

**Рецензия на программу элективного курса
«Решение генетических задач» для учащихся 11-х классов
учителя биологии МБОУ СОШ № 26
Поночевной Анастасии Александровны**

Рабочая программа элективного курса «Решение генетических задач», составлена учителем биологии МБОУ СОШ № 26 Поночевной Анастасией Александровной. Программа рассчитана на реализацию в течение 1 год (1 час в неделю 34 часа в год), и предназначена для учащихся 11-х классов. Количество страниц -11.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы обусловлена расширением и углублением знаний и умений обучающихся, полученных на уроках биологии в процессе изучения генетики, необходимых для продолжения образования и выбора профессии.

Главной целью программы является создание условий для формирования и развития познавательного интереса к такому направлению биологической науки как генетика, а также развитие у школьников умения осуществлять познавательную, коммуникативную, практико-ориентированную деятельность.

Программа курса реализуется в рамках ФГОС, предусматривает решение как образовательных, так и воспитательных задач. Практическая значимость данной программы обусловлена системно - деятельностным подходом организации учебного процесса, который создает основу для самостоятельного, успешного формирования навыков учебной деятельности обучающихся.

Положительной стороной программы является то, что автор уделяет большое внимание развитию личностных и коммуникативных компетенций обучающихся.

Программа курса способствует формированию универсальных учебных действий обучающихся. Структура курса составлена правильно и соответствует требованиям, предъявляемым к документам такого рода. Материал изложен грамотно, логично, аргументировано.

Программа составлена методически грамотно, содержание соответствует возрастным особенностям, может быть рекомендована как элективный курс в рамках, как основного общего, так и дополнительного образования учащихся.

01.03.2024 г.

Специалист МКУ «РИМЦ»

Подпись удостоверяю

Директор МКУ «РИМЦ»



Л.Б. Литвинова

М.П. Коваленко

Каневской район, ст.Челбасская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 26 имени Заслуженного учителя школы РФ А.Е.Дашутина муниципального образования Каневской район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 08 2023 года протокол № 1

Председатель Бузан Е.Г.
подпись руководителя ОУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ элективному курсу «Решение генетических задач»

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 11 класс
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 34

Учителя: Поночевная Анастасия Александровна

Программа разработана на основе
авторской программы элективного курса «Решение генетических задач»
(автор: Романенко Татьяна Васильевна), утвержденной ГОУ ДПО
«СарИПКиПРО», 2020 г.

(указать примерную или авторскую программу издательство, год издания при наличии)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Решение задач по генетике» для 11-го класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый уровень), утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», авторской программы элективного курса «Решение генетических задач» (автор: Романенко Татьяна Васильевна), утвержденной ГОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (3 часа)

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

Моногибридное скрещивание (6 часов)

Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Летальные аллели. 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 определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание 6 (часов)

Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание.

Полигибридное скрещивание (4 часа)

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 полигибридное скрещивание.

Сцепленное наследование генов (6 часов)

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.

Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

Наследование, сцепленное с полом (4 часа)

Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и

развитии организмов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

Взаимодействие неаллельных генов (4 часа)

Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.

Итоговое занятие(1 час)

Самостоятельное решение генетических задач всех видов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

6) трудового воспитания:

- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

- повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

- убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях.

3) работа с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;

- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое).

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести переговоры;

- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса должны отражать:

- сформированность знаний о месте и роли генетики в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие генетики;
 - владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие генетические термины и понятия (клетка, организм, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя, гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);
 - умение выделять существенные признаки: индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;
 - умение устанавливать взаимосвязи между генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;
 - умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;
 - умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;
 - умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
 - умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;
 - умение оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занятия	Тема занятия	Количество часов			Используемые ЦОР
		Всего	Теор.	Практ.	
Введение (3 ч.)					
1.	История генетических открытий. Методы генетики.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
2.	Генетическая терминология и символика.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
3.	Оформление задач по генетике.	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
Моногибридное скрещивание (6 ч.)					
4.	Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
5.	«Решение прямых задач на моногибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
6.	«Решение обратных задач на моногибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
7.	«Решение задач на промежуточное наследование признаков».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
8.	«Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
9.	«Решение задач на анализирующее скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5386/start/301065/
Дигибридное скрещивание (6 ч.)					
10.	Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, 3 закон Менделя.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
11.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
12.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
13.	«Решение прямых задач на дигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
14.	«Решение обратных задач на дигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
15.	«Решение обратных задач на дигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
Полигибридное скрещивание (4 ч.)					
16.	Математические закономерности наследования, используемые при решении задач на полигибридное скрещивание.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/

17.	«Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
18.	«Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
19.	«Решение прямых и обратных задач на полигибридное скрещивание».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4725/start/107947/
Сцепленное наследование генов (6 ч.)					
20.	Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
21.	Хромосомная теория наследственности.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
22.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
23.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
24.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
25.	«Решение задач на сцепленное наследование».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
Наследование, сцепленное с полом (4 ч.)					
26.	Цитологические основы наследования, сцепленного с полом.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
27.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с Xхромосомой».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
28.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с Xхромосомой».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
29.	«Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с У-хромосомой »	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
Взаимодействие неаллельных генов (4 ч.)					
30.	Эпистаз: доминантный и рецессивный. Комплементарность. Полимерия.	1	1		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
31.	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
32.	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/

33	«Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/
Взаимодействие неаллельных генов (1 ч)					
34	Итоговое занятие. «Решение генетических задач всех видов».	1		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4755/start/

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Книжные издания.

1. Бочков Н.П. «Генетика человека. Наследственность и патология» М. Медицина. 2010.
 2. Белянина С. И., Сигарева Л. Е., Егорова Г. Г. «Генетика человеческих популяций» Издательство Саратовского университета 2011.
 3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. «Биология. В 3-х т». М.: Мир, 2011.
 4. Дружинина Н.Т. «Генетика и человек» М. Просвещение. 2010.
 5. Давиденкова Е.Ф., Бутомо И.В. «Наследственность и здоровье человека» Ленинград, 2010.
 6. Dean Hamer & Peter Copeland Anchor Book NY 2011.
 7. Митрофанов Ю. А., Олимпиенок Г. С. «Индукцированный и мутационный процесс эукариот». М.: Наука, 2012.
 8. Паушва З. П. «Практикум по цитологии растений». М.: Агропромиздат, 2011.
 9. Пименова И. Н., Пименов А. В. «Лекции по общей биологии». Саратов ОАО «Издательство «Лицей»» 2010.
 10. Тарасенко Н. Д., Лушанова Г. И. «Что вы знаете о своей наследственности?» 2-е изд., Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 2010. Электронные издания.
1. 1-С репетитор. Биология.
 2. Пименова И. Н., Пименов А. В. «Лекции по общей биологии».
 3. Крестьянинов В. Ю., Вайнер Г. Б. «Задачник по генетике с решениями»

Интернет-сайты:

1. [http:// www.clone.ru/](http://www.clone.ru/)
2. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/>
3. <http://festival.1september.ru/2004-2005/index.php>
4. <http://www.catalog.alledu.ru/>

Для учащихся:

1. Гуляев Г.В. «Задачник по генетике». М.: Колос, 2011.
2. Жданов Н.В. «Решение задач при изучении темы «Генетика популяций». М.: Просвещение, 2012.
3. Шумный В. К., Дымшиц Г. М., Рувинский А. О. «Общая биология. Учебник для 10 – 11 классов школ с углубленным изучением биологии». М.: Просвещение, 2011.
4. Ярыгин В. Н. «Биология для поступающих в ВУЗы». М.: Высшая школа, 2012.

Интернет-сайты:

1. <http://www.informika.ru/text/datdbase/biology/>
2. [http:// www.clone.ru/](http://www.clone.ru/)

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

МО учителей биологии, химии и географии

№ 1 от 30.08.2023 г.

Руководитель МО Литвинова И.А.

подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Григорьева А.И./

подпись

« 31 » 08 2023 года

