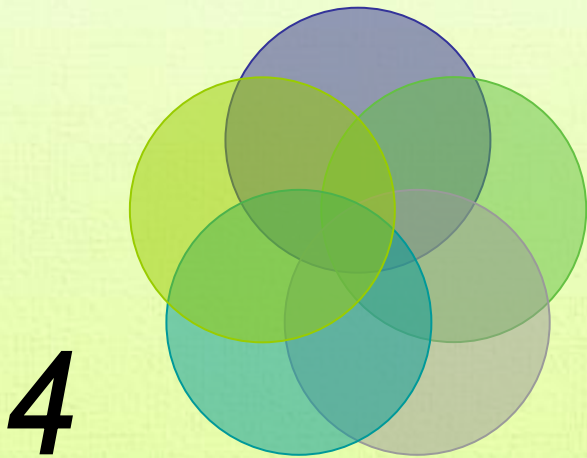
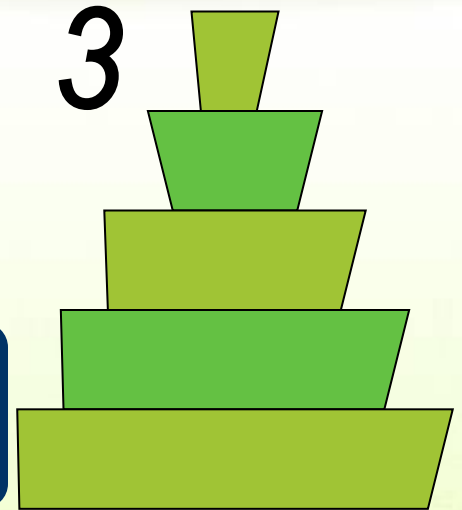
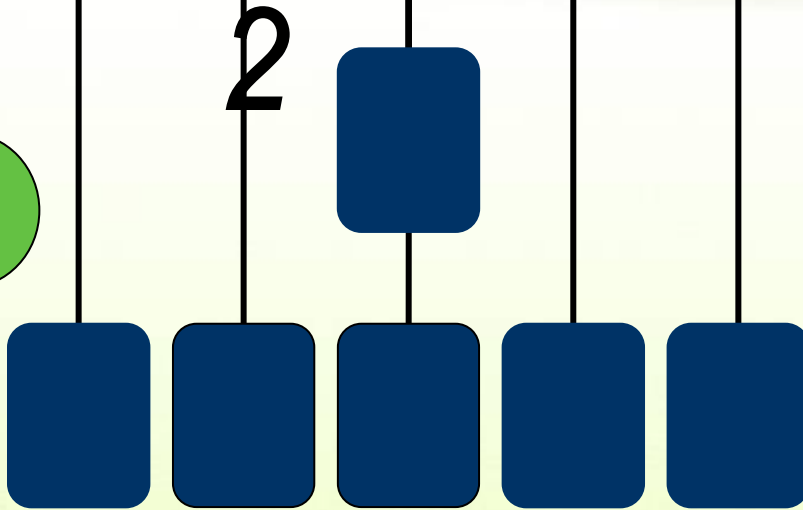
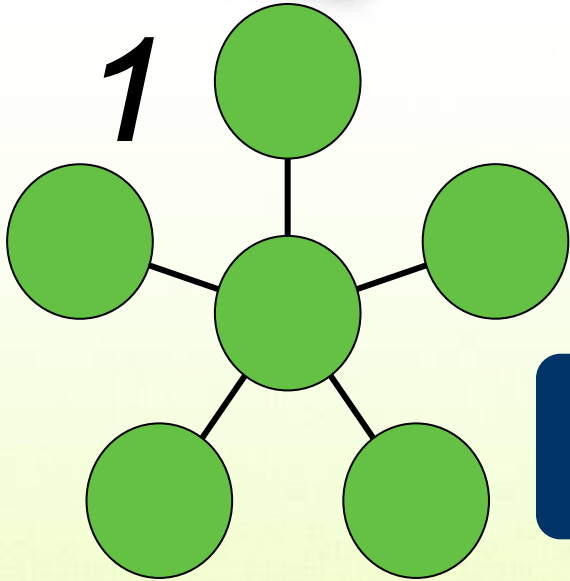
Особенности человека как объекта генетических исследований



- невозможность экспериментального получения потомства;
- поздняя половая зрелость;
- малое число потомков в каждой семье.

Методы изучения генетики человека

Какой вид схемы выбрали бы Вы? Почему?





Методы изучения генетики человека

Б
И
О
Х
И
М
И
Ч
Е
С
К
И
Й

Ц
И
Т
О
Г
Е
Н
Е
Т
И
Ч
Е
С
К
И
Й

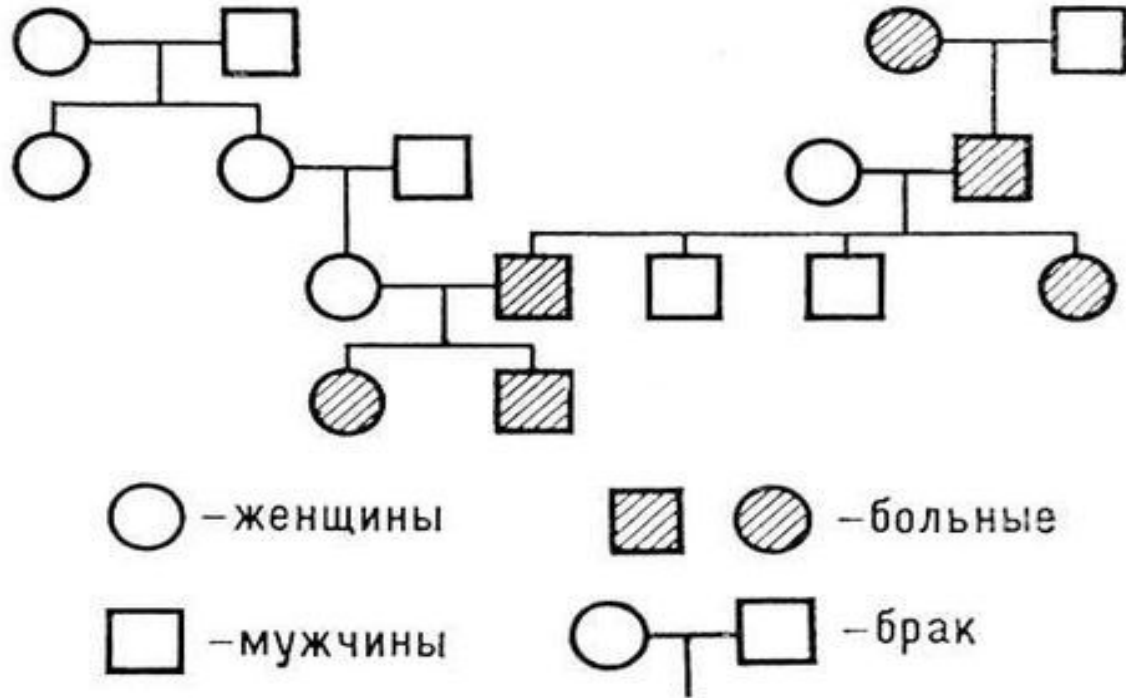
Б
Л
И
З
Н
Е
Ц
О
В
Ы
Й

Г
Е
Н
Е
А
Л
О
Г
И
Ч
Е
С
К
И
Й

П
О
П
У
Л
Я
Ц
И
О
Н
Н
Ы
Й

Проблемы здоровья людей и
генетика тесно взаимосвязаны

Генеалогический метод



Обозначения, принятые при составлении родословных человека



Наследование

Аутосомно-доминантное

Аутосомно-рецессивное

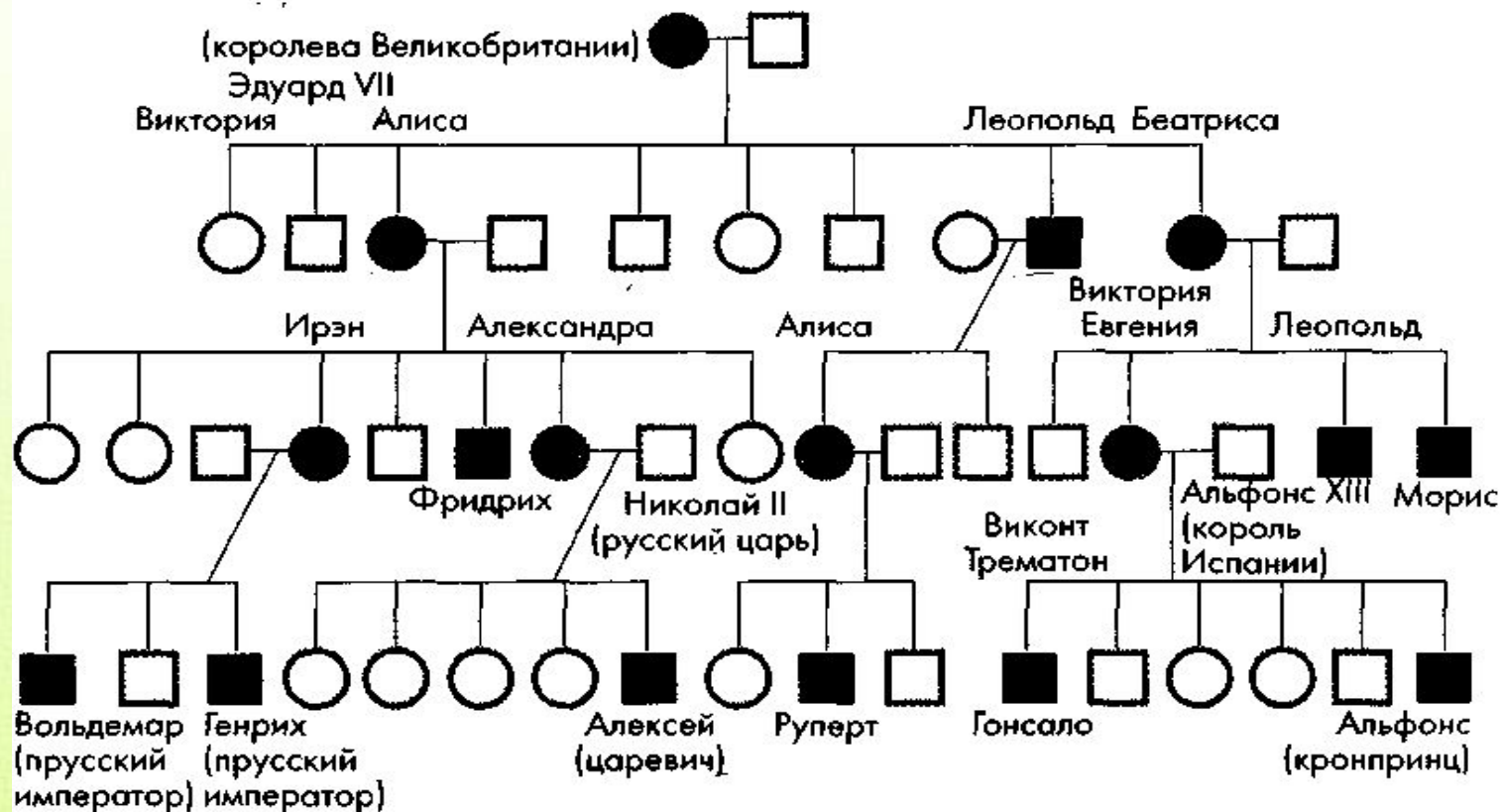
X-сцепленное доминантное

X-сцепленное рецессивное

Y-сцепленное

Генеалогический метод

Родословная царской семьи Романовых



Генеалогический метод

Проанализируйте родословную королевы Виктории.
Кто передал ген гемофилии царевичу Алексею?

- Прабабушка
Прадедушка



Портрет королевы Виктории.
Живопись Кодриса Сингера.
1855.



Муж королевы Виктории принц Альберт.

- Бабушка
Фредерика



Дочь королевы Виктории и принца Альберта, королева Виктория.
Государственный музей истории России.
Портрет работы Кодриса Сингера.
1857.

ика

Вильям

- Мама
Папа



Портрет императрицы Александры Фёдоровны.
1907.



Николай II.

- Царевич Алексей



Цитогенетический метод



КАРИОТИП ЧЕЛОВЕКА ♀

A	Крупные	X ₁ X ₂ X ₃	
B		X ₄ X ₅	
C		X ₆ X ₇ X ₈ X ₉ X ₁₀ X ₁₁ X ₁₂	
D		Средние	X ₁₃ X ₁₄ X ₁₅
E			X ₁₆ X ₁₇ X ₁₈
F	X ₁₉ X ₂₀		
G	Мелкие	X ₂₁ X ₂₂	
Половые хромосомы		XX ₂₃	

КАРИОТИП ЧЕЛОВЕКА

A	Крупные	X ₁ X ₂ X ₃	
B		X ₄ X ₅	
C		X ₆ X ₇ X ₈ X ₉ X ₁₀ X ₁₁ X ₁₂	
D		Средние	X ₁₃ X ₁₄ X ₁₅
E			X ₁₆ X ₁₇ X ₁₈
F	X ₁₉ X ₂₀		
G	Мелкие	X ₂₁ X ₂₂	
Половые хромосомы		X ₂₃ Синдром Дауна (♂)	

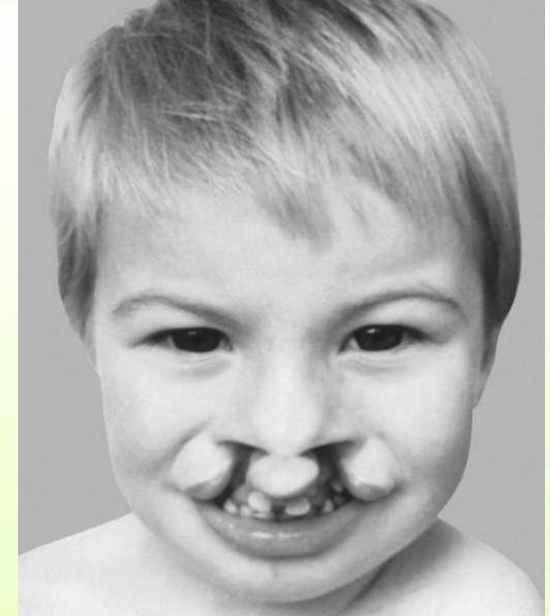
Хромосомные болезни (аномалии аутосом)



Синдром Дауна
(трисомия по 21 паре)



Синдром Патау
(трисомия по 13 паре)



Синдром Эдвардса
(трисомия по 18 паре)

Биохимический метод



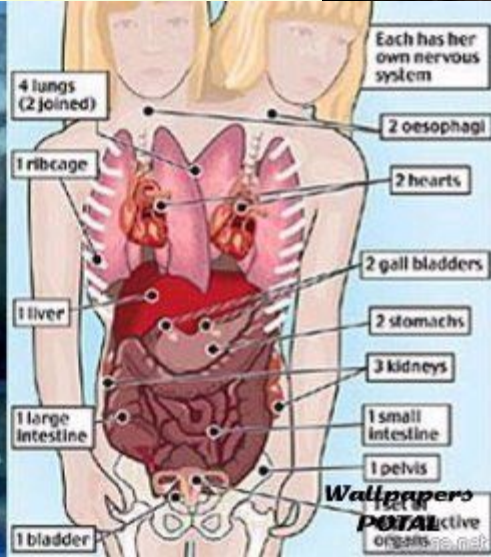
Замена всего одной аминокислоты в огромной молекуле гемоглобина вызывает наследственное заболевание - серповидную анемию, при котором эритроциты принимают форму полумесяца.



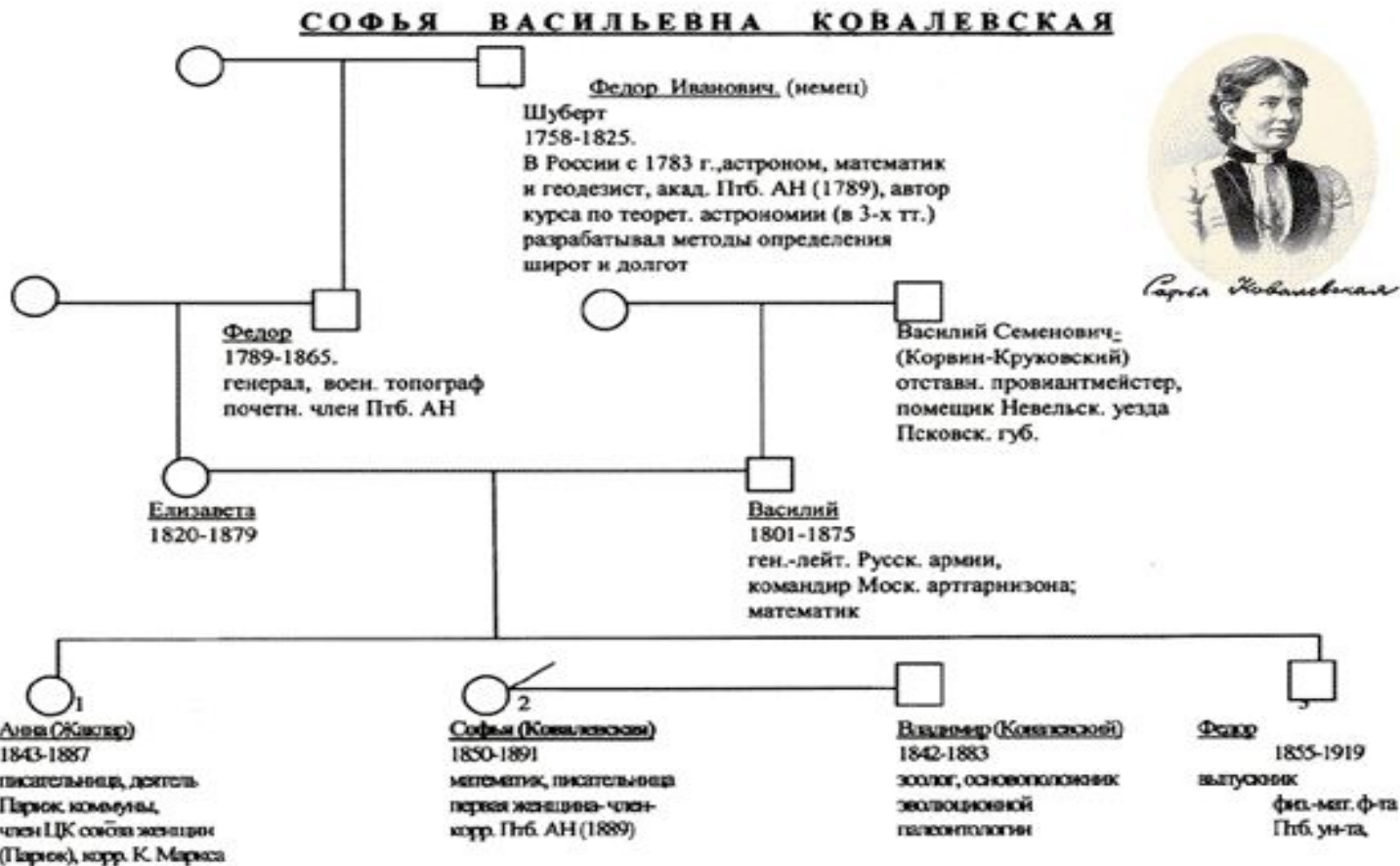
Близнецовый метод



Примеры сиамских близнецов



Генеалогический метод – метод изучения родословных человека



Генные болезни

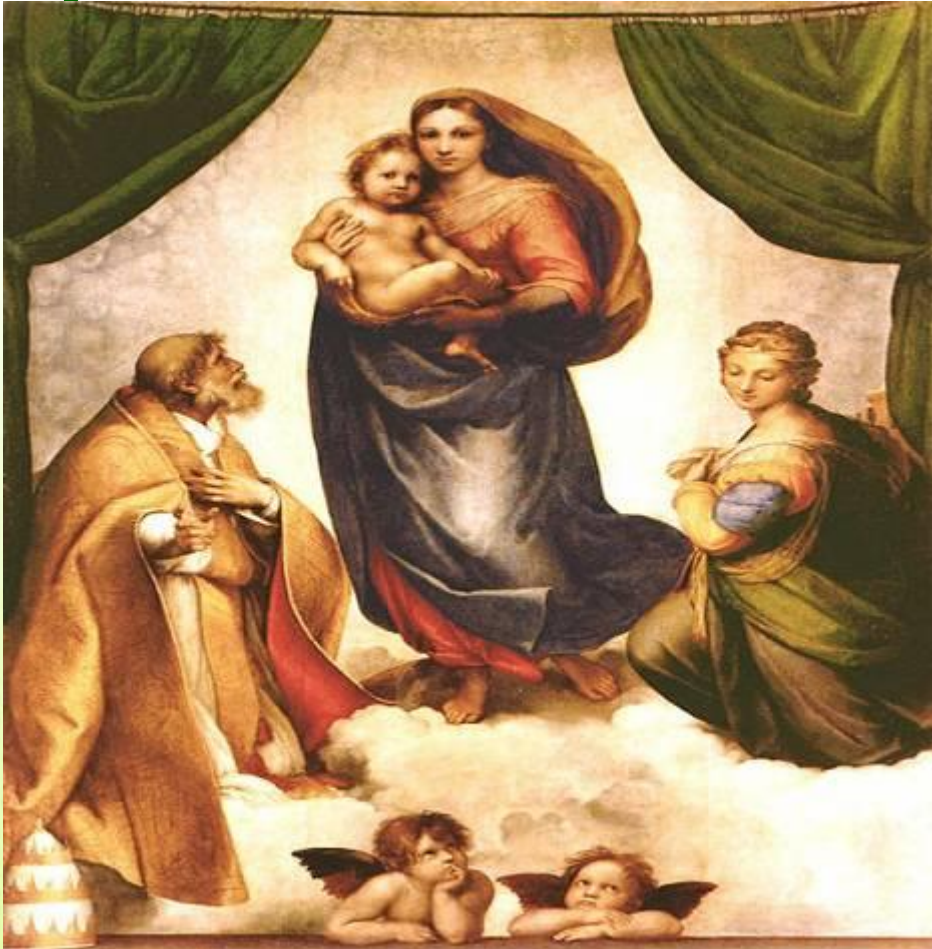


Аутосомно-доминантный тип наследования

Полидактилия -

увеличенное количество
пальцев (от 6 до 9)

На левой руке у
римского Папы Сикста II
пять пальцев, на
правой – шесть. Отсюда
и его имя: «сикст» – это
шесть.



**«Сикстинская Мадонна»
Рафаэль 1512—1513**



ГЕННАЯ ТЕРАПИЯ

Коррекция генных дефектов путем введения здоровых генов пациенту

Гемофилия
Серповидноклеточная анемия
Болезнь Альцгеймера
Болезнь Паркинсона
Мышечная дистрофия
Дюшенна



Онкологические заболевания
Вирусные инфекции

Не проводят коррекцию половых клеток и клеток зародышей человека

Экспертиза Портфолио

(максимальный балл по критериям - 18)

Критерии	Не отвечал на уроке- 0 баллов	Отвечал частично – 3 балла	Активно работал- 6 баллов	Итого
К.1 Предметная компетентность				
К.2 Коммуникативная компетентность				
К.3 Культура оформления	Не совсем аккуратно - 0 баллов	Аккуратно -3 балла	Очень аккуратно -6 баллов	
Итого: К1+К2+К3 (общая сумма баллов)				

4 - 9 баллов – «3»

10 - 14 баллов – «4»

15 - 18 баллов – «5»

Перевод баллов в оценку

Домашнее задание



**Используя генеалогический метод,
проследить наследование признаков в
семье.**

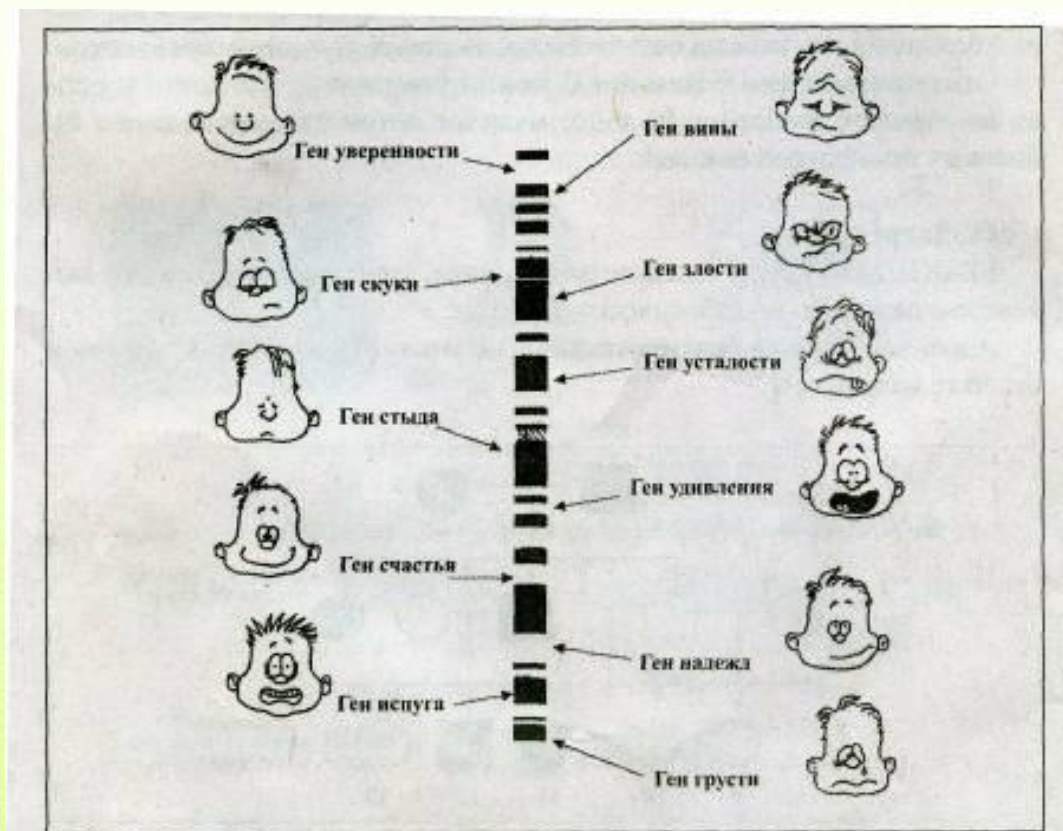
Продолжить работу с Портфолио.



● Все ли получилось? Что вызвало затруднения? Как вы можете это исправить?

● Если бы Вы готовили этот урок сами, что бы Вы изменили?

● Определитесь, какие гены доминируют в вашем настроении на данный момент



Хромосома эмоциональных состояний



Спасибо за урок



Главное - здоровье



