




МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Управление образования Администрации ГО г. Уфа РБ
МАОУ «Лицей № 107»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
 Руководитель ШМО
30.08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Сидорова Н.И.
31.08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ «Лицей №107»
 Фахриева О.В.
Приказ № 280 от 01.09.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО БИОЛОГИИ»
для обучающихся 10 – 11 классов

Уфа 2023

Внеурочная деятельность позволяет расширить практическую направленность деятельности учащихся, дать применение на практике их теоретическим знаниям.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особый акцент в программе данного курса сделан на выполнение разнообразных заданий по молекулярной биологии, развитию органического мира, генетике, клеточному уровню организации живой природы. Курс тесно связан с уроками общей биологии и рекомендован учащимся, которые увлекаются биологией и готовятся к поступлению, соответствует требованиям Государственного стандарта. Умение решать биологические задачи является важным показателем овладения учащимися теоретических знаний по общей биологии.

Курс «Решение задач по молекулярной биологии» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности, а также носит практико-ориентированный характер.

Цель: углубить знания учащихся о молекулярных основах жизни, об особенностях строения и функциях биополимеров в клетке, их роли в образовании клеточных структур, в процессах жизнедеятельности, делении клеток, в формировании и передаче наследственной информации; содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач

Задачи:

- расширить и углубить знания по молекулярной биологии;
- развивать общеучебные и интеллектуальные умения сравнивать и сопоставлять биологические объекты, анализировать полученные

результаты, выявлять причинно-следственные связи, обобщать факты, делать выводы;

- совершенствовать умение решать текстовые и тестовые задачи;
- воспитывать на примере новейших открытий в биотехнологии убежденность в познаваемости природы;
- воспитывать бережное отношение к своему здоровью, культуру питания при отборе традиционных и генномодифицированных продуктов питания, культуру уважения чужого мнения и аргументированное отстаивание своих убеждений при участии в дискуссиях.

Курс «Решение задач по молекулярной биологии» адресован учащимся 10-11 классов, интересующихся современными практическими вопросами биологии, а также тем, кто рассматривает биологию как область своих профессиональных интересов.

Содержание курса тесным образом связано с программным материалом разделов биологии, изучаемых в основной и старшей школах. Курс должен преподаваться школьникам после овладения ими на уроках общей биологии базовыми знаниями основ цитологии, молекулярной биологии, биохимии, генетики

Планируемые результаты освоения курса «Решение генетических задач».

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе изучения элективного курса «Решение генетических задач»

- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым-биологам, генетикам
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности

Познавательные УУД:

- умение работать с текстом, выделять в нем главное;
- умение выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал;
- умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное;
- умение давать характеристику основным типам генетических задач; типам скрещивания

Регулятивные УУД:

- владеть языком предмета; - знают вклад выдающихся ученых в развитие генетики;
- генетическую терминологию и символику;
- знают влияние негативных факторов на генетические изменения;
- несут знания окружающим о генетике: предупрежден - значит вооружен

Коммуникативные УУД:

- учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- обсуждают результаты работы, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в устной форме;
- обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками;
- заполняют таблицу по результатам изучения различных классов веществ;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его;
- интересуются чужим мнением и высказывают свое;
- умеют слушать и слышать друг друга;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в предметной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета

- знают символику, которая используется при решении задач;
- принципы наследования: доминантность, рецессивность, аллельность, гены, сцепленные с полом, кроссинговер, эпистаз, комплементарность, полимерия;

-законы наследования Грегора Менделя при моно-, ди-, полигибридном скрещивании.

-умеют записывать схему скрещивания, с использованием генетической символики

-умеют определять типы образующихся гамет у гетерозиготных и гомозиготных организмов при скрещивании, их число;

-умеют составлять решётку Пеннета;

-умеют определять соотношение генотипов и фенотипов при расщеплении;

-умеют ориентироваться в наследовании при полном и неполном доминировании;

-умеют работать в группе и индивидуально;

-умеют самостоятельно составлять генетические задачи

Выпускник научится:

-алгоритму решения генетических задач;

-умению использования символики при решении генетических задач;

-решать задачи на скрещивание: моногибридное, дигибридное, полигибридное, анализирующее, возвратное;

-решать задачи на наследование, сцепленное с полом, кроссинговер, на взаимодействие неаллельных генов, на определение группы крови

Выпускник получит возможность научиться:

-творческому подходу к поиску решений;

-наиболее обстоятельному анализу материала с целью самостоятельного составления генетических задач и их решения;

- обобщить, систематизировать теоретические знания в области генетики, овладеть приёмами решения генетических задач;

-разбираться в передаче наследственных признаков, задатков, в наследовании и проявлении каких-либо отклонений в организме

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.

Основная концепция курса.

Чтобы помочь учащимся раскрыть собственный потенциал, в программе реализуются принципы, составляющие следующие педагогические концепции.

- добровольность;

- активная позиция;

- научность;

- развивающий характер;

- экологическая направленность;
- профессиональная направленность;

Программа рассчитана на 68 часов, целесообразно проведение курса как закрепляющего, после изучения тем на уроках биологии. Количество занятий 1 час в неделю.

Содержание программы.

Введение.

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

Мендель – основоположник науки генетики. Моногибридное скрещивание.

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

Закономерности наследования при моногибридном скрещивании. Решение задач. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании. Цитологические основы наследования, III закон Менделя. Решение задач. Определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками. Выяснение доминантности или рецессивности признаков. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание. Выяснение генотипов особей. Определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве. Независимое наследование при неполном доминировании. Анализирующее скрещивание. Решение задач. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Генетика пола. Полигибридное скрещивание. Генетика и здоровье человека. Родословная человека. Наследственные заболевания. Итоговое занятие, зачёт по теме «Решение задач по генетике». Защита проектных работ с презентацией «Составление генетических задач».

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Количество часов	Вид контроля
1	Введение.	1	Биологический диктант
2	Мендель – основоположник науки генетики. Моногибридное скрещивание.	2	
3	Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.	4	
4	Решение задач.	10	зачёт
5	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	4	
6	Решение задач.	13	зачёт
7	Анализирующее скрещивание.	3	
8	Решение задач.	4	зачёт
9	Неполное доминирование.	2	
10	Сцепленное наследование.	4	
11	Генетика пола.	3	
12	Полигибридное скрещивание.	4	
13	Генетика и здоровье человека.	4	
14	Родословная человека.	4	
15	Наследственные заболевания	4	
16	Итоговое занятие, зачёт по теме «Решение задач по генетике»	2	итоговый зачёт
	Всего часов	68	