

**Челябинская область
Красноармейский район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Миасская средняя общеобразовательная школа №1**

**Программа элективного курса по биологии для учащихся 10-х классов
«Основы современной генетики»
Количество часов-18
Один час в неделю**

**Составила: учитель биологии высшей категории - Фёдорова Лидия
Григорьевна**

Миасское 2010-2011 уч. г.

Оглавление:

1. Пояснительная запискастр. 2-3
2. Содержание элективного курсастр. 4-5
3. Учащиеся должны знать, должны уметь.....стр. 6
4. Тематическое планирование.....стр. 7-9
5. Используемая литература.....стр. 10

Пояснительная записка к программе элективного курса по теме: «Основы современной генетики».

Развитие биологической науки, всё возрастающее её значение требует привлечения к практической деятельности большого числа людей, обладающих устойчивым интересом и способностями к биологии. Для этого необходимо создание условий для более глубокого изучения биологии, что позволяет осуществить профильное обучение на старшей ступени общеобразовательной школы или преподавание элективных курсов по наиболее интересующих учащихся разделов биологии.

Одна из характерных черт современной науки-всё углубляющаяся дифференциация и специализация знаний. Одним из разделов курса Общей биологии является раздел: «Основы генетики и селекции». Материал, изучаемый в данном разделе, вызывает особый интерес у ребят, которые увлекаются биологией, а особенно вопросами наследственности и изменчивости. Учебное время, отведённое на изучение общей биологии, не позволяет глубоко рассмотреть многие вопросы раздела генетики и селекции.

Это можно восполнить на занятиях элективного курса. Элективный курс посещают наиболее увлекающиеся учащиеся, поэтому ряд вопросов можно рассмотреть более глубоко, расширить знания учащихся по данному разделу общей биологии. Курс должен помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы, а также преследует цель оказания помощи ученику в выборе будущей профессии.

В основе курса лежат базовые знания учащихся, полученные на уроках биологии в 9-ом классе. Но элективный курс значительно шире рассматривает целый ряд вопросов, чем базовый. В школьных учебниках материал излагается сжато, а многие вопросы не рассматриваются совсем. Особый интерес представляет прикладной характер генетики, её практическое использование в медицине, в целом в здравоохранении, в сельском хозяйстве, особенно в селекционной работе.

Основной формой работы остаются различные типы уроков: вводный урок, комбинированный урок, урок-лекция, урок- конференция и др. Учащиеся делают сообщения, работают с дополнительной литературой, готовят презентации. Эти виды деятельности соответствуют возрастным особенностям обучающимся.

В ходе изучения курса, учителем контролируется усвоение изученного материала учащимся в форме индивидуального и фронтального опроса, бесед, тестового опроса, выполнения творческих работ. Ученик в состоянии сам оценить свои знания, увидеть динамику роста их.

Заключительная конференция является итогом работы учащихся по данному курсу. На ней должны быть обобщены и систематизированы знания, полученные в ходе изучения.

Содержание элективного курса по биологии для учащихся 10-х классов «Основы современной генетики»

Раздел 1. Менделеевская генетика.

История развития генетики. Первые представления о наследственности. Г.Мендель-основоположник науки генетики. Биография Г.Менделя.

Методы генетики. Особенности гибридологического метода. Основные понятия генетики. Генетические символы.

Первый закон Г.Менделя. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Цитологические основы первого закона Г.Менделя. Неполное доминирование. Решение генетических задач.

Второй закон Г.Менделя-закон расщепления. Цитологические основы закона расщепления. Гипотеза чистоты гамет. Неполное доминирование. Множественный аллелизм. Решение генетических задач.

Дигибридное скрещивание - независимое комбинирование. Закон независимого наследования – третий закон Г.Менделя. цитологические основы третьего закона Г.Менделя.
решение генетических задач.

Тригибридное скрещивание. Цитологические основы. Решение генетических задач.

Множественные аллели. Генетическое определение окраски меха у кроликов. Система групп крови АВО.

Генотип и фенотип. Влияние внешней среды на фенотип. Взаимодействие между генотипом и средой.

Раздел 2. Хромосомные основы наследственности.

Гены и хромосомы. Строение хромосом. Классификация хромосом у человека. У-хромосома.

Наследование сцепленное с полом. Сцепленное с полом наследование признаков у человека и других организмов. Нерасхождение X-хромосом. Вторичное нерасхождение.

Раздел 3. Мутации генов и хромосомные мутации.

Молекулярные основы генных мутаций. Мутагенез и репарации.
Частота мутаций.

Мутагенез и эволюция. Мутации как случайный процесс. Мутации и адаптация.

Генные мутации у человека и их последствия. Хромосомные нарушения у человека и их последствия.

Раздел 3. Генетическая структура популяций.

Популяционная генетика. Популяции и генофонды.

Генетическая изменчивость и эволюция. Частоты генов и генотипов.
Две модели популяционной структуры. Решение задач по популяционной генетике.

Региональный компонент: экологические проблемы Челябинской области и генетические нарушения.

По окончании данного курса учащиеся

должны знать:

1. Генетические термины и символы.
2. Типы скрещиваний.
3. Законы наследования и их цитологическую основу.
4. Генные и хромосомные нарушения.
5. Роль генетики в эволюции.
6. Значение генетики для медицины и селекции.

должны уметь:

1. Решать генетические задачи повышенного уровня.
2. Генетически обосновывать вред курения, употребление алкоголя и наркотических веществ.

**Тематическое планирование элективного курса
по теме «Основы современной генетики» для учащихся 10 класса**

№ урока	Число	Тема занятия	Изучаемые вопросы
		Раздел 1. Менделеевская генетика.	
1		История развития генетики. Первые представления о наследственности.	1. История развития науки генетики. 2. Первые представления о наследственности. 3. Г. Мендель - основоположник генетики. Биография Г. Менделя.
2		Методы генетики. Основные понятия генетики.	1. Методы генетики. Особенности гибридологического метода. 2. Основные понятия генетики
3		Первый закон Г. Менделя.	1. Моногибридное скрещивание. 2. Закон единообразия гибридов первого поколения. 3. Цитологические основы первого закона Г. Менделя. 4. Неполное доминирование. 5. Решение генетических задач.
4		Второй закон Г. Менделя. Неполное доминирование.	1. Закон расщепления - второй закон Г. Менделя. 2. Цитологические основы закона расщепления. 3. Гипотеза чистоты гамет. 4. Множественный аллелизм. 5. Решение генетических задач.
5		Дигибридное скрещивание - независимое комбинирование.	1. Дигибридное скрещивание. 2. Закон независимого наследования - третий закон Г. Менделя. 3. Цитологические основы третьего закона Г. Менделя. 4. Решение генетических задач.
6		Тригибридные скрещивания.	1. Тригибридные скрещивания. 2. Цитологические основы. 3. Решение генетических задач.
7		Множественные аллели.	1. Генетическое определение окраски меха у кроликов. 2. Система групп крови АВО.

8		Генотип и фенотип.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние внешней среды на фенотип. 2. Взаимодействие между генотипом и средой.
		Раздел 2. Хромосомные основы наследственности.	
9		Гены и хромосомы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гены и хромосомы. 2. Строение хромосом. 3. Классификация хромосом у человека. 4. У-хромосома.
10		Наследование сцепленное с полом.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Наследование сцепленное с полом. 2. Сцепленное с полом наследование признаков у человека и других организмов.. 3.Нерасхождение X-хромосом. 4. Вторичное нерасхождение.
		Раздел 3. Мутации генов и хромосомные мутации.	
11		Всё о мутациях генов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Молекулярные основы генных мутаций. 2. Мутагенез и репарации. 3. Частота мутаций.
12		Мутагенез и эволюция.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Мутагенез и эволюция. 2Мутации как случайный процесс. 3.Мутации и адаптация.
13		Классификация хромосомных перестроек.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Делеции, дупликации, инверсии, транслокации, транспозиции. 2. Эволюция хромосом у человека.
14		Генетика и медицина.	<ol style="list-style-type: none"> 1.Генные мутации у человека и их последствия. 2. Хромосомные нарушения у человека и их последствия.
		Раздел 4. Генетическая структура популяций.	
15		Популяционная генетика.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Популяционная генетика. 2. Популяции и генофонды.

16		Генетическая изменчивость и эволюция.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Частоты генов и генотипов. 2. Две модели популяционной структуры. 3. Решение задач по популяционной генетике.
17-18		Заключительное занятие по данному курсу в виде конференции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выступление учащихся с сообщениями и показ презентаций по подготовленным вопросам. 2. Подведение итогов.

Используемая литература:

1. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией академика Д.К.Беляева, профессора Г.М.Дымшица. Москва «Просвещение» 2010 год.
2. Учебник для 10-11 классов с углублённым изучением биологии под редакцией профессора А.О. Рувинского. Москва «Просвещение» 2008год.
3. «Современная генетика» в трёх томах перевод с английского канд. физ.-мат. Наук А.Д.Базыкина, под редакцией д-ра биол. Наук Ю.П.Алтухова. Москва «Мир» 2006 год.
4. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учащихся 10-11 классов. Москва «Просвещение» 20008 год.
5. «Биология» 3 том, Н.Грин, У.Стаут, Д.Тейлор. Москва Издательство «Мир» 1990г.