

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
МО «КИЖИНГИНСКИЙ РАЙОН»
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СУЛХАРИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

671452 РБ Кижингинский р-н, с. Сулхара, ул. Школьная, б/н тел: 8-301-41-36-9-10 e-mail: school-sulkhara@govrb.ru

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по
УВР

В.А. Михайлова Михайлова В.А.
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Сулхаринская СОШ

Д.З. Нимбуева Нимбуева Д. З.
Приказ № 18 пб
от «29» авг 2023 г.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности

Тема: генетики

11 класс

Учитель Арачагеева С.А.

с. Сулхара
2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Тайны генетики» для обучающихся 11 класса составлена на основе документов, содержащих требования к уровню подготовки учащихся и минимума содержания образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (Зарегистрирован в Минюсте России 02.02.2016 № 40937)

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован в Минюсте России 09.02.2016 № 41020).

- Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

- Положение о рабочей программе учебных предметов и программы курсов внеурочной деятельности по ФГОС НОО, ФГОС ООО и ФГОС СОО МБОУ ССОШ.

- Учебный план МБОУ ССОШ на 2022-2023 учебный год.

- Устав МБОУ ССОШ.

- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ ССОШ.

Целью данного курса является развитие у обучающихся умений и навыков решения задач по основным разделам классической генетики.

Курс внеурочной деятельности позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных законов наследственности растений, животных, человека.

Преподавание курса внеурочной деятельности предполагает использование различных педагогических методов и приёмов: лекционно-семинарской системы занятий, выполнение лабораторных работ, тренинги – работа с тренировочными заданиями и кодификаторами в форме ЕГЭ. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности: работа с текстом, научно-популярной литературой, разнообразными наглядными пособиями (таблицы, схемы, плакаты), с живым и гербарным материалом, постоянными и временными препаратами, Интернет ресурсами, позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает возможность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учётом материального обеспечения школы и резерва времени. Учащиеся могут выбрать тему и объём сообщения на интересующую их тему.

Изучение материала данного курса целенаправленно на подготовку школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ) и дальнейшему выбору биологического и медицинского профиля.

Курс внеурочной деятельности рассчитан на 34 часа учебных занятий в 11 классе средней школы по 1 часу в неделю.

Цель курса:

Расширение и углубление знаний о генетике животных и растений, методах её изучения, нормы и патологии наследственности и изменчивости.

Задачи курса:

1. Раскрыть учащимся механизмы наследственности и изменчивости признаков человека.
2. Помочь учащимся овладеть современными достижениями в области генетики.
3. Познакомить с наследственными заболеваниями человека, их причинами и профилактикой.
4. Обучить алгоритмам решения генетических задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные

Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою.

Предметные

Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике, Научиться их грамотно применять; осознать роль специфических способов деятельности в освоении генетических знаний; овладеть навыками решения познавательных задач различной сложности по генетике;
Составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений; осуществляя проектную и реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с научно – популярной литературой.

СОДЕРЖАНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ТАЙНЫ ГЕНЕТИКИ»
(34 часа в год – 1 час в неделю)

Тема 1. Введение(1 ч)

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Краткая историческая справка.

Тема 2. Генетика и современность (5 ч.)

Международный проект «Геном человека. Методы изучения генетики человека. Механизмы наследования различных признаков у человека. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генотип как целостная система взаимодействующих генов.

Тема 3. Генетика Г.Менделя (12 ч).

Моногибридное скрещивание. Оформление задач по генетике. Алгоритм решения задач на взаимодействие аллельных генов. Алгоритм решения задач на взаимодействие неаллельных генов. План решения задач по генетике. Запись условия генетической задачи. Определение типа задачи. Решение задачи. Объяснение решения задачи. Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

Тема 4. Взаимодействие генов (4 ч).

Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия, модифицирующее действие генов.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генетика пола (4 ч).

Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер (3 ч).

Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.

Тема 7. Анализ родословных (4ч).

Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный Х – сцепленный, доминантный Х – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический.

Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Эпигенетика и генетика развития

Итоговое занятие (1 час)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ГЕНЕТИКА» 11А КЛАСС
НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

№	Дата	Тема	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<i>Введение (1 час)</i>								
1		Введение	Цели и задачи курса. Наука генетика. Развитие генетики. История генетики	Составление опорного конспекта. Заполнение словаря	Действие целеполагания, умение преобразовывать практическую задачу в познавательную	Осуществлять самопроверку, корректировать свои знания.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении	Проявление эмоционально-го отношения в учебно-познавательной деятельности.
<i>Тема 2. Генетика и современность (5 ч.)</i>								
2		Международный проект «Геном человека»	Проект «Геном человека» цели его создания, сущность проекта. История проекта	Просмотр фильма конспектированием. Обсуждение достоинств и недостатков проекта	Формулируют ответы на вопросы учителя; использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
3		Методы изучения генетики человека	Гибридологический метод. Генеалогический метод. Цитогенетический метод. Близнецовый метод	Составление таблицы с методами изучения человека. Объяснение преимуществ каждого из методов	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель; используют общие приёмы решения поставленных задач.	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, оценивают правильность выполнения	Участвуют в коллективном обсуждении проблем; проявляют активность во взаимодействии для решения коммуникативных и	Формирование и воспитание в себе морально-волевых качеств личности.

						действия	познавательных задач.	
4		Механизмы наследования различных признаков человека	Ген. Хромосомы ДНК. Генетическая информация.	Конспектирование с элементами беседы	Устанавливают причинно-следственные связи и зависимости между объектами.	Прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу	Принимают другое мнение и позицию, допускают существование различных точек зрения.	Формирование познавательного интереса к изучению нового.
5		Достижения и перспективы развития медицинской генетики	Терапевтическое клонирование. Генетическая паспортизация. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.	Изучение материала посредством раздаточного материала, просмотра фильма и беседы.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель; используют общие приёмы решения задач	Ставят учебную задачу; определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата; составляют план и последовательность действий	Допускают возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственным.	Формирование мотивированной и направленной деятельности на изучение генетики
6		Генотип как целостная система взаимодействующих генов	Генотип. Ген. Отличие генотипа от фенотипа. Как формируется генотип человека? Обозначение генотипов	Изучение понятия генотип и фенотип. Определение свойств гена.	Используют знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач	Принимают и сохраняют учебную задачу; планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Аргументируют свою позицию и координируют её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности	Формирование ответственности о отношении к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и

								самообразова нию
<i>Тема 3. Генетика Г.Менделя (12 ч)</i>								
7		Г. Мендель и его вклад в генетику	Краткая биография Г. Менделя. Его вклад в биология и в генетику в частности	Изучение биографии Менделя. Составление таблицы « вклад Менделя в биологию»	Осуществлять расширенный поиск информации; анализировать.	Обнаруживать и формировать учебную проблему; выбирать средства достижения цели из предложенных	Самостоятельно организовать учебное взаимодействие в группе; определять собственное отношение к явлениям в современной жизни.	Формирование ценностных ориентиров.
8		Моногибридное скрещивание	Моногибридное скрещивание. Чистые линии. Аллельные гены. Гомозигота. Гетерозигота. Доминантные гены, рецессивные гены. Закон частоты гамет.	Определение понятий. Беседа с учителем. Отвечают на вопросы учителя	Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	Выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работы.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения.
9		Оформление задач по генетике	Традиционные символы в обозначении генетических символов. Правила оформления генетических задач	Оформление задач по генетики. Изучение правил оформления задач по генетике. Решают простейшие задачи по генетике	Формулируют ответы на вопросы учителя; использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий; корректируют деятельность, вносят	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи

						изменения в процесс учетом возникших трудностей .		
10		Решение задач на моногибридное скрещивание	Моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное скрещивание	Решение задач на моногибридное скрещивание	Выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	Выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работы.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения.
11		Полное и неполное доминирование	Понятия «неполное доминирование», «полное доминирование». Сверхдоминирование. Признаки, наследуемые по промежуточному типу	Решение задач на неполное доминирование. Беседа с учителем и одноклассниками .	Формулируют ответы на вопросы учителя; использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Корректируют деятельность, вносят изменения в процесс учетом возникших трудностей .	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
12		Решение задач	Решение задач на неполное и полное доминирование	Самостоятельное решение задач на неполное и полное доминирование генов	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
13		Анализирующее и возвратное скрещивание.	Понятия: Анализирующее скрещивание, возвратное	Изучение понятий. Определение различий в данных видах скрещиваний.	Осуществлять расширенный поиск информации;	Выбирать средства достижения цели из	Определять собственное отношение к явлениям в	Формирование положительного отношения у обучению

			скрещивание, реципрокные скрещивание	Решение задач	анализировать.	предложенных , а также искать самостоятельно	современной жизни, формировать свою точку зрения	
14		Решение генетических задач	Решение задач на анализирующее скрещивание	Самостоятельное решение задач на анализирующее скрещивание	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
15		Дигибридное скрещивание.	Теоретические основы дигибридного скрещивания Г.Менделя	Изучить теоретические основы дигибридного скрещивания Г.Менделя. Просмотр фильма с последующим конспектированием и обсуждением фильма	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель; используют общие приёмы решения задач	Ставят учебную задачу; определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата.	Допускают возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной.	Формирование мотивированности и направленности на изучение биологии
16		Полигибридное скрещивание.	Понятие «Полигибридное скрещивание». Независимое комбинирование генов	Изучение Полигибридного скрещивания посредством дополнительного материала и рассказа учителя	Осуществлять расширенный поиск информации; анализировать.	Выбирать средства достижения цели из предложенных , а также искать самостоятельно	Определять собственное отношение к явлениям в современной жизни, формировать свою точку зрения	Формирование ценностных ориентиров, основанных на идеях убеждённости
17		Решение генетических	Решение задач на гибридное и	Самостоятельное решение задач на	Использует знаково-	Планируют решение учебной	Адекватно используют	Проявляют учебно-

		задач	полигибридное скрещивание	гибридное и полигибридное скрещивание	символические средства, в том числе схемы для решения задач.	задачи, выстраивают алгоритм Действий.	речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
18		Статистический характер наследования.	Статистический характер явлений расщепления.	Изучение Статистического характера явлений расщепления.	Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель; используют общие приёмы решения задач	Ставят учебную задачу; определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата.	Допускают возможность существования у людей различных точек зрения.	Формирование мотивированности на изучение генетики
<i>Тема 4. Взаимодействие генов (4 ч)</i>								
19		Взаимодействие аллельных генов.	Полное доминирование, Неполное доминирование, кодоминирование	Определение понятий посредством дополнительного материала и рассказа учителя. Выполнение таблицы «сравнительная характеристика взаимодействия аллельных генов»	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.	Адекватно используют речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач	Формирование навыков анализа, индивидуального и коллективного проектирования.	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей
20		Взаимодействие неаллельных генов	Комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.	Изучение типов взаимодействия неаллельных генов. Определение особенностей каждого из типов.	Привлекают информацию, полученную ранее, для решения Учебной задачи.	Определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, составлять план	Развивать умение обмениваться знаниями между членами групп для применения эффективных совместных	Сравнивают Разные точки Зрения; Оценивают Собственную Учебную Деятельность

						последовательно сти действий.	решений.	
21		Модифицирующ ее действие генов.	Плеотропия - модифицирующее действие генов.	Просмотр видеофильма последующим обсуждением	с Осуществлять расширенный поиск информации; анализировать.	Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему; выбирать средства достижения цели из предложенных , а также искать самостоятельно	Определять собственное отношение к явлениям в современной жизни, формировать свою точку зрения	Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей
22		Решение генетических задач	Решение задач на взаимодействие генов.	Самостоятельное решение задач на взаимодействие генов.	Использует знаково- символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативн ых задач.	Проявляют учебно- познавательн ый интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
<i>Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч)</i>								
23		Варианты определения пола.	Факторами окружающей среды, генетически, числом гаплоидных наборов хромосом	Составление схемы «типы определения пола» с помощью раздаточного материала	Формулируют ответы на вопросы учителя; использует знаково- символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативн ых задач.	Проявляют учебно- познавательн ый интерес к новому материалу и способам решения новой задачи

24		Хромосомное определение пола.	Пол. Половые хромосомы. Тип XY. Тип XO. Диплоидный женский пол, гаплоидный мужской пол	Изучение типов хромосомного определения пола и их отличительных особенностей.	Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	Выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения.
25		Наследование признаков, сцепленных с полом.	Наследование генов. Заболевания человека, сцепленных с полом.	Изучение Наследования признаков, сцепленных с полом.	Работать с различной информацией и преобразовывать ее из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами и функциями, которые они выполняют.	Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач.	Адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.	Проявление любознательности и интереса к изучению природы
26		Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом совместно с учителем и одноклассниками	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. (3 ч)								
27		Хромосомная теория наследственности	Хромосомная теория наследственности.	Изучение хромосомной теории наследственности.	Самостоятельно выделяют и формулируют	Ставят учебную задачу; определяют	Допускают возможность	Формирование мотивированн

		и	Поведение хромосом как основа независимого распределения.		познавательную цель; используют общие приёмы решения задач	последовательно сть промежуточных целей с учётом конечного результата.	существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной.	ости и направленност и на изучение генетики
28		Сцепление.	Кроссинговер и частота рекомбинаций. Понятие «сцепление»	Изучение материала посредством раздаточного материала и видеофильма	Осуществлять расширенный поиск информации; анализировать.	Выбирать средства достижения цели из предложенных , а также искать самостоятельно	Определять собственное отношение к явлениям в современной жизни, формировать свою точку зрения	Формирование положительно го отношения к учению
29		Решение задач на сцепленное наследование генов.	Решение задач на сцепленное наследование генов.	Решение задач на сцепленное наследование генов совместно с учителем и одноклассниками	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативн ых задач.	Проявляют учебно-познавательн ый интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
<i>Тема 7. Анализ родословных (4 ч)</i>								
30		Генеалогический метод	Сущность генеалогического метода. Этапы генеалогического метода	Изучение генеалогического метода. Составление таблицы « Этапы генеалогического метода».	Работать с различной информацией и преобразовывать ее из одной формы в другую; устанавливать соответствие между объектами	Самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты	Адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения,	Проявление любознательн ости и интереса к изучению генетики

					и функциями, которые они выполняют.	работы.	отстаивать свою позицию.	
31		Правила составления графического изображения родословной.	Правила составления графического изображения родословной.	Изучения правил составления графического изображения родословной.	Использовать приёмы работы с информацией; Выполнять постановку и формулирование проблемы.	Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы.	Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, определение целей, функций участников, способов взаимодействия.	Проявляют любознательность и интерес к изучению генетики
32		Решение задач по теме: «Анализ родословных».	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	Самостоятельное решение задач по теме: «Анализ родословных».	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
32		Составление родословной	Составление собственной родословной по ее правилам графического изображения	Составляют графическое изображение своей родословной	Использует знаково-символические средства, в том числе схемы для решения задач.	Планируют решение учебной задачи, выстраивают алгоритм Действий.	Адекватно используют речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Проявляют учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
33		Эпигенетика и генетика развития	Эпигенетические явления. Эпигенетические	Беседа с учителем и одноклассниками	Самостоятельно обнаруживать учебную	Выполнять задания по предложенному	Вступать в диалог, участвовать в	Проявляют учебно-познавательны

			модификации ДНК и хроматина и их роль в регуляции экспрессии генов. Метилирование ДНК. РНК-интерференция.		проблему, выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	алгоритму и делать выводы о работы.	коллективном обсуждении проблем.	й интерес к новому материалу и способам решения новой задачи
34		Итоговое занятие	Генетические понятия и закономерности	Выполнение итоговой контрольной работы	Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работе.	Выполнять задания по предложенному алгоритму и делать выводы о работы.	Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.	Определяют свою личностную позицию.