

МБ ОУ Арзинская СОШ

**Генетика пола.
Наследование, сцепленное с
полом.
(Урок с ЭОР)**



Составил учитель биологии МБ
ОУ Арзинской СОШ А.М.
Бурденков

Цель: изучить сущности хромосомного определения пола и механизм наследования сцепленного с полом.

Предполагаемые результаты:

личностные — воспринимать ценность учебного процесса как интеллектуального труда и познания нового; знание законов биологии и здоровьесберегающих технологий;

метапредметные: овладение составляющими исследовательской деятельности, наблюдать, делать выводы и заключения, умение планировать, прогнозировать, оценивать свои действия;

предметные — иметь представление о работах Т.Моргана по генетике пола и наследовании признаков (генов), сцепленных с полом; знать сущность мейоза; определения «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «гены, сцепленные с полом»; уметь использовать генетические понятия и символы при составлении и решении генетических задач, объяснить выявленные закономерности.

Актуализация знаний

Американский биолог и генетик. Лауреат Нобелевской премии. Основные научные труды

- хромосомная теория наследственности;
- обосновал представление о материальных носителях наследственности;
- изучал вопросы определения пола у животных.



Томас Гент Морган

Кариотип

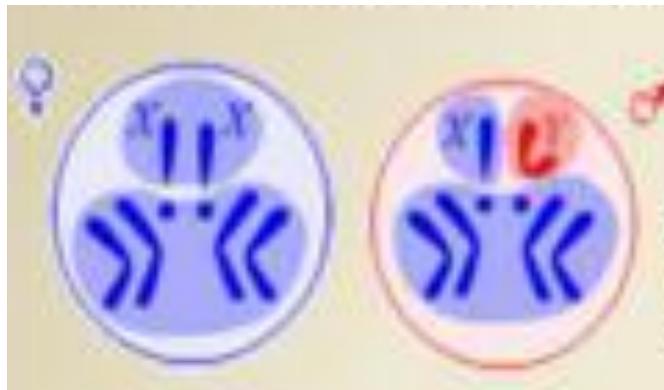
Совокупность признаков (число, размеры, форма) полного набора хромосом, присущий клеткам данного вида, организма.

Аутосомы

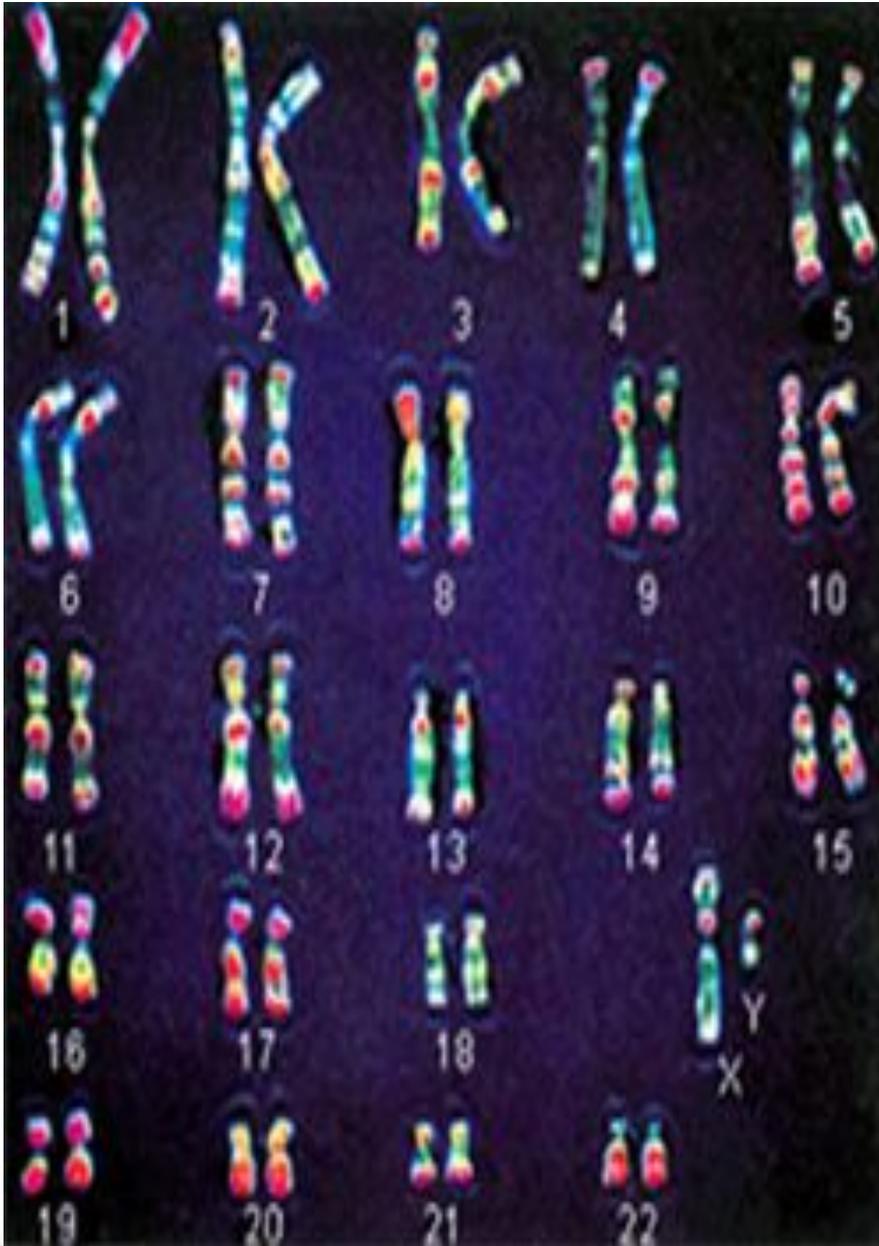
Парные хромосомы, одинаковые у мужских и женских организмов.

Половые хромосомы

Пара хромосом, в которых расположены гены, определяющие половую принадлежность индивида.



Карта хромосомного набора человека



Кариотип человека содержит 22 пары хромосом, одинаковых у мужского и женского организма, и одну пару хромосом, по которой различаются оба пола. Хромосомы, одинаковые у обоих полов, называют **аутосомами**. Хромосомы, по которым мужской и женский пол отличаются друг от друга - это **половые** или **гетерохромосомы**. Половые хромосомы у женщин одинаковы, их называют **X**-хромосомами. У мужчин имеется **X**-хромосома и одна **Y**-хромосома.

Изучение нового материала

Генетическое определение пола

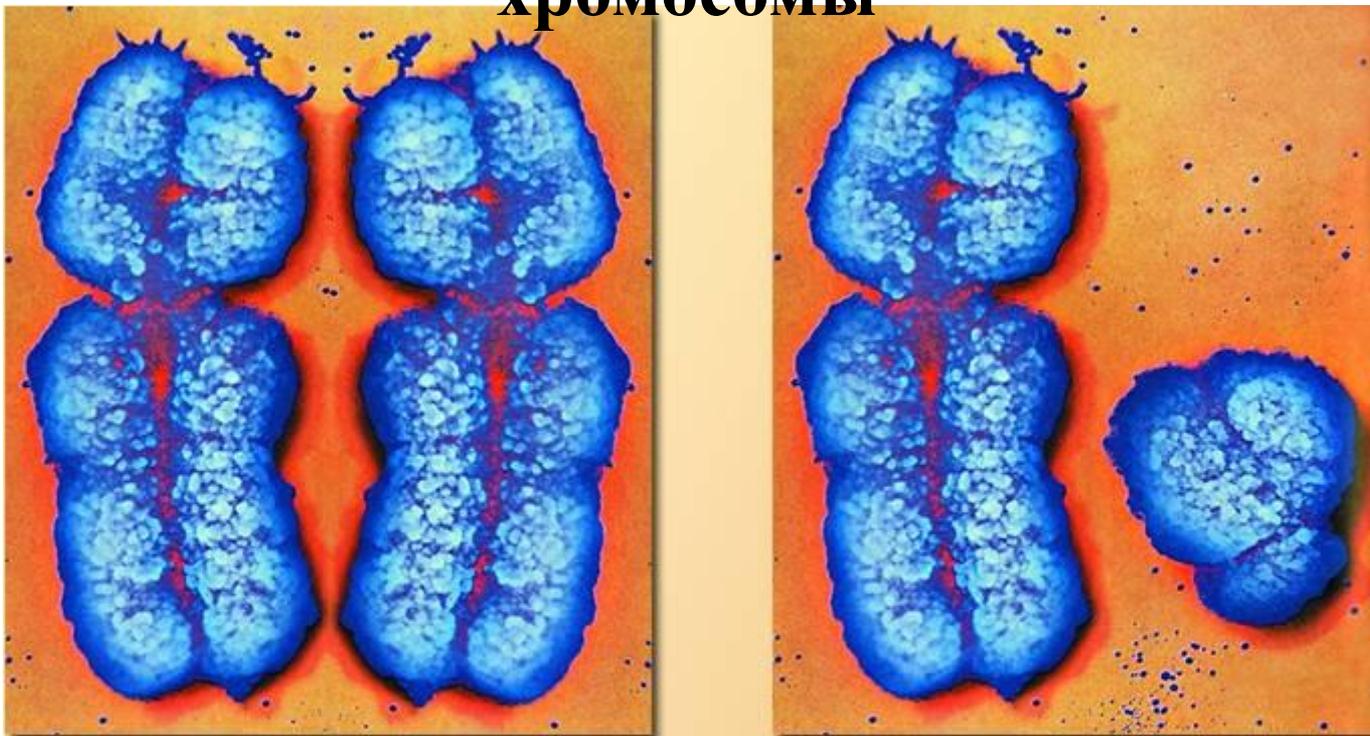
Основные структуры ядра,
которые составляют
материальную основу
наследственности и
обеспечивает
преемственность между
поколениями

Хромосомы человека

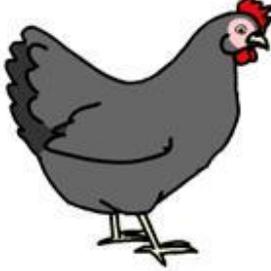
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c04bf4f6-05f2-4344-8d12-f9ed1f4ee950/%5BBIO11_01-13%5D_%5BMA_01%5D.swf



Женские (XX) и мужские (XY) половые хромосомы



Хромосомное определение пола

	ГОМОГАМЕТНЫЙ ПОЛ	ГЕТЕРОГАМЕТНЫЙ ПОЛ
ЧЕЛОВЕК	♀  XX 	♂  XY 
ПТИЦА	♂  ZZ 	♀  ZW 

Пол, формирующий гаметы, одинаковые по половым хромосомам, называют гомогаметным, а неодинаковые – гетерогаметным.

Хромосомное определение пола

гомогаметный

гетерогаметный

♀

XX ♂

XO

Кузнечики
и пауки

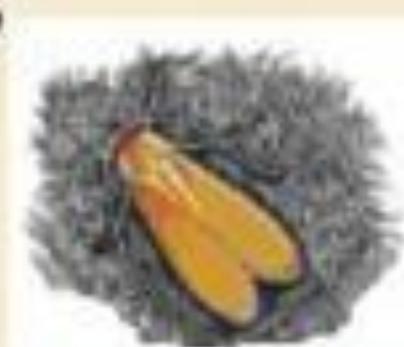


♂

ZZ ♀

ZO

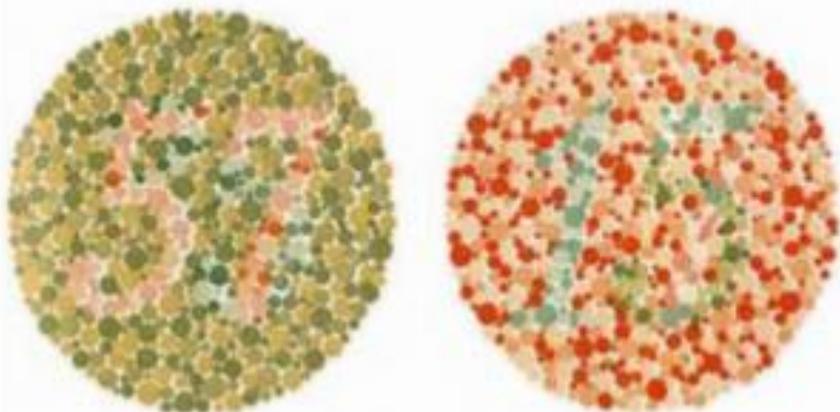
Моль



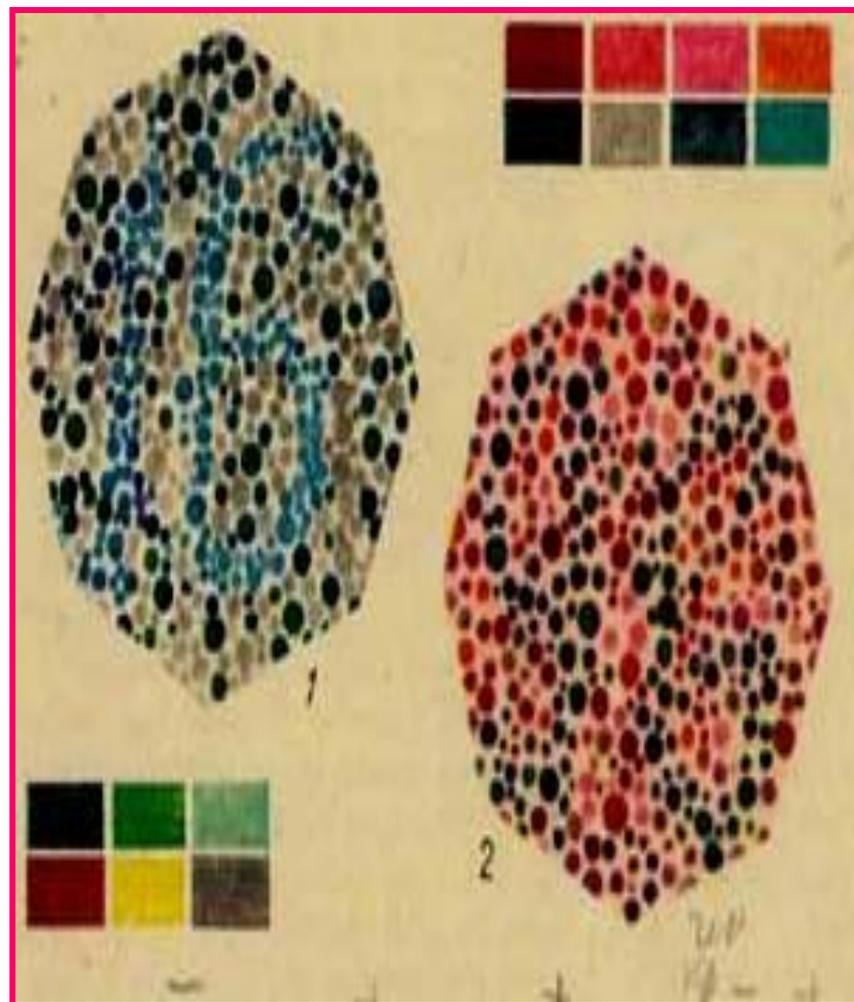
РР14УУЕВ.РУ

Дальтонизм, частичная цветовая слепота, один из видов нарушения цветового зрения. Это заболевание впервые описано в 1794г. Дальтонизм встречается у 8% мужчин и у 0,5% женщин.

Дальтонизм



Определите числа?



НАСЛЕДОВАНИЕ ДАЛЬТОНИЗМА

P

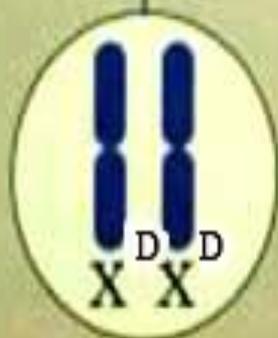
Носительница
дальтонизма



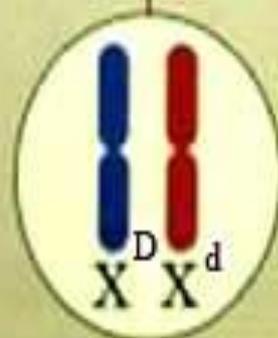
здоровый

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/4647f287-25f9-4d51-9200-81181beff632/%5BBIO11_01-12%5D_%5BQS_03%5D.htm

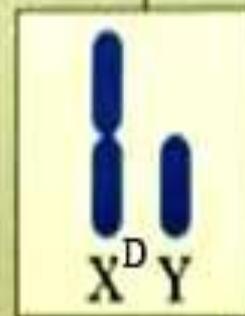
F₁



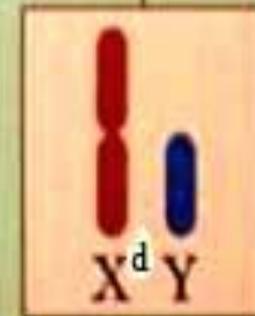
здоровая



носительница



здоровый

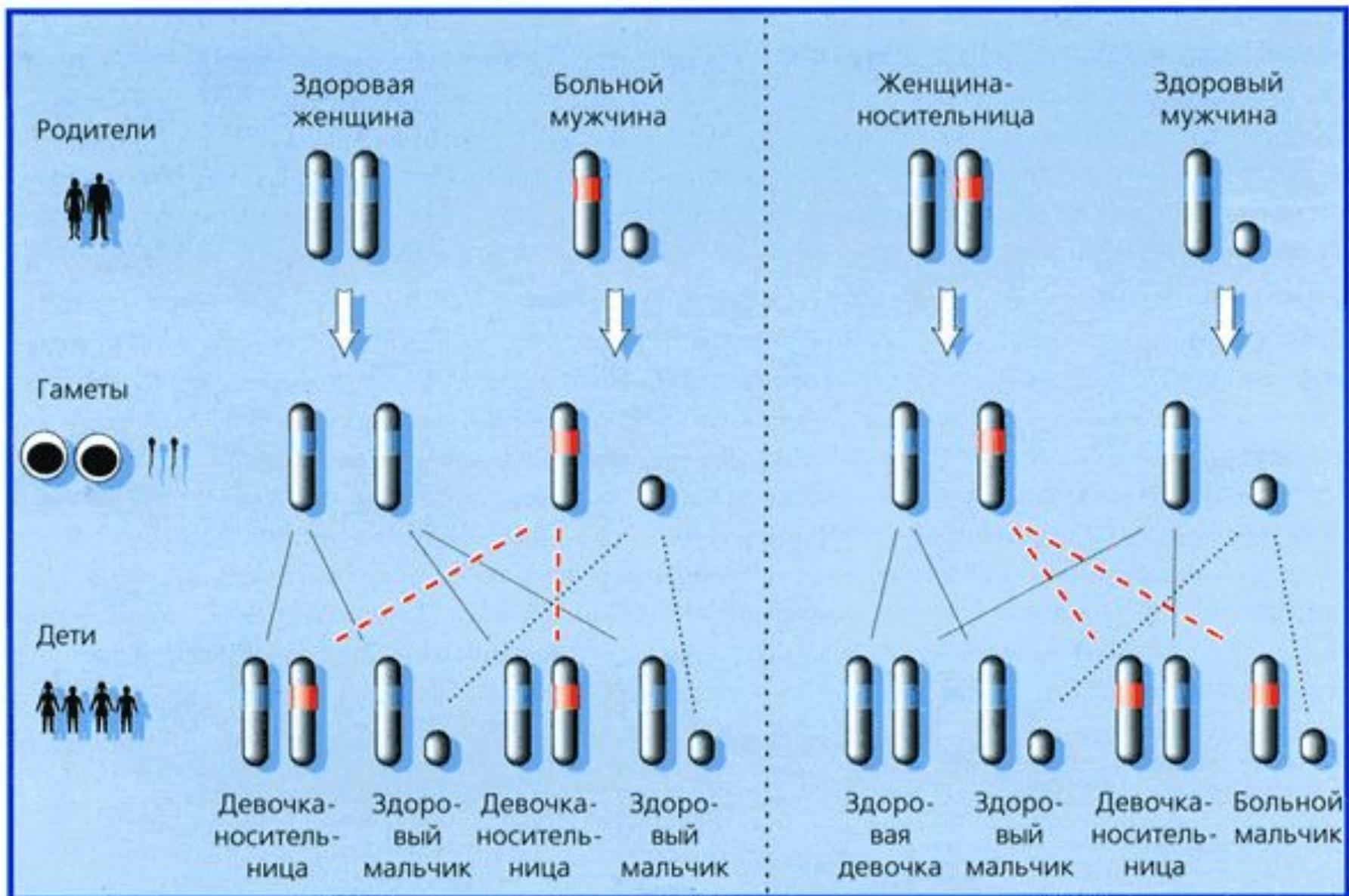


дальтоник

Гемофилия

Гемофилия – сцепленное с полом рецессивное заболевание, при котором нарушается свертывания крови. Ген находится в участке X-хромосомы и представлен двумя аллелями доминантным нормальным (H) и рецессивным мутантным h.

Кровоточивость при гемофилии проявляется с раннего детства. Даже легкие ушибы вызывают обширные кровоизлияния. Порезы, удаление зуба вызывают сильные кровотечения, опасные для жизни.



Наследование гемофилии

«Царская болезнь»

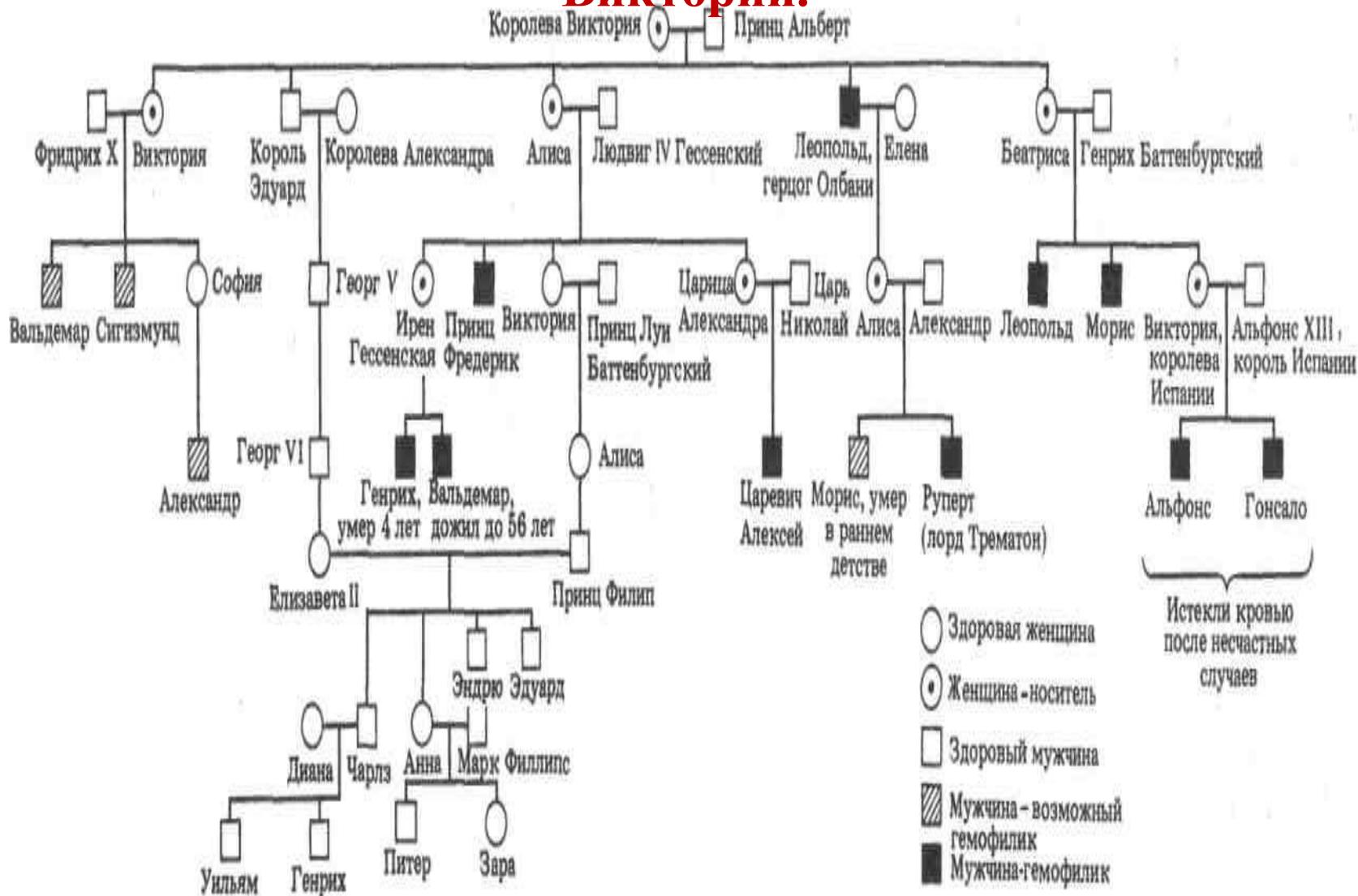


Это патологическая мутация в гене F8C была в генотипе наследника царского престола русского царя Алексея.

Гемофилия А – тяжелая наследственная болезнь, поражающая почти исключительно людей мужского пола. В среднем, один из 10 000 мальчиков рождается с этой патологией, и только в 70% случаев в его родословной можно найти указания на наследственную передачу мутантного гена. Это значит, что для каждой третьей семьи, в которой случилось такое несчастье, последнее является полной неожиданностью.

Родословная потомков английской королевы

Виктории.



Задача
«Вероятность заболевания гемофилией»

<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3628dca7-ac4f-f408-e7a3-654d167e800a/00120072962919504/00120072962919504.htm>

Вопросы для закрепления

1. Как называются хромосомы, одинаковые у обоих полов?
2. Какие хромосомы называются половыми или гетерохромосомами?
3. От чего зависит пол будущего потомка?
4. Какой пол и почему называется гомогаметным?
5. Какой пол называется гетерогаметным?
6. Какой пол гомогаметен у человека, большинства позвоночных, многих насекомых и двудомных растений?
7. Какой пол гомогаметен у птиц, бабочек, рептилий, хвостатых амфибий?
8. Какие признаки называются сцепленными с полом?
9. Почему у особей мужского пола в фенотипе сразу проявляются даже рецессивные признаки, связанные с X-хромосомой?
10. Приведите примеры заболеваний, сцепленных с полом?

Задачи по теме «Наследование сцепленное с полом»

1. У бабочек женский пол определяется ХУ-хромосомами, а мужской ХХ. Признак «цвета кокона» сцеплен с полом. Белый цвет кокона доминантный. Каким будет потомство от скрещивания белококонной линии с темнококонной (самка-бел.; самец-темн.)?
2. У бабочек женский пол определяется ХУ-хромосомами, а мужской ХХ. Признак «цвета кокона» сцеплен с полом. Белый цвет кокона доминантный. При скрещивании темнококонной бабочки с белококонным самцом получили 62 белококонных особи и 60 темнококонных особи. Как пошло расщепление в потомстве по полу и по цвету кокона?
3. При скрещивании красноглазых самок дрозофилы с красноглазым самцом (ген красного цвета доминантен, признак сцеплен с полом) получено 3 части красноглазых и одна часть белоглазых особей. Определить генотипы родителей и потомства и расщепление по полу.

На этапе «Подведение итогов. Рефлексия» применяется прием «для меня сегодняшний урок...». Учащимся выдается индивидуальная карточка, в которой нужно подчеркнуть фразы, характеризующие работу ученика на уроке.

На уроке я работал	Своей работой на уроке я	Урок для меня показался	Моё настроение
1. Активно	1. Доволен	1. Коротким	1. Стало лучше
2. Пассивно	2. Недоволен	2. Длинным	2. Стало хуже

Домашнее задание стр. 188-192, стр. 192
вопросы для повторения