

ОТКРЫТЫЙ УРОК ПО БИОЛОГИИ В 9 КЛАССЕ

«Поиграем в генетиков»

*Подготовила и провела: учитель биологии 1 квалификационной категории
Кирикова Нина Васильевна 24.12.2018*

Цель: обобщение и закрепление основных генетических законов Г. Менделя

Тип урока: обобщение и систематизация знаний

Форма урока: урок - игра

Методы урока: словесный, практический, проблемно - поисковый

Задачи урока:

обобщить и закрепить знания по блоку «Основные генетические законы Г. Менделя 2.
показать умение применять эти законы на практике; доказать важность законов Г.
Менделя

Оборудование: стендовый материал, портрет Г. Менделя, дидактические карточки.

План урока.

1. Введение
2. Разминка
3. Ученый совет
4. Арифметика наследственности.
5. Генетическая консультация
6. Знаете ли Вы?
7. Яблоко от яблони...
8. Генетики бесценные дары
9. Рефлексия

Ход урока

1. Введение

Все области знания в равной мере необходимы, но некоторые из них важнее других. И биологию следовало бы поставить на первое место, так как ее цель - понять и объяснить сущность жизни. Аристотель.

Очень многое в жизни помогает понять генетика. Рожденная каких - то 140 лет назад, она изменила представление о живых существах, их жизнедеятельности и эволюции. Можно оценить ее путь, вспомнить, как один человек в глуши монастыря оказался в состоянии повернуть научную мысль на новый путь, раскрыть тайны наследственности и изменчивости.

Предлагаю на 45 минут окунуться в мир этой таинственной и интересной науки – сегодня мы будем играть в генетиков

2. Разминка

Предлагаю кроссворд - разминку. Необходимо назвать загадочное слово.

1. Растения над которым Мендель проводил свои генетические опыты (горох)
2. Скрещивание форм, отличающихся друг от друга по двум парам альтернативных признаков (Дигибридное)
3. Фактор, вызывающий изменение генотипа (мутаген)
4. Скрещивание, при котором происходит разбавление цвета (неполное)
5. Имя человека – основателя генетики (Грегор Мендель)
6. Свойство живых организмов существовать в различных формах (изменчивость)
7. Получение наследственно однородных потомков от исходной особи в результате бесполого размножения (клонирование)
8. Пара генов, определяющие альтернативное развитие одного и того же признака и расположение в идентичных участках гомологичных хромосом (аллель)

3. Ученый совет.

А сейчас мы уже на ученом совете генетиков. Уважаемые коллеги! Сегодня на наш ученый совет представлена работа по теме «Основные закономерности явлений наследственности», с основными тезисами которой мне предстоит вас познакомить. Однако предварительное чтение показало, что в ней допущены досадные неточности и ошибочные суждения. Необходимо их исправить.

1. Наследственность – это способность родителей передавать свои признаки следующему поколению
2. Фенотип – это совокупность генов определенной клетке или организма.
3. Моногибридное скрещивание - это скрещивание по двум парам признаков.
4. Единообразие гибридов первого поколения – это первый закон Г. Менделя.
5. Признак, передающийся по наследству при гибридизации, но не проявляющийся у гибридов первого поколения, называется доминантным.
6. Хромосомы одинаковые у самки и у самца, называются гомозиготными.
7. Особи, в потомстве у которых обнаруживается расщепление, называется гомозиготными.
8. Гемофилия – сцепленное с полом наследственное заболевание
9. В норме набор половых хромосом у женщины XX
10. Генотип - это совокупность всех генов в организме.
11. Гомозиготной можно назвать особь с генотипом Аа
12. Ген – это участок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре одной молекуле белка.

13. В норме половых хромосом у мужчин ХУ

14. Фенотип формируется только под влиянием условий окружающей среды, в которой обитает организм.

15. Хромосомная теория наследственности была сформулирована Т. Морганом.

4. Арифметика наследственности (работа в группах)

Все меньше сказок в мире нашем, Все громче формул торжество!

В. Солоухин.

Следующий этап - арифметика наследственности, в ходе которого вы должны показать умение объяснять механизмы передачи признаков по иллюстрациям – алгоритмам (рисунки раздаются учащимся)

5. Генетическая консультация (работа в группах)

Теперь каждой группе предлагаю выступить в роли генетических консультантов. Ваша задача – дать грамотные аргументированные ответы на проблемные вопросы, возникшие в различных жизненных ситуациях.

1.) В маленьком государстве Лисляндия серебристые лисы считаются национальным достоянием, и провозить их через границу строжайше запрещено. Хитроумный контрабандист хочет обмануть таможеню. Что нужно сделать, чтобы получить серебристых лис на родине контрабандистов, не нарушив законов Лисляндии, если серебристая окраска лис – это рецессивный признак, а рыжая – доминантный.

2.) В медико – генетическую консультацию обратилась молодая женщина с вопросом: как будут выглядеть уши ее будущих детей, если у нее прижатые уши, а у ее мужа оттопыренные (у отца мужа уши прижатые). Известно, что ген, контролирующий степень оттопыренности ушей – доминантный, а степень прижатости – рецессивный.

3.) Поздним вечером в маленькую сельскую больницу почти одновременно привезли 2-х беременных женщин. Так как женщины были очень слабы и теряли сознание, в суматохе не закрепила бирочки на руках родившихся детей. А уже позвонил один из нетерпеливых отцов: « Кто у меня? Сын или дочь?». « К сожалению, пока не можем сказать», - дала нелепейший ответ акушерка. Как же медработникам этого маленького роддома узнать, у кого какой ребенок, если у мальчика первая группа крови, а у девочки вторая? У первой пары родителей первая и четвертая, а у второй третья и вторая группы крови.

6. Знаете ли Вы?

В удивительное время мы живем. С каждым мгновением человечество продвигается

вперед. Революционные открытия совершаются в каждой отрасли знаний. А в генетике они особенно часты! Далее идут сообщения учащихся.

7.Яблоко от яблони....(опережающее задание)

- Эта народная мудрость в генетике прозвучала бы так: между поколениями существует морфологическая и функциональная преемственность.

-каждому из вас было предложено составить свою родословную и проанализировать наследование, какого - либо признака. Посмотрим, что из этого получилось например: К – карие глаза, к - голубые глаза.

8.Генетики бесценные дары:

С каждым ударом маятника знание истины становятся насущнее, а связи ее с жизнью настоятельнее *Н. Умов.*

За столь короткий срок своего существования наука генетика преподнесла человечеству один за другим такие ценные подарки, что, рассказывая о них, употребляют прилагательные в превосходной степени. Удивительнейшее! Великолепнейшее!...

Таким образом, то, что казалось фантастикой, сегодня – реалии дня

9.Рефлексия

Работа с таблицей оценочных рисунков (учащиеся выбирают картинку, соответствующую рабочему настроению)

Приложение

- 1.Наследственность – это способность родителей передавать свои признаки следующему поколению
- 2.Фенотип – это совокупность генов определенной клетке или организма.
- 3.Моногибридное скрещивание - это скрещивание по двум парам признаков.
- 4.Единообразие гибридов первого поколения – это первый закон Г. Менделя.
- 5.Признак, передающийся по наследству при гибридизации, но не проявляющийся у гибридов первого поколения, называется доминантным
- 6.Хромосомы одинаковые у самки и у самца, называются гомозиготными.
- 7.Особь, в потомстве у которых обнаруживается расщепление, называется гомозиготными.
- 8.Гемофилия – сцепленное с полом наследственное заболевание
- 9.В норме набор половых хромосом у женщины XX
- 10.Генотип - это совокупность всех генов в организме.
- 11.Гомозиготной можно назвать особь с генотипом Аа

12. Ген – это участок молекулы ДНК, несущий информацию о структуре одной молекулы белка.

13. В норме половых хромосом у мужчин ХУ

14. Фенотип формируется только под влиянием условий окружающей среды, в которой обитает организм.

15. Хромосомная теория наследственности была сформулирована Т. Морганом.

Генетические задачи

1.) В маленьком государстве Лисляндия серебристые лисы считаются национальным достоянием, и провозить их через границу строжайше запрещено. Хитроумный контрабандист хочет обмануть таможню. Что нужно сделать, чтобы получить серебристых лис на родине контрабандистов, не нарушив законов Лисляндии, если серебристая окраска лис – это рецессивный признак, а рыжая – доминантный.

2.) В медико – генетическую консультацию обратилась молодая женщина с вопросом: как будут выглядеть уши ее будущих детей, если у нее прижатые уши, а у ее мужа оттопыренные (у отца мужа уши прижатые). Известно, что ген, контролирующий степень оттопыренности ушей – доминантный, а степень прижатости – рецессивный.

3.) Поздним вечером в маленькую сельскую больницу почти одновременно привезли 2-х беременных женщин. Так как женщины были очень слабы и теряли сознание, акушерка в суматохе не закрепила бирочки на руках родившихся детей. А уже позвонил один из нетерпеливых отцов: « Кто у меня? Сын или дочь?». « К сожалению, пока не можем сказать», - дала нелепейший ответ акушерка. Как же медработникам этого маленького роддома узнать, у кого какой ребенок, если у мальчика первая группа крови, а у девочки вторая? У первой пары родителей первая и четвертая , а у второй третья.