

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 040445832AB830DF2B6A2BDDF5E50F48
Владелец: Романова Марина Николаевна
Действителен: с 25.03.2024 до 18.06.2025

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель НМС

 /О.В.Карпова/

Протокол № 1

от «29» августа 2024 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Методист

 /К.И.Ковшинской/

«29» августа 2024 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 /М. Н. Романова/

Приказ № 287

от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Генетика для любознательных»

для обучающихся 8-9 классов

на 2024 – 2025 учебный год

Количество часов: 18

Составитель: Сдобнова С.Д., учитель биологии

Пояснительная записка

Учебный курс «Генетика для любознательных» предназначен для учащихся 8-9 классов. Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287).

Данный курс предназначен для учащихся 8-9 классов и носит предметно – ориентированный характер.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также овладение приемами решения генетических задач. Программа включает углубление отдельных тем базовых общеобразовательных программ по биологии, а также изучение некоторых тем, выходящих за их рамки. Методы организации образовательной деятельности способствуют формированию у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений. Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла. В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Решение задач по генетике способствует более глубокому пониманию и усвоению закономерностей наследственности и изменчивости, существующих в мире растений, животных и у человека как биологического существа. Генетические задачи помогут установить связь теоретических знаний с практикой, с жизнью. Решение каждой из задач по генетике требует от учащегося наиболее обстоятельного анализа материала, глубоко знания цитологических основ генетических закономерностей.

Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью, что способствует повышению интереса к познанию биологии, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся. Вопросы, рассматриваемые в курсе, тесно примыкают к основному курсу, и, вместе с тем, выходят за рамки обязательного содержания. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию биологических знаний и умений, помощи при подготовке к ОГЭ по биологии.

На изучение учебного курса «Генетика для любознательных» отводится 18 часов.

Содержание обучения

Раздел 1. Введение

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Краткая историческая справка. Генетика и современность. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Рекомендации к решению задач по генетике. Признаки, обусловленные доминантными и рецессивными генами. Определение фенотипов по генотипам. Выяснение генотипов организмов по генотипам и фенотипам родителей и потомства.

Раздел 2. Моногибридное скрещивание.

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Полное доминирование. I закон Менделя – закон доминирования. II закон Менделя – закон расщепления. Определение вероятности рождения потомства с искомыми признаками. Неполное доминирование. Промежуточный характер наследования признаков. Анализирующее скрещивание. Практическое значение анализирующего скрещивания.

Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. 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 анализирующее скрещивание.

Раздел 3. Дигибридное и полигибридное скрещивание.

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы и статистическая природа закона независимого наследования признаков. III закон Менделя. Полигибридное скрещивание. Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.

Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества фенотипов и фенотипы потомков. Решение прямых и обратных задач на дигибридное и полигибридное скрещивание

Раздел 4. Формы изменчивости.

Ненаследственная изменчивость. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость.

Раздел 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. (

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов. Генетика человека. Наследственные болезни. Причины наследственных заболеваний. Признаки, за развитие которых отвечают гены, локализованные в X-хромосоме. Наследование признаков, сцепленных с полом. Признаки, за развитие которых отвечают гены, локализованные в Y-хромосоме. Типы наследования признаков: аутосомно – доминантный, аутосомно – рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голандрический. Анализ родословных. Генеалогический метод. Правила составления графического изображения родословной.

Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X- хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Планируемые результаты освоения курса «Генетика для любознательных»

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при решении задач, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

В сфере духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

В сфере эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

В сфере трудового воспитания: активное участие в решении практических задач биологической и генетической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере понимания ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, связь теоретических основ курса генетики с практическими проблемами, выдвигаемыми жизнью.

Метапредметные результаты:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической(генетической) задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- прогнозировать, обсуждать и обосновывать свою точку зрения при решении генетических задач; аргументировать свою позицию, мнение;
- причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи;

- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе решения задач;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного задания;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других;

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);
- формирование умения выбрать способ решения задачи с учетом поставленной цели:
- формирование интереса к углублению биологических знаний (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, ветеринарии, сельского хозяйства;
- владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, ветеринарии, сельского хозяйства,
- понимание молекулярных механизмов реализации наследственной информации;

- знание основных наследственных заболеваний человека, механизмов их развития, способах их диагностики и лечения;
- формирование умения использовать понятийный аппарат и символический язык генетики, грамотное применение научных терминов, понятий, теорий, законов для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения.
- применять при решении задач основные законы генетики;
- решать различные типы задач по генетике.

В ценностно-ориентационной сфере:

- понимание, что знание теоретических основ курса генетики позволяет успешно решать такие проблемы, как сохранение здоровья человека, контроль и восстановление животного и растительного мира экосистем.

Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
Раздел 1. Введение		3
1	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний	1
2	Генетическая терминология и символика. Рекомендации к решению задач.	1
3	Решение задач.	1
Раздел 2. Моногибридное скрещивание.		5
4	Полное доминирование.	1
5	Неполное доминирование.	1
6	Анализирующее скрещивание.	1
7	Решение задач.	1
8	Решение задач.	1
Раздел 3. Дигибридное и полигибридное скрещивание.		3
9	Дигибридное скрещивание.	1
10	Полигибридное скрещивание.	1
11	Решение задач.	1
Раздел 4. Формы изменчивости.		2
12	Ненаследственная изменчивость	1
13	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1
Раздел 5. Наследование признаков, сцепленных с полом		5
14	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1
15	Генетика человека. Наследственные болезни.	1
16	Решение задач.	1
17	Анализ родословных. Генеалогический метод	1
18	Решение задач.	1
ИТОГО		18

Календарно-тематическое планирование учебного курса «Генетика для любознательных»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Дата изучения	
			план	Факт
Раздел 1. Введение		3		
1	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний	1		
2	Генетическая терминология и символика. Рекомендации к решению задач.	1		
3	Решение задач.	1		
Раздел 2. Моногибридное скрещивание.		5		
4	Полное доминирование.	1		
5	Неполное доминирование.	1		
6	Анализирующее скрещивание.	1		
7	Решение задач.	1		
8	Решение задач.	1		
Раздел 3. Дигибридное и полигибридное скрещивание.		3		
9	Дигибридное скрещивание.	1		
10	Полигибридное скрещивание.	1		
11	Решение задач.	1		
Раздел 4. Формы изменчивости.		2		
12	Ненаследственная изменчивость	1		
13	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1		
Раздел 5. Наследование признаков, сцепленных с полом		5		
14	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1		
15	Генетика человека. Наследственные болезни.	1		
16	Решение задач.	1		
17	Анализ родословных. Генеалогический метод	1		
18	Решение задач.	1		
	ИТОГО	18		