

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»
Г. КИРОВ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Приложение
к ООП СОО МКОУ «СОШ №5»
Приказ №86У от 31.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ
ДЛЯ 11 КЛАССА

Разработчик программы:
Путренкова Н.И.
учитель биологии и химии

Пояснительная записка

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает особое место в формировании: функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; навыков безопасного и здорового для человека и окружающей среды образа жизни; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

За основу рабочей программы взяты авторская программа «Основы генетики» Э.А. Митрофановой, Н.Н. Меркуловой, Т.В. Епифановой и И.Н. Швеца (Сборник программ элективных курсов образовательной области «Естествознание». Биология. /Авт.-сост. Алексеева Е.В. – М.: Н.Новгород:

Предлагаемый элективный курс можно организовывать при использовании любого УМК, рекомендованного Министерством образования и науки РФ, в условии модернизации содержания образования. В качестве учебных пособий для прохождения программы можно рекомендовать учебники Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцова А.М. и другие. Биология. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение; Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцова А.М. и другие. Биология. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение

Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, коммуникационных и информационных компетенций. Раздел «Основные закономерности наследственности и изменчивости» является одним из самых сложных в школьном курсе общей биологии. Решение задач разного уровня сложности способствует лучшему усвоению этого раздела.

Обучающие цели

- изучение закономерностей наследственности и изменчивости, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;
- формирование у учащихся знаний научно – практического характера, умения решать и правильно оформлять задачи разного уровня сложности по генетике в соответствии с требованиями экзаменационной работы ЕГЭ по биологии;
- развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни. Развивающие цели биологического образования старшекласников:
- интеллектуальное развитие личности школьника; - приобретение коммуникативных и исследовательских умений;
- развитие познавательных интересов и потребностей, развитие логического мышления.

Воспитательные цели:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы. В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой.

Методы достижения целей Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:

Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.

Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.

Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.

Система оценки достижений обучающихся

– Регулярный тематический контроль с помощью генетических и биологических задач позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ.

Сроки реализации программы: 1 год.

Требования к подготовке учащихся.

В результате изучения генетики учащиеся должны знать:

- основные положения теорий (наследственности; синтетической теории эволюции); учений (Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений);
- сущность законов (Г.Менделя, Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; Харди-Вайнберга); закономерностей (наследственности; изменчивости; взаимодействия генов); правил (доминирования; экологической пирамиды); принципов репликации, транскрипции и трансляции; • имена великих ученых и их вклад (Г. Мендель, Т. Морган, Н.И. Вавилов и др);
- строение биологических объектов: генов; хромосом, гамет; вирусов; структуру вида;
- сущность биологических процессов и явлений;
- использование современных достижений биологии в селекции, биотехнологии и биоинженерии;
- современную биологическую терминологию и символику; уметь:
- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние негативных факторов среды и образа жизни на развитие зародыша человека и на его здоровье; взаимосвязи организма и среды; эволюцию видов, человека, биосферы; причины наследственных заболеваний, мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения биоразнообразия;
- решать генетические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, родословных;
- выявлять источники мутагенов;
- анализировать и оценивать различные гипотезы, глобальные изменения, этические аспекты современных исследований;
- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в разных источниках и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание курса.

Введение

Предмет, задачи и методы генетики. Место генетике в системе естественных наук. Значение генетики для понимания научной картины мира и решения практических задач. История развития генетики. Дискретная природа наследственности. Молекулярная природа гена. Основные понятия генетики. Связь между генами и признаками. Гибридологический метод изучения наследственности.

Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирование признаков

Генетические символы и термины. Половое размножение организмов. Локализация генов в клетке. Линейное расположение генов в хромосоме. Деление клетки. Митоз. Мейоз

Законы Менделя и их цитологические основы

Моногибридное скрещивание. Законы наследования, установленные Г. Менделем. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Г. Менделя – закон расщепления признаков во втором поколении. Цитоплазматические основы моногибридного скрещивания. Независимое комбинирование гамет. Равновероятное слияние гамет при оплодотворении. Гипотеза «чистоты» гамет. Анализирующее скрещивание. Определение дигибридного скрещивания. Закон независимого наследования признаков. Третий закон Менделя. Цитологические основы независимого наследования (третьего закона Менделя). Формула расщепления по генотипу и фенотипу. Условия выполнения третьего закона. Полигибридное скрещивание. Закономерности наследования признаков при полигибридном скрещивании. Нарушения закона независимого расщепления

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм.

Плейотропия

Взаимодействие аллельных генов, неполное доминирование (ко-доминирование, промежуточное наследование). Статистические закономерности законов Г. Менделя. Правило вероятностей. Условия менделирования признаков. Множественный аллелизм.

Сцепленное наследование признаков и кроссинговер

Перекомбинация генов лежащих в одной хромосоме. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме. Биологический смысл кроссинговера.

Наследование признаков, сцепленных с полом

Генетическое определение пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом, наследование ограниченное полом.

Генеалогический метод

Методы изучения генетики человека. Теоретические основы генеалогического и близнецового методов. Роль медико-генетического консультирования. Значение цитогенетического метода для выявления хромосомных аномалий в кариотипе человека. Другие методы изучения наследственности человека: дерматоглифика, популяционно-статистический, биохимический и др. Хромосомные аномалии и вызываемые ими заболевания. Генетические основы здоровья человека.

Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга

Генетика и теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга. Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вайнберга. Анализ генетической структуры популяции на основе закона Харди-Вайнберга.

Изменчивость

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Виды аббераций и механизма их возникновения. Мутации: соматические, генеративные, полуплетальные, летальные. Эволюционная роль мутаций. Значение мутаций в биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости И.Н. Вавилова. Фенотипическое или модификационная изменчивость. Роль среды в развитии и проявлении признаков. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Зависимости от генотипа. Управление доминированием

Тематическое планирование курса

11 класс

Тема раздела	Количество часов	Практические работы
Введение	2	
Общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирование признаков	9	5
Законы Менделя и их цитологические основы	15	7
Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Множественный аллелизм. Плейотропия	13	9
Сцепленное наследование признаков и кроссинговер	6	3
Наследование признаков, сцепленных с полом	7	4
Генеалогический метод	5	-
Популяционная генетика. Закон Харди - Вайнберга	4	2
Изменчивость	7	3