

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Быстрянская средняя общеобразовательная школа № 15

Рассмотрено:

руководитель ШМО учителей

естественно-научного

цикла

Филиппова Г.И.

Протокол № *01-06-58*

от «*30*» *08* 20*23* г.

Согласовано:

заместитель директора по

УВР

МБОУ Быстрянкой СОШ

№ 15

Коттева И.В.

«*30*» *08* 20*23* г.

Утверждаю:

Директор МБОУ

Быстрянкой СОШ № 15

Кулешова В.В.

«*30*» *08* 20*23* г.



Рабочая программа
учебного предмета / курса по биологии «Решение молекулярно-генетических задач в 11
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 молекулярно-генетических задач в 11 классе»

№ п/п	Наименование раздела\темы	Основное содержание	Виды деятельности	Воспитывающий и развивающий потенциал учебного предмета биология
1	Основы цитологии. 13 часов.	Белки: структура, функции белков. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, сравнительная характеристика данных кислот. Особенности строения, место расположения в клетке, основные функции, виды РНК, их роль в биосинтезе. Биосинтез белка. Понятие о транскрипции, трансляции, триплет или кодон ДНК. Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы, клеточное дыхание.	Изучение общих принципов оформления и решения молекулярно-генетических задач. Самостоятельное решение задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.	<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. <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 природной и социальной средой;
2	Основы генетики. 14 часов.	Основные генетические понятия и символы. Законы Г.Менделя. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.	Изучение общих принципов оформления и решения молекулярно-генетических задач. Самостоятельное решение задач. Самоконтроль и взаимоконтроль. Повторение теоретического материала, решение тестовых заданий, генетических задач уровня С.	
3	Генетика человека. 7 часов.	Основные понятия и термины. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы	Изучение общих принципов оформления и решения молекулярно-генетических задач.	

		<p>здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи.</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>	<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 изучению профессий, связанных с биологией. <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 понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; • умение анализировать и выявлять
--	--	--	--	---

				<p>взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.
--	--	--	--	---

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
1-2	Белки: структура, функции белков. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, сравнительная характеристика данных кислот. Особенности строения, место расположения в клетке, основные функции, виды РНК, их роль в биосинтезе.	2	<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: 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	0
3	Биосинтез белка. Понятие о транскрипции, трансляции, триплет или кодон ДНК.	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	Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы, клеточное дыхание.	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	0
5-12	Практикум - решение задач: На вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот	8	<ul style="list-style-type: none"> • решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания; • анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях • описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных 	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	8

	<p>образующих белок. На определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК; На количественное определение числа нуклеотидов ДНК, при условии, что известно % от общего числа; На определение длины фрагментов цепочки ДНК; На определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков; На построение и определение участков молекулы белка; Расчёты, связанные с энергетическими затратами при обмене вещества в клетке</p>	<p>и неаллельных генов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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). <p>использовать генетическую символику; выписывать генотипы организмов и их гаметы; строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, сцепленном с полом; характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма; решать задачи повышенной сложности; составлять авторские задачи;</p>				
13-16	<p>Основные генетические понятия и символы. Законы Г.Менделя. Биологические задачи: на моно, ди, полигибридное скрещивание;</p>	<p>4</p> <p>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; применять модели и схемы для решения задач; составлять тезисы и планы – конспекты;</p>	<p>тематическое тестирование, составление схем скрещивания.</p>	0	0	2

17-18	Полное и неполное доминирование. Биологические задачи: на неполное доминирование;	2	устанавливать причинно – следственные связи между явлениями; самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру самостоятельного исследования;	тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
19-20	Анализирующее скрещивание. Биологические задачи: на анализирующее скрещивание;	2		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
21-23	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Биологические задачи: на сцепленное с полом наследование;	3		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
24-25	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Биологические задачи: на кроссинговер;	2		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
26	Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом Биологические задачи: комбинированные задачи.	1		тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1

27	Основные понятия и термины. Характер наследования признаков у человека.	1			тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
28	Генетические основы здоровья.	1			тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	0
29	Генетические болезни. Родословная семьи.	1			составление вопросников, тестов силами обучающихся	0	0	0
30-31	Биологические задачи: на определение группы крови и резус-фактор;	2			тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
32-33	Биологические задачи: на вероятность наследования и проявления генетических заболеваний;	2			тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1
34	Биологические задачи: на генетические основы здоровья;	1			тематическое тестирование, составление схем скрещивания.	0	0	1

Тематическое планирование 11 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование раздела\темы	Количество часов	Дата план	Дата Факт
1-2	Белки: структура, функции белков. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, сравнительная характеристика данных кислот. Особенности строения, место расположения в клетке, основные функции, виды РНК, их роль в биосинтезе.	2		
3	Биосинтез белка. Понятие о транскрипции, трансляции, триплет или кодон ДНК.	1		
4	Энергетический обмен в клетке, его этапы, аэробные и анаэробные организмы, клеточное дыхание.	1		
5-12	Практикум - решение задач: На вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок. На определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК; На количественное определение числа нуклеотидов ДНК, при условии, что известно % от общего числа; На определение длины фрагментов цепочки ДНК; На определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков; На построение и определение участков молекулы белка; Расчёты, связанные с энергетическими затратами при обмене вещества в клетке	8		
13-16	Основные генетические понятия и символы. Законы Г.Менделя. Биологические задачи: на моно, ди, полигибридное скрещивание;	4		
17-18	Полное и неполное доминирование. Биологические задачи: на неполное доминирование;	2		
19-20	Анализирующее скрещивание. Биологические задачи: на анализирующее скрещивание;	2		
21-23	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Биологические задачи: на сцепленное с полом наследование;	3		
24-25	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Биологические задачи: на кроссинговер;	2		
26	Полное и неполное сцепление генов.	1		

	Генетические карты хромосом Биологические задачи: комбинированные задачи.			
27	Основные понятия и термины. Характер наследования признаков у человека.	1		
28	Генетические основы здоровья.	1		
29	Генетические болезни. Родословная семьи.	1		
30-31	Биологические задачи: на определение группы крови и резус-фактор;	2		
32-33	Биологические задачи: на вероятность наследования и проявления генетических заболеваний;	2		
34	Биологические задачи: на генетические основы здоровья;	1		