

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РТ

МАОУ «Гимназия-интернат №4»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Корнева Л.Ф.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по учебной работе**

Кэрулы Н.Ф.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ризатдинов А.Г.
Приказ №1 от «29» августа
2023 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 4E799200F6AF9BB64F775167C185C070
Владелец: Ризатдинов Алмаз Гаязович
Действителен с 02.05.2023 до 02.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по биологии «Решение сложных задач по биологии»

для обучающихся 10 Б класса

г. Казань 2023

Программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника под редакцией В.К.Шумного и Г.М.Дымшица «Общая биология 10-11 классы» углубленный уровень. М. Просвещение 2014, учебно – методических пособий А.А.Кириленко «Биология. Сборник задач по генетике» Ростов –на Дону. Легион 2013, «Сборник задач и упражнений по генетике» Рязанский государственный агротехнический университет имени П.А. Костычева, Рязань 2013, учебного пособия «Основы биотехнологии» Е.А Никишова, Москва «Вентана Граф» 2013.

Рабочая программа курса по «Решение сложных задач по биологии» для 10 Б класса

1. Пояснительная записка

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Раздел «Основные закономерности наследственности и изменчивости» является одним из самых сложных в школьном курсе общей биологии. Решение задач разного уровня сложности способствует лучшему усвоению этого раздела.

Обучающие цели

- изучение закономерностей наследственности и изменчивости, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;

- формирование у учащихся знаний научно – практического характера, умения решать и правильно оформлять задачи разного уровня сложности по генетике в соответствии с требованиями экзаменационной работы ЕГЭ по биологии;
- развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

Развивающие цели биологического образования старшеклассников:

- интеллектуальное развитие личности школьника;
- приобретение коммуникативных и исследовательских умений;
- развитие познавательных интересов и потребностей, развитие логического мышления.

Воспитательные цели:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой.

Методы достижения целей

Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:

- Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
- Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
- Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.

Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы.

- Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные формы контроля: текущий, промежуточный, итоговый.
- Использование ИКТ.

Система оценки достижений обучающихся

- Регулярный тематический контроль с помощью генетических и биологических задач позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ
- в конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы, которые позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.

Сроки реализации программы: 2 года: в 10 м классе 17 часов (1 час в неделю в 1м полугодии , в 11 классе 51 час в год.

Общая характеристика учебного предмета

Программа курса по «Решение сложных задач по биологии» для учащихся 10-11 классов построена на раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры. Программа курса по «Решение сложных задач по биологии» ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - практических работ по решению генетических задач.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности

**В результате Программа курса по «Решение сложных задач по биологии»:
выпускник на углубленном уровне научится:**

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Предлагаемая рабочая программа учитывает возможность получения знаний, в том числе через практическую деятельность при решении биологических и генетических задач.

Содержание курса по «Решение сложных задач по биологии»

1. Решение и оформление генетических задач (1 час)

Методические приемы, используемые при решении задач. Оформление генетических задач.

2. Моногибридное скрещивание (8 час)

Опорные понятия темы: моногибридное скрещивание, 1 и 2 законы Менделя, решетка Пеннета, генотип, фенотип, гипотеза чистоты гамет, гомозигота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующее скрещивание.

Иллюстрация законов Г.Менделя. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков. Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполное доминирование.

3. Независимое наследование (8 час)

Опорные понятия темы: 3 закон Менделя, дигибридное скрещивание. Выявление генотипа особи при дигибридном скрещивании. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве. Определение вероятности потомства с анализируемыми признаками. Независимое наследование при неполном доминировании. Полигибридное скрещивание.

4. Взаимодействие аллельных генов (4 часа).

Опорные понятия: полное и неполное доминирование, кодоминирование. Наследование групп крови. Множественный аллелизм.

5. Взаимодействие неаллельных генов (10 часов).

Основные понятия: комплементарные гены, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистатическое взаимодействие генов. Полимерное взаимодействие генов.

6. Сцепленное наследование (12 часов).

Опорные понятия: закон Моргана, гаметы кроссоверные и некроссоверные, генетические карты.

Полное сцепление. Определение типов гамет. Выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками. Комбинированные задачи на сцепленное и независимое наследование. Неполное сцепление. Составление схем кроссинговера. Определение числа кроссоверных гамет в зависимости от расстояния между генами в хромосоме. Картирование хромосом.

7. Сцепленное с полом наследование (10 часов).

Опорные понятия темы: гены, сцепленные с X- хромосомой, с Y- хромосомой, голландрический тип наследования. Кодоминантные гены, локализованные в X – хромосоме. Наследование двух признаков, сцепленных с полом. Наследование генов, расположенных в аутосоме и сцепленных с полом. Составление схем родословных.

8. Наследование летальных генов (4 часа).

Опорные понятия темы: плейотропия и летальный эффект, пенетрантность. Летальные гены при моногибридном и дигибридном скрещиваниях. Наследование летальных генов, расположенных в половых хромосомах.

9. Генетика популяций (10 часов)

Опорные понятия: гомозиготные и гетерозиготные популяции, закон Харди – Вайнберга, панмиксия. Определение соотношения генотипов в поколениях. Определение частоты встречаемости генов в популяциях. Определение генетической структуры популяции.

10. Повторение понятий и законов генетики (1 часа).

Всего контрольных работ- 6.

Учебно – методическое и материально- техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект:

1. Учебник под редакцией академика В.К.Шумного и профессора Г.М.Дымшица «Общая биология 10-11 классы» углубленный уровень, в двух частях. М.Просвещение 2014 г.
2. **Дополнительная литература для обучающихся**
 1. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый, повышенный и высокий уровни ЕГЭ Ростов –на Дону легион,2013

2. Каменский А.А., Богданов Н.А., Соколова Н.А., Маклахова А.С., Сарычева Н.Ю. М.Экзамен, 2017

Дополнительная литература для учителя:

1. Попова Л.А. Открытые уроки биологии. 9-11 классы. – М.: ВАКО, 2013. – 176с. – (Мастерская учителя биологии).
2. Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачёты, блицопросы по биологии: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2011. – 124с. – (Мастерская учителя биологии).

Интернет – источники www.fcior.ru
school-collection.edu.ru

**Календарно - тематическое планирование курса по «Решение сложных задач по биологии» 10Б класс
(углубленный уровень) 68час**

№	Тема урока тип	Дата проведения		Тип урока	Основные элементы содержания, понятия	Планируемые результаты	Практические работы	Форма контроля, вид деятельности	Домашнее задание
		план	Факт						
1	Методические приемы, используемые при решении задач.			Урок изучения и первичного	Алгоритм решения генетических	Использование символов для решения задач		Работа с учебником, тетрадь	Конспект

	Оформление генетических задач.			закреплен ия новых знаний.	задач, условные сокращения.	Владение достоверной информацией			
2, 3	Моногибридное скрещивание Опорные понятия. Иллюстрация законов Г.Менделя.			Комбинир ованный урок	Моногибридное скрещивание, 1 и 2 законы Г.Менделя, решетка Пеннета, генотип, фенотип, гипотеза чистоты гамет, гомозогота, гетерозигота, признаки доминантные и рецессивные, анализирующее скрещивание.	Готовность и способность к саморазвитию и самовоспитан ию	Практикум Изучение результатов моногибридн ого скрещивания у дрозофилы	Работа с учебнико м Тестовая работа	Конспект

4 5	Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомков.			Практикум	Определение расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу	Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии	Практикум Составление элементарных схем скрещивания	Самостоятельная работа	Задачи №1-5 из сборника
6, 7	Определение доминантности и рецессивности признаков. Неполное доминирование.			Практикум	Определение расщепления признаков у потомков по фенотипу и генотипу при неполном доминировании	Вести диалог на материале учебных тем Владение достоверной информацией	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №11-15 из сборника
8, 9	Практическая работа №1 по теме «Моногибридное скрещивание»			Контроль качества усвоения учебного материала	Искать и находить способы решения задач	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью		Контрольная работа	
10 11	Независимое наследование.			Урок изучения и	Третий закон Г.Менделя,	Уметь:	Практикум		Конспект

	Опорные понятия темы. Выявление генотипа особи при дигибридном скрещивании по соотношению фенотипических классов в потомстве.			первичног о закреплен ия новых знаний.	дигибридное скрещивание.	находить закономернос ти, свой способ решения задач	Изучение результатов дигибридног о скрещивания у дрозофилы		Задачи №34-38 из сборника
12 13	Определение вероятности потомства с анализируемыми признаками.			Практикум	Определение фенотипического радикала дигибридного скрещивания	Уметь: находить закономернос ти, свой способ решения задач	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №39-44 из сборника
14 15	Независимое наследование при неполном доминировании. Полигибридное скрещивание.			Практикум	Формулы полигибридного скрещивания	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.	Самостоя тельная работа	Задачи №56-60 из сборника

16 17	Контрольная работа №2 по теме «Независимое наследование»			Контроль качества усвоения учебного материала		Уметь: находить закономернос ти, свой способ решения задач		Контроль ная работа	
18 19	Взаимодействие аллельных генов. Опорные понятия темы. Наследование групп крови.			Урок изучения и первичног о закреплен ия новых знаний.	Полное и неполное доминирование, кодоминирование .	Уметь: находить закономернос ти, свой способ решения задач		Тестовая работа	Конспект Задачи №61-65 из сборника
20 21	Множественный аллелизм.			Практикум	Наследование окраски шерсти у кроликов	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №66-70 из сборника

22 23	Взаимодействие неаллельных генов. Опорные понятия темы.			Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Комплементарные гены, доминантный и рецессивный эпистаз, кумулятивная и некумулятивная полимерия.	Владение достоверной информацией		Работа с учебником	Конспект
24 25	Комплементарное взаимодействие генов.			Практикум	Возможные расщепление признаков и генотипы во 2 поколении	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №71-75 из сборника
26 27	Эпистатическое взаимодействие генов.			Практикум	Возможные расщепление признаков и генотипов при доминантном и рецессивном эпистазе, гены ингибиторы (супрессоры)	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №76-80 из сборника

28 29	Полимерное взаимодействие генов.			Практикум	Наследование количественных и качественных признаков при полимерии, полимерные гены.	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.	Самостоятельная работа	Задачи №81-83 из сборника
30 31	Контрольная работа №3 по теме «Взаимодействие аллельных и неаллельных генов».			Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	
32 33	Сцепленное наследование. Опорные понятия темы.			Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Закон Т.Моргана, гаметы кроссоверные и некрссоверные, генетические карты. Опыты Т. Моргана.	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач		Тестовая работа	Конспект Задачи №111-113 из сборника
34 35	Полное сцепление, определение типов гамет. Выяснение			Практикум	Наследование генов,	Сопоставлять полученный результат с	Практикум Решение		Задачи №114-115

	генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками.				находящихся в одной хромосоме.	поставленной целью	генетических задач.		из сборника
36 37	Комбинированные задачи на сцепленное и независимое наследование.			Практикум	Наследование генов, находящихся в разных парах гомологичных хромосом и находящихся в одной и той же паре хромосом.	Развитие компетенций сотрудничества с сверстниками	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №118-119 из сборника
38 39	Неполное сцепление. Составление схем кроссинговера.			Практикум	Хромосомная теория наследственности	Сопоставлять полученный результат с поставленной целью	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №120-121 из сборника
40 41	Определение числа кроссоверных гамет в зависимости от расстояния между			Практикум	Построение генетических карт (взаимное расположение	Уметь:	Практикум Решение	Самостоятельная работа	Задачи №123-125

	генами в хромосоме. Картирование хромосом.				генов в хромосомах).	находить закономерности, свой способ решения задач	генетических задач.		из сборника
42 43	Контрольная работа №4 по теме «Сцепленное наследование».			Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	
44 45	Сцепленное с полом наследование. Опорные понятия темы.			Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Гомогаметный и гетерогаметный пол, аутосомы и половые хромосомы. Типы определения пола: прогамное, эпигамное, сингамное.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками		Тестовая работа	Конспект Задачи №89-91 из сборника
46 47	Наследование генов, сцепленных с X-хромосомой и Y-хромосомой.			Практикум	Гены, сцепленные с X – хромосомой, с Y – хромосомой.	Принятие и реализация ценностей здорового и	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №92-94

	Голандрический тип наследования.					безопасного образа жизни			из сборника
48 49	Кодоминантные гены, локализованные в X хромосомах. Наследование двух признаков, сцепленных с полом.			Практикум	Характер передачи признаков «крисс – кросс».	Уметь: находить закономерности, свой способ решения задач	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №98-100 из сборника
50 51	Наследование генов, расположенных в аутосоме и сцепленных с полом одновременно. Составление схем родословных.			Практикум	Гемизиготные гены. Генеалогия, генеалогическое древо. Пробанд, сибсы, полусибсы.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Практикум Решение генетических задач.	Самостоятельная работа	Задачи №104-106 из сборника
52 53	Контрольная работа №5 по теме «Сцепленное с полом наследование».			Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	

54 55	Наследование летальных генов. Опорные понятия темы. Летальные гены при моно - и дигибридном скрещиваниях.			Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Плейотропия и летальный эффект, пенетрантность.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни		Тестовая работа	Конспект Задачи №130-31 из сборника
56 57	Наследование летальных генов, расположенных в половых хромосомах. Пенетрантность.			Практикум	Модифицирующее действие генов.	Ставить и формулировать собственные задачи	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №32-33 из сборника
58 59	Генетика популяций. Опорные понятия темы.			Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Гомозиготные и гетерозиготные популяции, закон Харди – Вайнберга, панмиксия.	Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни		Тестовая работа	Конспект


60 61	Определение соотношения генотипов в поколениях.			Практикум	Практическое значение закона Харди – Вайнберга.	Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками	Практикум Решение генетических задач.		Задачи №126-127 из сборника
62 63	Определение частоты встречаемости генов в популяциях.			Практикум	Использование закона Харди – Вайнберга при медико – генетических исследованиях.	Ставить и формулировать собственные задачи	Практикум Решение генетических задач.	Работа с учебником	Задачи №128-129 из сборника
64 65	Определение генетической структуры популяции.			Практикум	Выяснение частот генотипов и аллелей в популяциях.	Владение достоверной информацией	Практикум Решение генетических задач.	Самостоятельная работа	Задачи №132-135 из сборника
66	Контрольная работа № 6 по теме «Генетика популяций».			Контроль качества усвоения учебного материала		Искать и находить способы решения задач		Контрольная работа	

67	Анализ контрольной работы.								
68	Повторение								

Лист согласования к документу № РП51 от 02.02.2024
Инициатор согласования: Ризатдинов А.Г. Директор
Согласование инициировано: 02.02.2024 08:24

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ризатдинов А.Г.		 Подписано 02.02.2024 - 08:24	-