



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по биологии

«Решение задач по генетике»

2023-2024 учебный год

Разработала:
учитель биологии, химии
Шарашова Н.А.

Д. Шулма
2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа по элективному курсу «Решение задач по генетике» составлена на основе примерной программы среднего полного (общего) образования по биологии.

Место элективного курса в учебном плане школы.

В соответствии с учебным планом Программа предусматривает изучение материала в течение 17 часов (0,5 часа в неделю) в 11 классе.

Данная программа предназначена для подготовки учащихся 11 класса. Её особенность состоит в фундаментальном характере изложения предмета, имеющего цель – сформировать у учащихся биологическое мышление и целостное естественнонаучное мировоззрение.

Данный элективный курс предусматривает изучение теоретических и прикладных вопросов из генетики. Успешному освоению материала способствует выполнение лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Изучение элективного курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции.

Большую роль в усвоении курса играют знания, полученные учащимися при изучении других предметов естественнонаучного цикла и общественных дисциплин.

Таким образом, данный элективный курс обеспечивает не только углубление знаний по биологии, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нём, пониманию роли и предназначения современного человека.

Целью данного курса является создание условий для формирования у учащихся умения решать задачи по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности.

Достижение цели планируется через решение следующих задач:

- краткое повторение материала, изученного по темам «Молекулярная биология» и «Генетика»;
- выявление и ликвидация пробелов в знаниях учащихся по темам школьной программы, а также в умениях решать задачи;
- обучение учащихся решению задач по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности.
- Повышение качества образования за счет внедрения современных форм, технологий и средств обучения и сети Интернет.
- Обеспечение доступности и качество обучения для учащихся, не посещающих школу по уважительной причине, по причине болезни, находящихся на домашнем обучении. Ученику, пропустившему занятие, дать возможность изучить материал в той форме, в какой она давалась на уроке учителем и проверить свои знания.
- Расширение форм и методов работы с учащимися как с низкой мотивацией к обучению, так и с высокой мотивацией к обучению. Учащиеся могут получить дополнительные знания по изучаемой теме, повысить оценку по изучаемому материалу (получить дополнительную оценку или исправить имеющуюся оценку на более высокую).
- Формирование ИКТ компетентности (продолжить овладение компьютерной грамотностью).
- Интеграция ДОТ с классическими формами обучения для повышения их эффективности.

Предлагаемый курс охватывает основные разделы «Генетики», которые являются одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии. Использование практических навыков, опирающихся на знания теории, позволяют выполнять триединую цель образования: научить, развивать, воспитывать.

Использование этих задач развивает логическое мышление, позволяет учащимся добиваться получения качественных, углубленных знаний, дает возможность самоконтроля и самовоспитания. Курс позволяет учащимся подготовиться к сдаче ЕГЭ.

• *Основными формами и методами* изучения курса являются лекции, семинары, защита рефератов, практикумы по решению задач, устные сообщения учащихся с последующей дискуссией. Предусматривается и индивидуальная форма работы. Все эти приемы направлены на стимулирование познавательного интереса учащихся и формирования у них творческих умений. Таким образом, изучение элективного курса «Основы генетики» не только обеспечивает приобретение учащимися знаний в одной из наиболее актуальных областей

современной общебиологической науки, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нем, пониманию роли и предназначения современного человека.

**Содержание курса
«Решение задач генетике»**

11 класс

17 часов / 0,5 часа в неделю

1. Основы генетики (35 часов)

Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов. История генетики. Основные методы генетики. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства.

Законы наследственности, установленные Г.Менделем. Доминантные и рецессивные признаки. Аллельные гены. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Единообразие первого поколения.

Промежуточный характер наследования. Закон расщепления признаков. Статистический характер явлений расщепления. Цитологические основы единообразия первого поколения и расщепления признаков во втором поколении. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Нарушение сцепления. Перекрест хромосом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов: кодоминирование, эпистаз, полимерия, множественный аллелизм

Генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивания, взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование признаков, сцепленных с полом.

Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на наследственность человека.

Роль генотипа и условий внешней среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости.

Мутации, их причины. Экспериментальное получение мутаций. Генетика популяций. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнение природной среды мутагенами и его последствия.

Основные требования к знаниям и умениям:

- знание основных понятий, закономерностей и законов в области строения, жизни и развития растительного, животного организмов и человека, развития в целом органического мира;
- умение обосновывать выводы, используя биологические термины, объяснять явления природы, применять знания в практической деятельности.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны:

- решать задачи из различных разделов биологии;
- составлять генеалогические древа;
- знать основные методы генетического анализа;
- объяснять генетическую индивидуальность каждого организма;
- знать важнейшие достижения в области молекулярной биологии и генетики;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- осуществлять реферативную работу;
- работать с учебной и научно-популярной литературой; использовать ресурсы сети Интернет и периодических изданий.

«Решение задач по генетике»

№	Тема занятия
1	Основы генетики Генетика как наука о наследственности и изменчивости. История генетики. Основные методы генетики
2	Основные генетические понятия
3	Моногибридное скрещивание и его цитологические основы. I и II законы Менделя. Анализирующее скрещивание Практикум «Решение задач на моногибридное и анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Практикум «Решение задач на неполное доминирование»
4	Наследование групп крови. Практикум «Решение задач на наследование групп крови» Дигибридное скрещивание и его цитологические основы. III закон Менделя Практикум «Решение задач на дигибридное скрещивание»
5	Хромосомная теория наследственности. Работы Т.Моргана. Хромосомные карты Сцепленное наследование. Практикум «Решение задач на сцепленное наследование»
6	Генетика пола. Хромосомный механизм определения пола Наследование признаков, сцепленных с полом Практикум «Решение задач на сцепленное с полом наследование»
7	Нарушение сцепления. Перекрыт хромосом. Генотип как целостная система
8	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Практикум «Решение задач на взаимодействие генов»
9	Практикум «Решение различных типов генетических задач»
10	Генетика человека. Методы изучения генетики человека.
11	Механизмы наследования различных признаков у человека. Практикум «Составление родословных» Основы медицинской генетики
12	Факторы, влияющие на наследственное здоровье человека. Наследственные болезни человека Обобщающее занятие по теме «Основы наследственности»
13	Понятие и виды изменчивости
14	Модификационная изменчивость. Норма реакции Л.р.№1 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»
15	Мутационная изменчивость. Виды и причины мутаций. Работы Г. де Фриза
16	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Практикум «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга»
17	Мутагенные факторы. Л.р.№2 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно)».

Рекомендуемая литература.

1. А.В.Теремов, Р.А. Петросова: Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. ФГОС. Мнемозина, 2013
2. В.Р. Рохлов, Е.А. Никишова: Биология. 11 класс. Модульный триактив-курс
3. Д.К. Обухов, В.Н.Кириленкова: Клетки и ткани. 10-11 классы
4. В.Р. Рохлов, Е.А. Никишова: Биология. 10 класс. Модульный триактив-курс. ФГОС
5. А.А. Кириленко: Биология ЕГЭ. Раздел "Генетика". Тренировочные задания Легион, 2015 г.
6. А.А. Кириленко: Биология. ЕГЭ. Раздел "Молекулярная биология". Теория, тренировочные задания Легион, 2015 г.
7. В.Н. Мишакова, Л.В. Агафонова, И.Б. Дорогина: Решение задач по генетике Дрофа, 2010
8. Кемп Б., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1986.
9. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. М.: Мир, 2004