Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Сизябская средняя общеобразовательная школа»

Программа элективного курса по биологии: «Решение задач по генетике» 9 класс.

2013г.

Пояснительная записка

Предлагаемый курс охватывает основные разделы «Генетика» и «Молекулярная биология» , которые являются одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии. Использование практических навыков, опирающихся на знания теории, позволяют выполнять триединость целей образования: научить, развивать, воспитывать. Использование этих задач развивает логическое мышление, позволяет учащимся добиваться получения качественных, углубленных знаний, дает возможность самоконтроля, самовоспитания, способность самостоятельно добывать знания.

Целью данного курса является развитие у учащихся умения и навыков решения задач по основным разделам классической генетики.

Задачи курса:

- усвоение основных понятий терминов и законов генетики;

- применение теоретических знаний на практике;

- развитие интереса к предмету;

- ознакомление с практической значимостью общей биологии для различных отраслей производства, селекции и медицины. Курс позволяет учащимся подготовиться к сдаче ЕГЭ. Данная программа рассчитана на 10 часов, целесообразно проведение курса как закрепляющего, после изучения тем на уроках биологии. Количество занятий -1час в неделю, периодичность – 1 раз в неделю. После прохождения курса учащиеся должны знать:

- основные понятия, термины и законы генетики;

- генетическую символику.

Учащиеся должны уметь:

- правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач;

- решать типичные задачи;

- логически рассуждать и обосновывать выводы.

Тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Кол-во часов |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Моногибридное скрещивание | 4 |
|  | 1.Закономерности наследования при моногибридном скрещивании | 2 |
|  | 2.Решение задач | 2 |
| 3 | Дигибридное скрещивание | 4 |
|  | 1.Закономерности при дигибридном скрещивании | 2 |
|  | 2.Решение задач | 2 |
| 4 | Итоговое занятие | 1 |

**Содержание программы**:

Общее количество часов – 10

**1.Введение. 1 час**.

Теоретический курс.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

**2.Моногибридное скрещивание -.4 часа**.

*Теоретический курс – 2 часа*

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные гены.

*Практический курс – 2 часа*

Решение прямых задач при моногибридном скрещивании. Определение вероятности появления потомства с заданными свойствами. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков. Решение задач на промежуточное наследование. Решение задач на определение группы крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

**3. Дигибридное скрещивание**

*Теоретический курс – 1 час*

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Цитологические основы наследования. 3 закон Менделя.

*Практический курс – 3 часа*

Решение прямых и обратных задач на дигибридное скрещивание. Выяснение генотипов особей. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических свойств в потомстве. Определение вероятности появления потомства с анализирующими признаками. Выявление доминантности и реценссивности признаков. Независимое наследование при неполном доминировании.

**4.Итоговое занятие – 1 час**

Самостоятельное решение задач всех типов

**В результате обучения учащиеся должны:**

- расширить знания об основных генетических законах;

- овладеть специальной генетической терминологией;

- научиться решать генетические задачи повышенной сложности;

- уметь применять различные генетические законы при решении задач;

- уметь прогнозировать вероятность передачи по наследству различных генетических нарушений.

**Оценивать учащихся** на протяжении курса не предусматривается и основной мотивацией является познавательный интерес и успешность при изучении материала повышенной сложности. На итоговом занятии «Решение задач разных типов» используется недифференцированное оценивание в системе «зачтено-незачтено».

Список литературы для обучающихся;

1.Биология 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией И.Н Пономаревой. Москва. Издательский центр «Вентана – Граф».2008-2009гг.

2. Биология .ЕГЭ. Сборник экзаменационных заданий. Издательство «Эксмо» 2010г.

3.Задачи и упражнения по общей биологии. Г.М. Муртазин. М.Изд. «Прсвещение».

4.Сто задач по генетике и общей биологии Б.Х. Соколовская. Изд. «Наука» Новосибирск.

5.Основные биологические понятия и термины. Н.Ф. Реймерс. М. Изд. «Просвещение»

6.Биология.ГИА.Издательство «Учитель». 2010-2011гг.

**Приложение 1**

Таблицы для решения задач;

1.Наследование признаков у человека

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Признаки** | **Доминантные** | **Рецессивные** | **Сцепленные с полом** |
| Размер глаз | большие | маленькие |  |
| Оволосение | раннее облысение | норма |  |
| Цвет волос | не рыжие | рыжие |  |
| Белый локон надо лбом | имеется | не имеется |  |
| Цвет глаз | карие | голубые или серые |  |
| Пигментирование кожи лица | веснушки | отсутствие веснушек |  |
| Рост | карликовость | нормальный рост |  |
| Лучшее владение рукой | праворукость | леворукость |  |
| Количество пальцев | полидактилия | нормальное число пальцев |  |
| Ямочка на подбородке | имеется  | не имеется |  |
| Переносица | с горбинкой | без горбинки |  |
| Свертывание крови | нормальное | гемофилия | Х-хромосома |
| Острота зрения | близорукость | норма |  |
| Способность различать цвета | норма | дальтонизм | Х-хромосома |
| Длина ресниц | длинные | короткие |  |
| Геморрагический диагноз | кровоточивость | норма | Х-хромосомаY-хромосома |
| Судорожные расстройства | судороги  | норма | Х-хромосомаY-хромосома |
| Тембр голоса | бас (у мужчин)сопрано( у женщин) | Контральто |  |

Таблица 2: Наследование признаков при неполном доминировании

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Организм, признак** | **Гомозиготный по доминантному признаку (АА)** | **Гомозиготный по рецессивному признаку (аа)** | **Гетерозиготный(Аа)** |
| Земляника, окраска плода | красная | белая | розовая |
|  Душистый горошек, окраска цветка | Красная, | белая | розовая |
| Ночная красавица. окраска цветка | красная | белая | розовая |
| Львиный зев, окраска цветка | красная | белая | розовая |
| Куры, окраска оперения | черная | белая | голубая |
| Норка, окраска шерсти | светлая | темная | кохинуровая |
| Морская свинка, окраска шерсти | Темная (шиншилла) | светлая | полутемная |
| Кошка, окраска шерсти | черная | рыжая | черепаховая |
| Овца, длина ушей | длинные | уши отсутствуют | короткие |
| Крупный рогатый шортгорнский скот, окраска шерсти | черная | белая | серо-голубая |
| Человек, форма волос | курчавые | прямые | волнистые |
| Человек, размер носа | большой | маленький  | средний |
| Человек, форма эритроцитов и гемоглобин в крови | Округлая, нормальный гемоглобин | Серповидная, значительно понижен гемоглобин | Часть эритроцитов серповидной формы, количество гемоглобина меньше нормы |

.

**Приложение 2: Задачи для самостоятельного решения**

Вариант 1

Какое потомство следует ожидать при скрещивании:

1. Белых (а) кроликов
2. Мохнатых (А) гомозиготных кроликов
3. Черных (А) гетерозиготных кроликов
4. Мохнатую (А) гомозиготную крольчиху с мохнатым гетерозиготным кроликом
5. Черную (А) гетерозиготную крольчиху с белым кроликом
6. Гладкую (а) крольчиху с мохнатым гетерозиготным кроликом
7. Белая гладкая особь
8. Гомозиготная черная, гладкая
9. Дигетерозиготная, черная, гладкая
10. Белая, гетерозиготная, мохнатая

Вариант 2

Какое потомство следует ожидать при скрещивании

1. Гладких (а) по шерсти кроликов
2. .Черных(А) гомозиготных кроликов
3. Мохнатых (А) гетерозиготных
4. Белую (а) крольчиху с черным кроликом
5. Мохнатую гетерозиготную крольчиху с гладким кроликом
6. Черную гомозиготную крольчиху с черным гетерозиготным кроликом
7. Черная гладкая гетерозиготная
8. Черная мохнатая гетерозиготная по первому признаку
9. Белая гомозиготная мохнатая
10. Черная мохнатая гетерозиготная по второму признаку