

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2
города Никольска Пензенской области


РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
МБОУ СОШ №2 г.Никольска
Пензенской области

Протокол №1 от 29.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
МБОУ СОШ №2 г.Никольска
Пензенской области

 /Е.Н.Малькова/
приказ № 47 от 29.08.2023 г.

**Программа
внеурочной деятельности по биологии**

"Наследственность и законы"

11 класс

**Содержание программы
внеурочной деятельности по биологии
"Наследственность и законы"
11 класс**

Тема 1. Введение(1 ч)

Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка.

Тема 2. Генетика и современность (5 ч.)

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

Тема 3. Менделеевская генетика (10 ч).

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. Анализирующее и возвратное скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Статистический характер наследования.

Практические работы:

1. Решение задач на моногибридное скрещивание.
2. Решение задач на Дигибридное и полигибридное скрещивание.

Тема 4. Взаимодействие генов (4 ч).

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

Практическая работа:

1. Решение задач на взаимодействие генов.

Тема 5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).

Варианты определения пола. Хромосомное определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Практическая работа:

1. Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема 6. Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).

Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций. Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.

Практическая работа:

1. Решение задач на сцепленное наследование генов.

Тема 7. Анализ родословных (6 ч).

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 голандрический.

Практическая работа:

1. Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Темы проектов:

- «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».
- «Родословные древа известных людей».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- Основные законы, термины и понятия, используемыми в генетике,
- Методы изучения генетики человека
- Механизмы наследования различных признаков у человека
- Достижения и перспективы развития медицинской генетики.
- Понятие о генотипе как целостной системы взаимодействующих генов.
- Взаимодействие генов

Учащиеся должны уметь:

- Составлять схемы скрещивания, решать задачи различного уровня сложности
- Составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений
- Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- Составлять краткие сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

Метапредметные результаты:

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- Умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- Понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- Признание права каждого на собственное мнение;
- Умение отстаивать свою точку зрения;
- Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственность за их последствия.

Календарно – тематическое планирование

№ урока п/п	№ темы	№ урока в теме	Тема урока	Практические работы, защита проектов
	1		Введение (1 час)	
1.		1.	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний.	
	2.		Генетика и современность (5 ч.)	
2.		1.	«Международный проект «Геном человека».	
3.		2.	«Методы изучения генетики человека».	
4.		3.	«Механизмы наследования различных признаков у человека».	
5.		4.	«Достижения и перспективы развития медицинской генетики».	
6.		5.	«Генотип как целостная система взаимодействующих генов».	
	3.		Менделеевская генетика (10 ч.)	
7-8		1.-2	Моногибридное скрещивание.	Практическая работа № 1 Решение задач по моногибридному скрещиванию
9-10		3-4.	Полное и неполное доминирование.	Практическая работа № 2 Решение задач «Полное и неполное доминирование»
11-12		5-6	Анализирующее и возвратное скрещивание.	Практическая работа № 3 Решение задач по анализирующему скрещиванию
13-14		7-8.	Дигибридное и полигибридное скрещивание.	Практическая работа № 4 Решение задач по теме «Дигибридное и полигибридное скрещивание»
15-16		9-10.	Статистический характер наследования.	
	4.		Взаимодействие генов (4 ч.)	
17		1.	Взаимодействие аллельных генов.	

18		2.	Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия,	
19		3.	Модифицирующее действие генов.	
20		4.	Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов.	Практическая работа № 5 Решение задач на взаимодействие генов
	5.		Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).	
21.		1.	Варианты определения пола.	
22.		2.	Хромосомное определение пола.	
23		3.	Наследование признаков, сцепленных с полом.	
24.		4.	Практическая работа: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	Практическая работа № 6 Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.
	6.		Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).	
25.		1.	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения.	
26		2.	Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.	
27		3.	Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.	
28		4.	Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование генов.	Практическая работа № 7 Решение задач на сцепленное наследование генов.
	7.		Анализ родословных (6 ч).	
29		1.	Генеалогический метод и его этапы.	
30		2.	Правила составления графического изображения родословной.	
31		3.	Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, рецессивный X – сцепленный, доминантный X – сцепленный, Y – сцепленный, или голландрический.	
32		4.	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	Проект №1 «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными

				и заболеваниями».
33 -		5.	Решение задач по теме: «Анализ родословных».	
34		6.	Практическая работа: «Родословные древа известных людей».	Практическая работа № 8 «Родословные древа известных людей».