**Пояснительная записка к уроку**

На современном этапе развития школы педагогами разрабатываются различные методики, учебные программы и применяются на практике новые виды уроков, которые активизируют мыслительную деятельность учащихся, формируют познавательный интерес и носят развивающий характер. Большое значение придается навыкам практической деятельности на уроке.

Урок по теме «Лабораторная работа «Решение генетических задач» является, с одной стороны, контролирующим, с другой стороны, уроком практического применения знаний и закрепления практических компетенций, полученных учащимися на предыдущих уроках по теме «Основы генетики».  
 Учащиеся 9 «А» класса, в котором проводился урок, достаточно активны и мотивированны. При планировании урока было учтено то, что ученики этого класса продуктивно и слаженно работают в парах и ученики активные и творческие личности. Достаточно хорошо подобран материал.  
**Цель урока:** обобщить и закрепить знания и умения решать генетические задачи на основе законов Грегора Менделя.

**Задачи:**- углубить знания о гибридологическом методе исследования;

- продолжить формирование: умений применять знания генетической терминологии и символики при проведении мысленного эксперимента и составлении задач и схем скрещивания; умений записывать схемы и работать со схемами скрещивания;

умения обобщать и устанавливать закономерности при анализе обобщающих схем;

- развивать внутреннюю мыслительную активность и самостоятельность при решении генетических задач разного типа;

- продолжить формирование познавательного интереса к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха;

- развивать коммуникативные способности учащихся на уроке при работе в парах, взаимопроверке.

Цели и задачи в течение урока были достигнуты: учащиеся показали хорошие знания навыков решения генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание, а также неполное доминирование, записывать схемы и работать со схемами скрещивания.

Урок имел форму познавательной и практической деятельности. На уроке удачно сочетаются ТДЦ урока - при выполнении работы ученики показывают и закрепляют свои знания по изученной теме, развивают новые знания, развивают умения работать в парах, а также анализировать результаты, во время урока использовались элементы здоровьесберегающих технологий - смена деятельности, тестовая технология, проведение «физкультминутки». Ученики показали свою заинтересованность в работе, а также в ее результатах.  
 На основной этап было выделено большее время. Подготовка к практической деятельности активировала знания учащихся, необходимых для работы на уроке. Рефлексия учащихся дает осмысление своих действий. В активе урока были компьютер, мультимедийный проектор, тестовые материалы, таблицы и схемы. Оборудование: магнитное пособие «Законы Менделя» игра «Пирамидка», реквизиты судьи.  
Ученики были очень активны и вместе с тем дисциплинированны, была открыта возможность диалога с преподавателем.   
 Творческое домашнее задание, которое было предложено учащимся, предусматривает умение составлять элементарные задачи по генетике, на моно-, дигибридное скрещивание неполное доминирование. Я считаю, что уроки такой формы очень удачны.

**Урок 23 9 класс**

***Тема урока: «Лабораторная работа «Решение генетических задач»***

**Цель урока:** обобщить и закрепить знания и умения решать генетические задачи на основе законов Грегора Менделя

**Образовательные:**

- углубить знания о гибридологическом методе исследования;

- продолжить формирование навыков решения генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание, а также неполное доминирование.

**Развивающие:**

- продолжить формирование:

а) умений применять знания генетической терминологии и символики при проведении мысленного эксперимента и составлении задач и схем скрещивания;

б) умений записывать схемы и работать со схемами скрещивания;

в) умения обобщать и устанавливать закономерности при анализе обобщающих схем

**Воспитательные:**

- развивать внутреннюю мыслительную активность и самостоятельность при решении генетических задач разного типа;

- продолжить формирование познавательного интереса к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха;

- развивать коммуникативные способности учащихся на уроке при работе в парах, взаимопроверке.

**Оборудование:**

компьютер, мультимедиа проектор, экран, диск «Уроки в 9 классе», динамическое пособие «Законы Менделя», форма судьи, 2 пирамиды, кроссворд, презентация урока, индивидуальные карточки для решения задач на месте, схемы скрещивания,

сигнальные карточки с генотипами гомозиготных особей по доминантному и рецессивному признакам, генотипы гетерозиготных особей, задание на соответствие (для работы по вариантам на месте, для дальнейшей взаимопроверки), дифференцированные карточки для домашнего задания

**Ход урока**

**1. Организационный момент.** Настрой учащихся на урок

Открытый урок сегодня у нас,

                  К нему готовился каждый из вас.

                  Чтоб сегодня отличиться,

                   Надо очень потрудиться.

                   Вам, я думаю, все по плечу,

                   Ведь я – не один год вас учу.

                   И верю, что каждого ждет свой успех,

                   Душою болею за всех!

**( на доске изображена схема и прикреплены магнитные кролики)**

**Дано:**

А – ген серой окраски

а – ген белой окраски

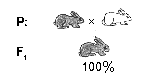
о - по фенотипу – серая

о – по фенотипу - белый

F1- по фенотипу –серые

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Найти - P и F1



**2. Учитель: чтобы это значило?**

**Учащиеся отвечают: сегодня на уроке, мы будем решать генетические задачи**

**Учитель:** Да, действительно, сегодня на уроке мы будем решать генетические задачи. Тема сегодняшнего урока «Лабораторная работа «Решение генетических задач» Во время урока мы - продолжим развивать:

а) умения применять знания генетической терминологии и символики при проведении мысленного эксперимента и составлении задач и схем скрещивания;

б) записывать схемы и работать со схемами скрещивания;

в) обобщать и устанавливать закономерности при анализе обобщающих схем;

углубим знания о гибридологическом методе исследования;

- продолжим формирование навыков решения генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание, а также неполное доминирование.

**3.  Актуализация и проверка знаний**

**Учитель:**

Для того, чтобы показать свои умения записывать схемы задач, решать задачи нам необходимо повторить генетические символы и термины.

Записываем в тетрадях число и тему урока.

**Задание 1:** выполняем задание по знанию генетической символики.

**Против терминов поставь генетический символ**

**1вариант 2 вариант**

женская особь - мужская особь

доминантный признак - рецессивный признак

гомозигота -гетерозигота

родительское поколение гибриды первого поколения

гаметы скрещивание

**Задание 2. Установить соответствие: термин-определение**

( задания на карточках)

**Термины для 1 группы**

1.Наука о наследственности и изменчивости называется - а) признак.

2.Совокупность внешних и внутренних признаков организмов - б) генетика.

3.Свойство организма передавать признаки от родителей потомству - в) гибридологический.

4.Скрещивание организмов, отличающихся по одной паре признаков - г) второй закон Менделя или закон расщепления.

5.Любая особенность строения, любое свойство организм – д) фенотип.

6.При скрещивании гетерозиготных организмов в потомстве наблюдается расщепление по фенотипу 3:1, по генотипу – 1:2: - ж) гомозиготные.

7.Организмы, имеющие одинаковые аллели одного гена - з)наследственность.

8.Метод скрещивания организмов, отличающихся по одной или нескольким парам признаков -е) моногибридное.

**Термины для 2 группы.**

1.Совокупность всех генов, переданных от родителей потомств - а) изменчивость.

2.Свойство организмов приобретать новые признаки в процессе жизни - б) первый закон Менделя или закон единообразия.

3.Организмы, полученные в результате скрещивания – в) гетерозиготные

4. Скрещивание организмов, отличающихся по двум парам признаков - г) альтернативные

5.Участок молекулы ДНК, кодирующий информацию об одной молекуле белка - д) гибриды.

6.При скрещивании гомозиготных организмов с альтернативными признаками, гибриды первого поколения одинаковы по генотипу и фенотипу - е) дигибридное.

7.Организмы, имеющие разные аллели одного гена - ж) генотип.

8.Взаимоисключающие, контрастные, противоположные признаки - з) ген.

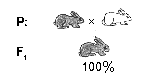
**Работа в парах. Взаимопроверка по парам**

**Ответы: 1 вариант - 1б; 2д; 3з; 4е; 5а; 6г; 7ж; 8)в**

**2 вариант- 1ж; 2а; 3д; 4е; 5з; 6б; 7в; 8г**

**4. Лабораторная работа «Решение генетических задач»**

**Задание 1**. На доске показана схема с помощью динамического пособия.



**1 ученику:** Составить задачу по схеме

**2 ученику:** Составить схему буквенным обозначением. Каковы генотипы родителей и ожидаемого потомства? Какие закономерности проявляются в данном скрещивании?

Р: АА Серая крольчиха х аа Белый кролик

ОА Оа

G

Серые крольчата.

Аа

**Ответ**: генотипы Р: самки АА; самца аа; потомства Аа . Проявляется первый закон Г.Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения.

**Задание 2.** На доске показана схема с помощью динамического пособия.

Серая крольчиха Белый кролик

Серые крольчата Белые крольчата

**3 ученик:** Составить задачу по схеме

**4 ученик:** Составить схему буквенными обозначениями. Каковы генотипы родителей и ожидаемого потомства? Какие закономерности проявляются в данном скрещивании?

Р: Аа Серая крольчиха х Аа Серый кролик

ОА иОа ОА и Оа

G

**Серые крольчата Белые крольчата**

**Аа аа**

**Ответ:** : генотипы Р: самки АА; самцаАа потомства Аа аа;. Проявляется второй закон Г.Менделя – закон расщепления

**Учитель**: Как называется тип решенных задач

**Ученик: Задачи на моногибридное скрещивание**

**Учитель:** Женщина с III группой крови возбудила дело о взыскании алиментов с мужчины, имеющего 1 группу крови, утверждая, что он отец ребенка. У ребенка 1 группа крови. Какое решение вынесет суд?

**Ученик 5**: (выходит в судейской мантии)

**Решение: Согласно**– наследованию по типу множественных аллелей. По такому типу осуществляется, например, **наследование групп крови** системы АВ0. Наличие той или иной группы крови определяется парой генов (точнее, локусов), каждый из которых может находиться в трех состояниях (**JA**, **JB** или **j0**). Генотипы и фенотипы лиц с разными группами крови приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Наследование групп крови системы АB0**

|  |  |
| --- | --- |
| **Группа** | **Генотип** |
| I (0) | j0j0 |
| II (A) | JAJA, JAJ0 |
| III (B) | JBJB, JBJ0 |
| IV (AB) | JAJB |

1. Генотип женщины **JB JB или JB j0**
2. Генотип **мужчины j0j0**

**В этом случае возможны два варианта:**

**Р: О JB JB** х О **j0j0 или О JB j0 х О j0j0**

**гаметы О JB О j0 О JB Оj0 Оj0**

**F1 JBj0**  **JBj0**  **j0j0**

III III I

**Суд выносит следующее решение:** мужчина может быть отцом ребенка, так же, как и любой другой с такой группой крови.

**Физминутка**

**Учитель предлагает решить задачи на компьютере двум учащимся**

**1 учащийся(6) - на промежуточное наследование Задача 3-1.** При скрещивании между собой растений красноплодной земляники всегда получаются растения с красными ягодами, а белоплодной – с белыми. В результате скрещивания обоих сортов получаются розовые ягоды. Какое потомство получится при опылении красноплодной земляники пыльцой растения с розовыми ягодами?

**Ученик 2(7) Решение задачи на дигибридное скрещивание**

Согласно **третьему закону Менделя**, при **дигибридном скрещивании** наследование обоих признаков осуществляется независимо друг от друга, а в потомстве дигетерозигот наблюдается расщепление по фенотипу в пропорции 9:3:3:1 (9 **А\*В\***, 3 **ааВ\***, 3 **А\*bb**, 1 **ааbb**, где **\*** в данном случае обозначает, что ген может находиться либо в доминантном, либо в рецессивном состоянии). По генотипу расщепление будет осуществляться в соотношении 4:2:2:2:2:1:1:1:1 (4 **АаВb**, 2 **ААВb**, 2 **АаВВ**, 2 **Ааbb**, 2 **ааВb**, 1**ААbb**, 1 **ААВВ**, 1 **ааВВ**, 1 **ааbb**).

**Игра «Гибридизация за партой» (всем остальным учащимся учитель предлагает выполнить задания в игровой форме)**

Шесть вариантов. У каждого ученика индивидуальная карточка. В нее он заносит гаметы, которые сообщают учащиеся подбрасывающие пирамидку. Гамета обозначена на грани внизу. Затем каждый учащийся должен определить генотип будущего потомства. Например, выпали гаметы АВ и аВ. Ожидаемое потомство будет иметь генотип АаВВ. Данные заносятся в таблицу.

**5.** **Домашнее задание:**

Задания на карточках индивидуально, придумать задачу, которую будет на следующем уроке решать ваш сосед по парте.

**Подведение итогов**. Выставление оценок. Сдать тетради, карточки вложить в тетради

**Литература:**

1. Махмутов М. И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. М.: Просвещение, 1975.
2. Спиркин А.Г.В мире мудрых мыслей. М., Госполитиздат , 1961.
3. Бояринцева Н.Н. Развивающее обучение // Биология в школе.-1999, №3

4. Учебник И.Н. Пономарева, Москва, издательский центр «Вентана- Граф».

5. Поурочные планы 9 класс биология, издательство «Учитель».

6. [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/)