

**Администрация Сосьвинского городского округа
Отраслевой орган администрации Сосьвинского городского округа
«Управление образования»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1
имени героя Российской Федерации Романова Виктора Викторовича**

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета
протокол от «24» августа 2020 г. №1
заместитель директора по УВР

 **О.Н. Мельникова**

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

МБОУ СОШ №1

им. Героя РФ Романова В.В.

от «24» августа 2020 г. № 242

 **С.Ю. Рычкова**



Рабочая программа
по курсу "Прикладная биология" для 11 класса

Разработчик:

**Борисова Е.В., учитель первой
квалификационной категории**

**пгт. Сосьва
2020**

Программа ориентирована на учащихся 11 класса общеобразовательных школ и направлена на дополнение 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.

Раздел I. Введение.

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

Раздел II. Молекулярная биология.

Нуклеиновые кислоты

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

Практическая работа. Решение молекулярных задач.

Генетический код

Генетический код. Свойства генетического кода.

Матричные реакции

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.

Основные носители наследственности

Хромосомы: строение, типы, набор. Кариотип.

Митоз . Мейоз

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

Мейоз, этапы, значение. Гаметогенез человека и животных.

Гаметогенез у растений

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.

Моногибридное скрещивание (полное и неполное доминирование, кодминирование)

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. Кодминирование. Сверхдоминирование.

Практическая работа. Решение задач на моногибридное скрещивание.

Проектная деятельность. Составление задач на моногибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание

Дигибридное, полигибридное скрещивание.

Практическая работа. Решение задач на дигибридное скрещивание.

Проектная деятельность. Составление задач на дигибридное скрещивание.

Раздел V. Взаимодействие генов.

Взаимодействие аллельных генов

Взаимодействие аллельных генов. Полное доминирование. Неполное доминирование.

Кодминирование. Сверхдоминирование.

Практическая работа. Решение задач на взаимодействие аллельных генов.

Взаимодействие неаллельных генов

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.

Сцепленное наследование. Закон Моргана. Кроссинговер.

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

Практическая работа. Решение задач на сцепленное наследование.

Хромосомные карты. Хромосомная теория.

Генетические карты хромосом, их значение. Хромосомная теория.

Раздел VII. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.

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.

Методы генетики человека

Методы генетики человека.

Типы наследования признаков

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

Практическая работа. Решение задач на разные типы наследования признаков.

Анализ родословных

Генеалогический метод.

Практическая работа. Решение задач на составление и анализ родословных.

Проектная деятельность. Составление задач, основанных на анализе родословной.

Раздел IX. Генетика популяций.

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.

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

Литература

1. Анастасова Л.П. Самостоятельные работы учащихся по общей биологии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1989.
2. Беркинблит М.Б. и др. Почти 200 задач по генетике. – М.: Мирос, 1992.
3. Биология для поступающих в вузы (способы решения задач по генетике), сост. Киреева Н.М. – Волгоград: Учитель, 2000.
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочное пособие для старшеклассников. – М.: АСТ-Пресс Школа, 2002.
5. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. М.: ОНИКС 21 век, Мир и образование, 2005.
6. Галеева Н.Л. Развивающие и диагностические задания в курсе общей биологии. – газ. «Биология» №24-35, 2002, №15, 200

Тематическое планирование «Избранные вопросы биологии 11 класс»

№ п/п	Тема программы	Количество часов
1.	Раздел I. Введение.	1
2.	Раздел II. Молекулярная биология. 1. Нуклеиновые кислоты 2. Генетический код 3. Матричные реакции	5 1 2 2
3.	Раздел III. Основные носители наследственности. Деление клеток. 1. Основные носители наследственности 2. Митоз. Мейоз 3. Гаметогенез у растений	4 1 2 1
4.	Раздел IV. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. 1. Моногибридное скрещивание (полное и неполное доминирование, кодоминирование) 2. Дигибридное скрещивание	4 2 2
5.	Раздел V. Взаимодействие генов. 1. Взаимодействие аллельных генов 2. Взаимодействие неаллельных генов	4 2 2
6.	Раздел VI. Сцепленное наследование признаков. 1. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Кроссинговер. 2. Хромосомные карты. Хромосомная теория.	5 2 3
7.	Раздел VII. Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.	2
8.	Раздел VIII. Генетика человека. Анализ родословных. 1. Методы генетики человека 2. Типы наследования признаков 3. Анализ родословных	6 1 2 3
9.	Раздел IX. Генетика популяций.	1
10.	Раздел X. Заключение.	1
	Итого	33

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575797

Владелец Рычкова Светлана Юрьевна

Действителен с 18.03.2021 по 18.03.2022