

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Республики Калмыкия

Управление образования Администрации города Элиста

МБОУ "Калмыцкая этнокультурная гимназия им. Зая-Пандиты"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

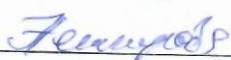


Камолова А.Э.

Протокол № 1 от
«30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Немгирова Б.К.

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Лиджиева Е.С.

Приказ № 555
от «30» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Генетика»

для обучающихся 10 класса

г. Элиста, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В старших классах учащиеся уже обладают достаточным багажом биологических знаний, что позволяет изучать наследственность организмов на более глубоком и детальном уровне.

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 10 классах средней школы по 1 часу в неделю.

Цель курса:

Расширение и углубление знаний о генетике и селекции 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 КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ГЕНЕТИКА»

(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 (4 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. Менделеевская генетика (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 (5ч)

Генеалогический метод и его этапы. Правила составления графического изображения родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Генетика» 10 класс

№	Тема	Элементы содержания	Характеристика деятельности учащихся
1	Введение	Цели и задачи курса. Наука генетика. Развитие генетики. История генетики	Составление опорного конспекта. Заполнение словаря
2	Методы изучения генетики человека	Гибридологический метод. Генеалогический метод. Цитогенетический метод. Близнецовый метод	Составление таблицы с методами изучения человека. Объяснение преимуществ каждого из методов
3	Механизмы наследования различных признаков у человека	Ген. Хромосомы ДНК. Генетическая информация.	Конспектирование с элементами беседы
4	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.
5	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.
6	Г. Мендель и его вклад в генетику	Краткая биография Г. Менделя. Его вклад в биологию и в генетику в частности	Изучение биографии Менделя. Составление таблицы « вклад Менделя в биологию»
7	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
8	Оформление задач по генетике	Традиционные символы в обозначении генетических символов. Правила оформления генетических задач	Оформление задач по генетике. Изучение правил оформления задач по генетике. Решают простейшие задачи по генетике
9	Решение задач на моногибридное скрещивание	Моногибридное скрещивание. Решение задач на моногибридное скрещивание	Решение задач на моногибридное скрещивание
10	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.

11	Решение задач	Решение задач на неполное и полное доминирование	Самостоятельное решение задач на неполное и полное доминирование генов
12	Анализирующее и возвратное скрещивание.	Понятия: Анализирующее скрещивание, возвратное скрещивание, рецессивные скрещивание	Изучение понятий. Определение различий в данных видах скрещиваний. Решение задач
13	Решение генетических задач	Решение задач на анализирующее скрещивание	Самостоятельное решение задач на анализирующее скрещивание
14	Дигибридное скрещивание.	Теоретические основы дигибридного скрещивания Г. Менделя	Изучить теоретические основы дигибридного скрещивания Г. Менделя. Просмотр фильма с последующим конспектированием и обсуждением фильма
15	Полигибридное скрещивание.	Понятие « Полигибридное скрещивание». Независимое комбинирование генов	Изучение Полигибридного скрещивания посредством дополнительного материала и рассказа учителя
16	Решение генетических задач	Решение задач на гибридное и полигибридное скрещивание	Самостоятельное решение задач на гибридное и полигибридное скрещивание
17	Статистический характер наследования.	Статистический характер явлений расщепления.	Изучение Статистического характера явлений расщепления.
18	Взаимодействие аллельных генов.	Полное доминирование, Неполное доминирование, кодоминирование	Определение понятий посредством дополнительного материала и рассказа учителя. Выполнение таблицы «сравнительная характеристика взаимодействия аллельных генов»
19	Взаимодействие неаллельных генов	Комплетментарность, эпистаз, плейотропия.	Изучение типов взаимодействия неаллельных генов. Определение особенностей каждого из типов.
20	Модифицирующее действие генов.	Плеотропия - модифицирующее действие генов.	Просмотр видеofilmа с последующим обсуждением

21	Решение генетических задач	Решение задач на взаимодействие генов.	Самостоятельное решение задач на взаимодействие генов.
22	Варианты определения пола.	Факторами окружающей среды, генетически, числом гаплоидных наборов хромосом	Составление схемы «типы определения пола» с помощью раздаточного материала
23	Хромосомное определение пола.	Пол. Половые хромосомы. Тип ХУ. Тип ХО. Диплоидный женский пол, гаплоидный мужской пол	Изучение типов хромосомного определения пола и их отличительных особенностей.
24	Наследование признаков, сцепленных с полом.	Наследование генов. Заболевания человека, сцепленных с полом.	Изучение Наследования признаков, сцепленных с полом.
25	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
26	Хромосомная теория наследственности	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения.	Изучение хромосомной теории наследственности.
27	Сцепление.	Кроссинговер и частота рекомбинаций. Понятие «сцепление»	Изучение материала посредством раздаточного материала и видеofilmа
28	Решение задач на сцепленное наследование генов.	Решение задач на сцепленное наследование генов.	Решение задач на сцепленное наследование генов совместно с учителем и одноклассниками
29	Генеалогический метод	Сущность генеалогического метода. Этапы генеалогического метода	Изучение генеалогического метода. Составление таблицы « Этапы генеалогического метода».
30	Правила составления графического изображения родословной.	Правила составления графического изображения родословной.	Изучения правил составления графического изображения родословной.
31	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	Самостоятельное решение задач по теме: «Анализ родословных».
32	Составление родословной	Составление собственной родословной по правилам ее графического изображения	Составляют графическое изображение своей родословной
33	Закрепление и обобщение материала	Генетические понятия и закономерности	Беседа с учителем и одноклассниками
34	Итоговое занятие	Генетические понятия и закономерности	Выполнение итоговой контрольной