

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Быстрянская средняя общеобразовательная школа № 15

Рассмотрено:
руководитель ШМО учителей
естественнонаучного цикла
Алиферова Н.А.
Протокол № 01-06-58
от «30» 08 2023 г.

Согласовано:
заместитель директора по
УВР
МБОУ Быстрянской СОШ
№ 15
Котьева И.В.
«30» 08 2023 г.

Утверждено:
Директор МБОУ
Быстрянской СОШ № 15
М.В. Куликова
«30» 08 2023 г.



Рабочая программа
учебного предмета / курса по биологии «Решение генетических задач в 10 классе»
уровень обучения среднее общее образование
срок реализации 1 год

Составитель: учитель (учителя)
Филиппова Галина Ивановна, учитель биологии
первая квалификационная категория
квалификационной категории

Разработана на основе: требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном стандарте общего образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897); программ элективных курсов «Биология. 10-11 классы. Профильное обучение», сборник 4, Сивоглазов В.И., Пасечник В.В., Москва, «Дрофа», 2006 г

Красноярский край, Минусинский район, д. Быстрая

Планируемые результаты освоения элективного 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

Содержание учебного предмета «Решение генетических задач в 10 классе»

№ п/п	Наименование раздела\темы	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета биология
1	Введение. 2 часа.	<p>Теоретический курс.</p> <p>Наследственность и изменчивость – свойства организмов.</p> <p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.</p> <p>Методы генетики.</p> <p>Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.</p>	<p>Самостоятельное решение задач.</p> <p>Самоконтроль и взаимоконтроль.</p> <p>Изучение алгоритма составления и анализа родословных.</p> <p>Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.</p>	<p>Патриотическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. <p>Гражданское воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
2	Моногибридное скрещивание. 6 часов	<p>Теоретический курс – 1 час.</p> <p>Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы.</p> <p>Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм.</p> <p>Кодоминирование. Летальные аллели.</p> <p>Практический курс – 5 часов.</p> <p>Решение прямых задач на моногибридное скрещивание.</p>	<p>Решение задач.</p> <p>Анализируют наследования признаков, определяемых лишь одной парой аллелей. Г. Мендель: при скрещивании гомозиготных особей, отличающихся одной парой признаков.</p> <p>Определяют полное доминирование. Два типа гамет, гомо-, гетерозиготы. Использование магнитных схем скрещивания.</p>	<p>Духовно-нравственное воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков. <p>Эстетическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимание эмоционального воздействия природы и её ценности. <p>Ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с

		<p>Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов 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.</p>		<p>природной и социальной средой;</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; • овладение основными навыками исследовательской деятельности. <p>Формирование культуры здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); • осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; • умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; • сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека. <p>Трудовое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому
3	Дигибридное скрещивание. 6 часов.	<p>Теоретический курс – 1 час. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя.</p> <p>Практический курс – 5 часов. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на</p>	<p>Самостоятельное решение задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Изучение алгоритма составления и анализа родословных. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.</p>	

		дигибридное скрещивание.		изучению профессий, связанных с биологией.
4	Полигибридное скрещивание. 4 часа.	Теоретический курс -1 час. Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание. Практический курс – 3 часа. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и фенотипы потомков. Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание.	Самостоятельное решение задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Изучение алгоритма составления и анализа родословных. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.	<p>Экологическое воспитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; 8 <p>Примерная рабочая программа</p> <ul style="list-style-type: none"> • повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. <p>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; • осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; • умение оперировать основными
5	Сцепленное наследование генов. 6 часов.	Теоретический курс – 2 часа. Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Практический курс – 4 часа. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества	Сообщения учащихся по проблемам наследственных заболеваний. Решение задач. Составление авторских задач. Самостоятельное решение задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Изучение алгоритма составления и анализа родословных. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.	

		кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.		понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; • умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; • осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; • уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.
6	Наследование, сцепленное с полом. 4 часа.	Теоретический курс – 1 час. Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Практический курс – 3 часа. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.	Сообщения учащихся по проблемам наследственных заболеваний. Решение задач. Составление авторских задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Изучение алгоритма составления и анализа родословных. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.	
7	Взаимодействие неаллельных генов. 4 часа.	Теоретический курс – 1 час. Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия. Практический курс – 3 часа. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.	Сообщения учащихся по проблемам наследственных заболеваний. Решение задач. Составление авторских задач	
8	Итоговое занятие. 2 часа.	Самостоятельное решение генетических задач всех видов.	Защита проектов. Практическая работа по решению задач.	

Тематическое планирование

№ п\п	Название темы	К-во часов	Планируемые образовательные результаты	Оценка достижения планируемых результатов	К-во КР	К-во л\р	К-во п\р
1	История генетических открытий. Методы генетики.	1	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; • владеть приёмами работы с биологической информацией: 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
2	Генетическая терминология и символика	1	<ul style="list-style-type: none"> • формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких (2—3) источников; преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; • создавать письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников. 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
3	Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем	1	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
4	Практическая работа № 1 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1	<ul style="list-style-type: none"> • объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи; • применять термины по генетике, символику при решении генетических задач; 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
5	Практическая работа № 2 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1	<ul style="list-style-type: none"> • решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания; • анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
6	«Решение задач на	1	<ul style="list-style-type: none"> • описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и 	тематическое	0	0	1

	промежуточное наследование признаков» Практическая работа № 3		неаллельных генов; • находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для профилактики наследственных заболеваний;	тестирование, составление схем скрещивания.			
7	Практическая работа № 4 «Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям»	1	• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для профилактики наследственных заболеваний;	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
8	Практическая работа № 5 «Решение задач на анализирующее скрещивание»	1	• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
9	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, 3 закон Менделя	1	использовать генетическую символику; выписывать генотипы организмов и их гаметы; строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, сцепленном с полом;	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
10	Практическая работа № 6 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1	характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; решать задачи повышенной сложности; составлять авторские задачи;	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
11	Практическое занятие № 7 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1	раскрывать сущность основных понятий генетики. работать с источниками информации; готовить сообщения; пользоваться поисковыми системами Интернета; объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновения отличий от родительских форм у потомков;	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
12	Практическая работа № 8 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1	применять модели и схемы для решения задач; составлять тезисы и планы – конспекты;	тематическое тестирование, составление	0	0	1

			устанавливать причинно – следственные связи между явлениями; самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру самостоятельного исследования;	схем скрещивания.			
13	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1		составление вопросников, тестов силами обучающихся	0	0	0
14	Практическая работа № 9 «Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
15	Практическая работа № 10 «Решение задач на полигибридное скрещивание».	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
16	Практическая работа № 11 «Решение задач на полигибридное скрещивание»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
17	Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление.	1		составление вопросников, тестов силами обучающихся	0	0	0
18	Хромосомная теория наследственности	1		тематическое тестирование,	0	0	0

				создание тематических презентаций			
19	Практическая работа №12 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
20	Практическая работа № 13 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
21	Практическая работа № 14 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
22	Практическая работа № 15 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
23	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1		тематическое тестирование, создание тематических презентаций	0	0	0
24	Практическая работа №16 «Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1

25	Практическая работа № 17 «Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
26	Практическая работа № 18 «Решение задач на сцепление признака с Y-хромосомой »	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
27	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия	1		тематическое тестирование, создание тематических презентаций	0	0	0
28	Практическая работа № 19 « Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
29	Практическая работа № 20 « Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
30	Практическая работа № 21 «Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
31	Практическая работа № 22 «Решение генетических задач	1		тематическое тестирование, составление схем	0	0	1

	смешанного типа”			скрещивания.			
32	Практическая работа № 23 “Решение генетических задач смешанного типа”.	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
33	Итоговое занятие. Самостоятельное решение задач	1		тематическое тестирование, создание тематических презентаций	0	0	0
34	Подведение итогов	1		защита проектов.	0	0	0

Тематическое планирование 10 класс(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование раздела\темы	Количество часов	Дата план	Дата Факт
1.	История генетических открытий. Методы генетики.	1		
2.	Генетическая терминология и символика	1		
3.	Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем	1		
4.	Практическая работа № 1 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1		
5.	Практическая работа № 2 «Решение задач на моногибридное скрещивание»	1		
6.	«Решение задач на промежуточное наследование признаков» Практическая работа № 3	1		
7.	Практическая работа № 4 «Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям»	1		
8.	Практическая работа № 5 «Решение задач на анализирующее скрещивание»	1		
9.	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, 3 закон Менделя	1		
10.	Практическая работа № 6 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1		
11.	Практическое занятие № 7 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1		
12.	Практическая работа № 8 «Решение задач на дигибридное скрещивание»	1		
13.	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1		
14.	Практическая работа № 9 «Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками.»	1		
15.	Практическая работа № 10 «Решение задач на полигибридное скрещивание».	1		
16.	Практическая работа № 11 «Решение задач на полигибридное скрещивание»	1		
17.	Закономерности сцепленного наследования. Закон Морганна. Полное и неполное сцепление.	1		
18.	Хромосомная теория наследственности	1		
19.	Практическая работа №12 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		
20.	Практическая работа № 13 «Решение задач на	1		

	сцепленное наследование»			
21.	Практическая работа № 14 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		
22.	Практическая работа № 15 «Решение задач на сцепленное наследование»	1		
23.	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1		
24.	Практическая работа №16 «Решение задач на сцепление признака с X- хромосомой»	1		
25.	Практическая работа № 17 «Решение задач на сцепление признака с X-хромосомой»	1		
26.	Практическая работа № 18 «Решение задач на сцепление признака с Y-хромосомой »	1		
27.	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия	1		
28.	Практическая работа № 19 « Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		
29.	Практическая работа № 20 « Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		
30.	Практическая работа № 21 «Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов»	1		
31.	Практическая работа № 22 “Решение генетических задач смешанного типа”	1		
32.	Практическая работа № 23 “Решение генетических задач смешанного типа”.	1		
33.	Итоговое занятие. Самостоятельное решение задач	1		
34.	Подведение итогов	1		