

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 52CB9A3A7DE3E5B2BD5F5552155E7F47
Владелец: Романова Марина Николаевна
Действителен: с 13.04.2026 до 07.07.2027

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель НМС

 /О.В.Карпова/

Протокол № 1

от «26» августа 2026 г.

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

«СОГЛАСОВАНО»

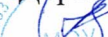
Методист

 /Киселевская Т.С.

«27» августа 2026 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

 /М. Н. Романова/

Приказ № 240

от «28» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Генетика в задачах»

для обучающихся 10-11 классов
на 2026 – 2027 учебный год

Количество часов: 18

Составитель: Сдобнова С.Д., учитель биологии

Пояснительная записка

Учебный курс «Генетика в задачах» предназначен для учащихся 10-11 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 10-11 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, глубокого 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 ГИА по биологии.

На изучение учебного курса «Генетика в задачах» 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. Наследование групп крови.

Кодоминирование. Наследование групп крови. Наследование групп крови системы ABO по типу множественных аллелей.

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 голландрический. Анализ родословных. Генеалогический метод. Правила составления графического изображения родословной. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Планируемые результаты освоения курса «Генетика в задачах»

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 и 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. Наследование групп крови.		2
12	Кодоминирование. Наследование групп крови.	1
13	Решение задач.	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 в задачах»

№ 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. Наследование групп крови.		2		
12	Кодоминирование. Наследование групп крови.	1		
13	Решение задач.	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		