

Утверждено приказом  
№ 470 от 30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Наследственность и законы»**

**Направление: общеинтеллектуальное**

**Срок реализации программы: 1 год**

**р.п. Гидроторф, 2023**

## **Раздел 1 Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Наследственность и законы» составлена для обучающихся 11 класса, направлена на развитие познавательной деятельности обучающихся. Программа учитывает возрастные и психологические особенности обучающихся. На сегодняшний день существует большое количество разнообразных программ элективных курсов, внеурочной деятельности, обеспечивающих повышение познавательного интереса к предмету или углубление в отдельные темы, которые рассматриваются в курсе основной программы не очень подробно. В старших классах учащиеся уже обладают достаточным багажом биологических знаний, что позволяет изучать наследственность организмов на более глубоком и детальном уровне. Данные курсы содержат большой объём дополнительной информации.

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

Курс внеурочной деятельности рассчитан на 34 часа учебных занятий в 11 классе средней школы.

Цель курса: систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации

Задачи курса:

1. Расширить знания обучающихся о наследственной изменчивости, генетическом коде, родословной живых организмов.
2. углубление теоретических знаний по генетике;
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.
4. Развить коммуникативные способности учащихся.

## **Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### **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: 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: 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: 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 голландрический.

Практическая работа: Решение задач по теме: «Анализ родословных».

Темы проектов:

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

#### **Тема 8. Заключение (1 ч).**

Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.

Оценка знаний

Достижение учащимися планируемых результатов выявляется в следующих формах:

1. Защита практических работ.
2. Защита рефератов и творческих проектов.

### **Раздел 3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Личностные результаты освоения курса:** 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.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы являются: 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

### **В результате изучения учебного курса**

#### **Выпускник научится:**

В результате обучения учащиеся должны приобрести новые знания и умения; 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.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

Изучать биологические объекты, проводить лабораторные наблюдения, описывать и объяснять результаты опытов; осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет; составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

### **Основные требования к знаниям и умениям**

#### **Учащиеся должны знать:**

- В результате обучения учащиеся должны приобрести новые знания и умения;
- 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.

**Учащиеся должны уметь:**

- Изучать биологические объекты, проводить лабораторные наблюдения, описывать и объяснять результаты опытов;
- Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
- Составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

**Раздел 4. Тематическое планирование  
Календарно – тематическое планирование**

№	Наименование раздела, темы	Количество часов	Форма проведения занятий	ЦОР
<b>Введение (1 час)</b>				
1	Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка. Генетика и современность.	1	Беседа	Презентация
<b>Генетика и современность (7 ч.)</b>				
2	«Международный проект «Геном человека»».	2	Беседа	Презентация
3	«Методы изучения генетики человека».	1	Беседа	Презентация
4	«Механизмы наследования различных признаков у человека».	1	Беседа	Презентация
5	«Достижения и перспективы	2	Беседа	Презентация

	развития медицинской генетики».			
6	«Генотип как целостная система взаимодействующих генов».	1	Беседа	Презентация
<b>Менделеевская генетика (10 ч).</b>				
7	Моногибридное скрещивание.	2	Беседа	Презентация
8	Полное и неполное доминирование.	2	Беседа	Презентация
9	Анализирующее и возвратное скрещивание.	2	Беседа	Презентация
10	Дигибридное и полигибридное скрещивание.	2	Беседа	Презентация
11	Статистический характер наследования.	2	Беседа	Презентация
<b>Взаимодействие генов (4 ч).</b>				
12	Взаимодействие аллельных генов.	1	Беседа	Презентация
13	Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия,	1	Беседа	Презентация
14	Модифицирующее действие генов.	1	Беседа	Презентация
15	Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов.	1	Беседа	Презентация
16	Варианты определения пола.	1	Беседа	Презентация
17	Хромосомное определение пола.	1	Беседа	Презентация

18	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	беседа	
19	Практическая работа: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	1	Практическая работа	
<b>Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).</b>				
20	Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения.	1	Беседа	Презентация
21	Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.	1	Беседа	Презентация
22	Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.	1	Беседа	Презентация
23	Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование генов.	1	Беседа	Презентация
<b>Анализ родословных (7 ч).</b>				
24	Генеалогический метод и его этапы.	1	Беседа	Презентация
25	Правила составления графического изображения родословной.	1	Беседа	Презентация
26	Типы наследования признаков:	2	Беседа	Презентация

	аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный, доминантный, сцепленный, сцепленный, или голандрический.	X – X – Y –		
27	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями».	2	Беседа	Презентация
28	Решение задач по теме: «Анализ родословных». Практическая работа: «Родословные древа известных людей».	1	Беседа	Презентация
<b>Заключение (1 ч).</b>				
29	Промежуточная аттестация. Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.	1		Защита проекта