

Утверждаю
Директор МАОУ
«Школа № 156 им. Б.И. Рябцева»
О.Н. Зудихина
«31» августа 2018 года



**Рабочая программа
факультативного курса
«Избранные вопросы биологии»
11 класс**

Пояснительная записка.

Предлагаемая программа ориентирована на учащихся 11 класса общеобразовательных школ и направлена на дополнение базовых знаний по биологии. Содержательной основой курса являются блоки: «Наследственная информация и ее реализация в клетке», «Основы генетики», «Эволюция», изучаемые в 9, 10, 11 классах. Но большой объем материала, его сложность не позволяют в рамках урока сформировать у учащихся навыки решения всех типов биологических задач. Познание закономерностей наследственности, изменчивости, реализации наследственной информации у организма и в популяции необходимо для понимания причин многообразия живой природы, процессов эволюции в жизни. Изучение данных закономерностей является теоретической базой селекции, здравоохранения, генной инженерии, биотехнологии, экологии.

Цель курса – обеспечение компетентности выпускника в области генетики, молекулярной биологии и эволюционной теории и развитие у обучающихся практических навыков решения биологических задач.

В целом курс рассчитан на формирование у школьников материалистического мировоззрения, углубления знаний и развитие навыков решения задач по общей биологии и подготовку учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ. Особое внимание уделено классической генетике, базовые положения которой лежат в основе представлений о механизмах и процессах передачи наследственной информации и изменчивости у живых организмов.

Программа рассчитана на 1 час в неделю и включает 10 разделов. Первый и последний – введение в курс и заключение. Последующие разделы распределяются в соответствии с изучением их в курсе общей биологии. После изучения основных разделов предусматривается проектная деятельность учащихся. Для формирования навыков и умений практически использовать полученные предлагаются практические работы.

Содержание программы

Раздел I. Введение. (1ч)

Место, значимость и практическая направленность курса «Решение задач по общей биологии».

Раздел II. Молекулярная биология. (4ч)

1. Нуклеиновые кислоты (1ч)

Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. Правило Чаргаффа. Репликация ДНК. Функции ДНК. Строение, виды и функции РНК.

Практическая работа. Решение молекулярных задач.

2. Генетический код (1ч)

Генетический код. Свойства генетического кода.

3. Матричные реакции (2ч)

Матричные реакции. Репликация ДНК. Транскрипция. Трансляция.

Практическая работа. Решение задач с использованием таблицы генетического кода.

Проектная деятельность. Составление задач по молекулярной биологии.

Раздел III. Основные носители наследственности. Деление клеток. (5ч)

1. Основные носители наследственности (1ч)

Хромосомы: строение, типы, набор. Кариотип.

2. Митоз (1ч)

Деление клеток. Клеточный цикл. Интерфаза. Митоз. Амитоз.

3. Мейоз (1ч)

Мейоз, этапы, значение. Гаметогенез человека и животных.

4. Гаметогенез у растений (2ч)

Жизненный цикл растений: гаметофит, спорофит. Гаметогенез у цветковых растений. Микрогаметогенез. Макрогаметогенез. Жизненный цикл споровых растений.

Практическая работа. Решение задач на определения набора хромосом.

Проектная деятельность. Составление задач на определение набора хромосом.

Раздел IV. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. (9ч)

1. Моногибридное скрещивание (полное и неполное доминирование, кодоминирование) (6ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика. Из истории развития генетики. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Полное доминирование. Неполное доминирование. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование.

Практическая работа. Решение задач на моногибридное скрещивание.

Проектная деятельность. Составление задач на моногибридное скрещивание.

2. Дигибридное скрещивание (3ч)

Дигибридное, полигибридное скрещивание.

Практическая работа. Решение задач на дигибридное скрещивание.

Проектная деятельность. Составление задач на дигибридное скрещивание.

Раздел V. Взаимодействие генов. (3ч)

1. Взаимодействие аллельных генов (1ч)

Взаимодействие аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование.

Практическая работа. Решение задач на взаимодействие аллельных генов.

2. Взаимодействие неаллельных генов (2ч)

Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Плейотропность. Модифицирующее действие генов. Пенетрантность. Экспрессивность.

Практическая работа. Решение задач на взаимодействие неаллельных генов.

Раздел VI. Сцепленное наследование признаков. (3ч)

1. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Кроссинговер. (2ч)

Сцепление генов. Группы сцепления. Кроссинговер. Закон Моргана. Морганида.

Практическая работа. Решение задач на сцепленное наследование.

2. Хромосомные карты. Хромосомная теория. (1ч)

Генетические карты хромосом, их значение. Хромосомная теория.

Раздел VII. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование. (3ч)

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Гомо и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Голандрический тип наследования признаков.

Практическая работа. Решение задач на сцепленное с полом наследование.

Проектная деятельность. Составление задач на сцепленное с полом наследование.

Раздел VIII. Генетика человека. Анализ родословных. (3ч)

1. Методы генетики человека (1ч)

Методы генетики человека.

2. Типы наследования признаков (1ч)

Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, X-сцепленный доминантный, X-сцепленный рецессивный, Y-сцепленный (голандрический).

Практическая работа. Решение задач на разные типы наследования признаков.

3. Анализ родословных (1ч)

Генеалогический метод.

Практическая работа. Решение задач на составление и анализ родословных.

Проектная деятельность. Составление задач, основанных на анализе родословной.

Раздел IX. Генетика популяций. (2ч)

Популяционная генетика. Виды скрещиваний. Закон Харди-Вайнберга.

Практическая работа. Решение задач с использованием закона Харди-Вайнберга.

Проектная деятельность. Составление задач с использованием закона Харди-Вайнберга.

Раздел X. Заключение. (1ч)

Подведение итогов по курсу «Решение задач по общей биологии». Презентация проекта «Сборник задач по общей биологии». Тестирование за курс. Решение задач.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата	Корректировка
1	Раздел I. Введение.	1		
2	Раздел II. Молекулярная биология. 1. Нуклеиновые кислоты 2. Генетический код 3. Матричные реакции	4 1 1 2		
3	Раздел III. Основные носители наследственности. Деление клеток. 1. Основные носители наследственности 2. Митоз 3. Мейоз 4. Гаметогенез у растений	5 1 1 1 2		
4	Раздел IV. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. 1. Моногибридное скрещивание (полное и неполное доминирование, кодминирование) 2. Дигибридное скрещивание	9 6 3		
5	Раздел V. Взаимодействие генов. 1. Взаимодействие аллельных генов 2. Взаимодействие неаллельных генов	3 1 2		
6	Раздел VI. Сцепленное наследование признаков. 1. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Кроссинговер. 2. Хромосомные карты. Хромосомная теория.	3 2 1		
7	Раздел VII. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.	3		
8	Раздел VIII. Генетика человека. Анализ родословных. 1. Методы генетики человека 2. Типы наследования признаков 3. Анализ родословных	3 1 1 1		
9	Раздел IX. Генетика популяций.	2		
1	Раздел X. Заключение.	1		
	Итого	34		

Литература:

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1989.
2. Атраментова Л.А. О составлении и использовании генетических задач. - ж. «Биология в школе», №6, 1990, с.37-38
3. Беркинблит М.Б. и др. Почти 200 задач по генетике. – М.: Мирос, 1992.
4. Биология для поступающих в вузы (способы решения задач по генетике), сост. Киреева Н.М. – Волгоград: Учитель, 2000.
5. Биология. Подготовка к ЕГЭ-2017: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко, С.И. Колесников, Е.В. Даденко: Легион, 2016.
6. Биология. ЕГЭ. Раздел «Генетика»: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко: Легион, 2017.
7. Биология. ЕГЭ. Раздел «Молекулярная биология»: учебно-методическое пособие/А.А.Кириленко: Легион, 2017.
8. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. М.: ОНИКС 21 век, Мир и образование, 2005.
9. Галеева Н.Л. Развивающие и диагностические задания в курсе общей биологии. – газ. «Биология» №24-35, 2002, №15, 2003.
10. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты/ под ред. Г.С. Калиновой. – М.: Национальное образование, 2017.
11. Захаров В.Б. Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. – М.: Просвещение, 2003.
12. Муртазин Г.М. задачи и упражнения по общей биологии. М.: Просвещение, 1981.
13. Петунин О.В. Уроки биологии в 11 классе. – Ярославль: Академия развития, 2003.
14. Сборник задач и упражнений по биологии (с решениями). Раздел: Генетика. – Волгоград, 1992.
15. Солодова Е.А. Биология: учебное пособие: в 3ч. Часть 1. Общая биология и экология. – М.: Вентана Граф, 2009