Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Сузунского муниципального округа Новосибирской области
«Ключиковская средняя общеобразовательная школа».

Рабочая программа учебного курса
«Основы генетики»

10 класс

Слепченко Ирина Юрьевна
учитель биологии

Ключики 2026г

1. Содержание учебного курса «Основы генетики»

(15 часов)

Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Методы генетики (гибридологический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещиваний.

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон расщепления признаков. Гипотеза чистоты гамет. Полное и неполное доминирование.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализирующего скрещивания для определения генотипа особи.

Сцепленное наследование признаков.

Генетика пола. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с полом.

- Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
- Практическая работа «Решение генетических задач и составление родословных».

2. Планируемые результаты освоения учебногоного курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» 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, 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.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

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 волонтёрской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

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;

идейная убеждённость, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

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;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

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;

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

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

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

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

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

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;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

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;

убеждённость 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;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения предметного курса «Основы генетики» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и других), универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся, способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

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);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

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;

применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

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;

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

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;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

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);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

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;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

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

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

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;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

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

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

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;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

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 освоения элективного курса

умение излагать биологические законы Г. Менделя,

умение решать элементарные генетические задачи на моно- и дигибридное скрещивание, сцепленное наследование, составлять схемы моногибридного скрещивания для предсказания наследования признаков у организмов; грамотно использовать понятийный аппарат биологии.

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Воспитание личностных качеств к готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

факт	план	**№ п/п**	Тема занятия		ЭОР и ЦОР
	3.09	**1**	Наука генетика. Основные понятия генетики	**1**	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nauka-genetika-istoriya-razvitiya-genetiki
	10.09	**2**	Гибридологический метод изучения наследования признаков	**1**	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nauka-genetika-istoriya-razvitiya-genetiki
	17.09	**3**	I закон Менделя – закон доминирования	1	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/geneticheskie-opyty-mendelya-monogibridnoe-skreschivanie
	24.09	**4**	Решение задач	1	
	01.10	**5**	II закон Менделя – закон расщепления	**1**	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/geneticheskie-opyty-mendelya-monogibridnoe-skreschivanie
	8.10	**6**	Решение задач	1	
	15.10	**7**	Явление неполного доминирования	1	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nepolnoe-dominirovanie-i-analiziruyuschee-skreschivanie
	22.10	**8**	Решение задач	1	
	5.11	**9**	Дигибридное скрещивание. III закон Менделя	**1**	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/digibridnoe-skreschivanie
	12.11	**10**	Решение задач	1	
	19.11	**11**	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/nasledovanie-priznakov-stseplennyh-s-polom
	26.11	**12**	Решение задач	1	
	3.12	**13**	Взаимодействие генов	1	https://interneturok.ru/lesson/biology/9-klass/osnovy-genetiki-i-selekcii/vzaimodeystvie-allelnyh-i-neallelnyh-genov
	10.12	**14**	**Практическая работа №1** «Решение генетических задач и составление родословных»	**1**	
	17.12	**15**	**Годовая контрольная работа**	**1**	
	24.12	**16**	Анализ кр, работа над ошибками	**1**	

Годовая контрольная работа по предметному курсу «Основы генетики» 10 класс
I вариант

Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Организм с генотипом аа называется
1) дигомозиготой
2) гетерозиготой
3) гомозиготой по доминантному признаку
4) гомозиготой по рецессивному признаку

2. У особи с генотипом AaBb в результате гаметогенеза может образоваться … типа гамет.
1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

3. При скрещивании организмов с генотипами AaBb X AaBb проявится закон
1) сцепленного наследования
2) расщепления
3) независимого наследования
4) доминирования

4. Гемофилия и дальтонизм наследуются как … признаки.
1) доминантные, аутосомные
2) доминантные, сцепленные с Х – хромосомой
3) рецессивные, аутосомные
4) рецессивные, сцепленные с Х – хромосомой

5. Особь с генотипом ааВВ образует гаметы
1) аа В 2) аа ВВ
3) а ВВ 4) а В

6. Определите генотип родительских растений гороха, если при их скрещивании образовалось 50 % растений с желтыми и 50 % - с зелеными семенами (рецессивный признак)
1) АА Х аа 2) Аа Х Аа
3) АА Х Аа 4) Аа Х аа

7. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается мальчик, если после оплодотворения в зиготе окажется хромосомный набор
1) 22 аутосомы + Y
2) 22 аутосомы + X
3) 44 аутосомы + XY
4) 44 аутосомы + XX

8. Определите процентное соотношение особей по генотипу в F1 при скрещивании двух гетерозиготных особей.
1) 100 % Аа
2) 50 % Аа : 50 % аа

3) 25 % АА : 50 % Аа : 25 % аа
4) 25 % Аа : 50 % АА : 25 % аа

9. Аллельными называются

1) разные взаимодействующие гены
2) сцепленные гены
3) различные состояния одного и того же гена, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом
4) повторяющиеся гены

10. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух черных гетерозиготных морских свинок

1) 100 % белые
2) 25 % белых особей и 75 % черных
3) 50 % белых особей и 50 % черных
4) 75 % белых особей и 25 % черных

Часть 2.

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных

Законы Г. Менделя:

1) сцепленного наследования
2) единообразия гибридов первого поколения
3) гомологических рядов
4) расщепления признаков
5) независимого наследования признаков
6) биогенетический закон

2. Установите соответствие между законами Г. Менделя и Т. Моргана и их характеристиками.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗАКОНЫ
А) закон сцепленного наследования	1) Г. Мендель
Б) закон расщепления	2) Т. Морган
В) закон единообразия гибридов	
Г) использование плодовой мушки – дрозофилы	
Д) абсолютность закона нарушает процесс кроссинговера	
Е) использование растительных объектов	

Часть 3.

Мужчина с нормальным зрением женился на женщине-дальтонике (рецессивный ген d сцеплен с Х-хромосомой). Определите генотипы родителей, соотношение фенотипов и генотипов в потомстве.

Годовая контрольная работа по ЭК «Основы генетики» 10 класс
II вариант

Часть 1. Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

1. Согласно закону расщепления Г. Менделя соотношение генотипов будет
1) 1 : 1
2) 1 : 2 : 1
3) 3 : 1
4) 9 : 3 : 3 : 1

2. При скрещивании организма с генотипом Аа Х Аа доля гетерозигот в F1 составляет
1) 0 % 2) 25 % 3) 50 % 4) 75 %

3. Нормальный рост (А) у овса доминирует над гигантизмом (а), а раннеспелость (В) – над позднеспелостью (b). Выберите генотип дигетерозиготного растения.
1) ААВВ
2) АаВВ
3) АаВb
4) ааВb

4. Какие виды гамет образуются у организма с генотипом АаВb при независимом наследовании генов?
1) АВ, аb
2) Аа, Вb
3) АВ, Аb, аВ, аb
4) АА, Вb, Аа, ВВ

5. При скрещивании гетерозиготных растений гороха с желтыми гладкими семенами и растений с зелеными (а) морщинистыми семенами (b) число фенотипов в потомстве будет равно
1) одному
2) двум
3) трем
4) четырем

6. Количество возможных генотипов при следующем скрещивании – Аа Х Аа-
1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

7. Укажите генотип особи, гомозиготной по двум парам доминантных генов.
1) АаВВ
2) ААВb
3) ааВВ
4) ААВВ

8. Определите фенотип растения томата с генотипом AaBb, если пурпурный стебель доминирует над зеленым, а рассеченные листья – над цельными.

1) пурпурный стебель с цельными листьями
2) зеленый стебель с рассеченными листьями
3) пурпурный стебель с рассеченными листьями
4) зеленый стебель с цельными листьями

9. Какой фенотип можно ожидать у потомства двух морских свинок с белой шерстью (рецессивный признак)

1) 100 % белые
2) 25 % белых особей и 75 % черных
3) 50 % белых особей и 50 % черных
4) 75 % белых особей и 25 % черных

10. Укажите генотип кареглазой женщины, отец которой был голубоглазым дальтоником

1) aa Xd Xd 2) aa XDXd 3) Aa XDXD 4) Aa XDXd

Часть 2.

1. Выберите три верных ответа из шести.

В генетике используются следующие термины:

1) аллельные гены
2) гаструла
3) генотип
4) гистогенез
5) онтогенез
6) рецессивный признак

2. Установите соответствие между генетическим обозначением и генотипом.

ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ГЕНОТИП
А) AA	1) гетерозигота
Б) Bb	2) гомозигота
В) AaBb	
Г) aa	
Д) AaBbCc	
Е) AABB	

Часть 3.

У здоровой матери, не являющейся носителем гена гемофилии, и больного гемофилией отца (рецессивный признак h) родились две дочери и два сына. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства, если признак свертываемости крови сцеплен с полом.