



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД  
МКОУ «КИЗЛЯРСКАЯ ГИМНАЗИЯ №1 ИМ.М.В.ЛОМОНОСОВА»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ГОРОД КИЗЛЯР»**

РАССМОТРЕНО  
На заседании НМС  
  
Абдулхаликова В.Х.  
от 29.08.2023

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
  
Чернова Е.М.  
от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
  
Боровикова Н.А.  
Приказ № 179  
от 31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

**"Наследственность и законы"**

для учащихся 11-х классов

г. Кизляр

2023г.

## **Пояснительная записка**

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»

- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от

12.08.2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480) Приказ Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413

- Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № СП 2.4.3648-20, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"

- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 N 858

### **Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа:**

Рабочая программа является составной частью программы образовательного учреждения.

В связи с переходом на новую форму аттестации учащихся 11 классов в форме государственной итоговой аттестации (ЕГЭ). 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.

В 10 классе, прежде всего, необходимо систематизировать знания, полученные в 6- 10 классе для успешной аттестации учащихся, которые решили в дальнейшем выбрать биологический и медицинский профиль.

Ссылаясь на вышеуказанные элективные курсы и в соответствии с особенностями новой версии контрольно измерительных материалов для государственной итоговой аттестации выпускников 11 класса по биологии, состоящей из пяти содержательных блоков «Менделевской генетики», «Взаимодействие генов», «Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола», «Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты», «Родословная человека» был составлен план внеурочной деятельности «Наследственность и законы».

Курс составлен в соответствии с требованиями стандарта основного общего образования по биологии.

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

Преподавание курса внеурочной деятельности предполагает использование оборудования лабораторий «Точка роста» и 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.

Отработка навыка работы с кодификаторами в форме ЕГЭ, умение отбирать материал и составлять отчёт о проделанной лабораторной работе способствует успешности учащихся в овладении знаниями.

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 35 часов учебных занятий в 10 классах средней школы.

### **Цель курса:**

Систематизация знаний учащихся о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы и подготовка школьников к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

### **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.

### **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.

## **Содержание курса**

### **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».

### **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.

## Календарно – тематическое планирование

| № урока п/п | № темы | № урока в теме                         | Тема урока   | Планируемая дата проведения урока | Фактическая дата проведения урока | Практические работы, защита проектов  |
|-------------|--------|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|
|             | 1.     | <b>Введение (1 час)</b>                |  |                                   |                                   |   |
| 1.          |        | 1.                                     | Цели и задачи курса. Место и роль генетики в системе биологических знаний. Методы исследования, используемые в генетике. Краткая историческая справка. Генетика и современность. | 7.09                              |                                   |   |
|             | 2.     | <b>Генетика и современность (5 ч.)</b> |  |                                   |                                   |   |
| 2.          |        | 1.                                     | «Международный проект «Геном человека».  | 14.09                             |                                   |   |
| 3.          |        | 2.                                     | «Методы изучения генетики человека».   | 21.09                             |                                   |   |
| 4.          |        | 3.                                     | «Механизмы наследования различных признаков у человека».   | 28.09                             |                                   |   |
| 5.          |        | 4.                                     | «Достижения и перспективы развития медицинской генетики».  | 5.10                              |                                   |   |
| 6.          |        | 5.                                     | «Генотип как целостная система взаимодействующих генов».   | 12.10                             |                                   |   |
|             | 3.     | <b>Менделеевская генетика (10 ч.)</b>  |  |                                   |                                   |   |
| 7-8         |        | 1.-2                                   | Моногибридное скрещивание.   | 19.10                             |                                   | Практическая работа № 1<br>Решение задач по моногибридному скрещиванию        |
| 9-10        |        | 3-4.                                   | Полное и неполное доминирование.   | 26.10                             |                                   | Практическая работа № 2<br>Решение задач «Полное и неполное доминирование».   |
| 11-12       |        | 5-6                                    | Анализирующее и возвратное скрещивание.  | 16.11                             |                                   | Практическая работа № 3<br>Решение задач по анализирующему скрещиванию        |
| 13-14       |        | 7-8.                                   | Дигибридное и полигибридное скрещивание.   | 23.11                             |                                   | Практическая работа № 4<br>Решение задач по теме «Дигибридное и полигибридное |

|       |    |  |  |       |  |   |
|-------|----|--|--|-------|--|---|
|       |    |  |  |       |  | скрещивание»  |
| 15-16 |    | 9-10.  | Статистический характер наследования.  | 30.11 |  |   |
|       | 4. | <b>Взаимодействие генов (4 ч).</b>   |  |       |  |   |
| 17    |    | 1.   | Взаимодействие аллельных генов.  | 7.12  |  |   |
| 18    |    | 2.   | Взаимодействие неаллельных генов: комплиментарность, эпистаз, полимерия, плейотропия,          | 14.12 |  |   |
| 19    |    | 3.   | Модифицирующее действие генов.   | 21.12 |  |   |
| 20    |    | 4.   | Практическая работа: Решение задач на взаимодействие генов.                                    | 28.12 |  | Практическая работа № 5<br>Решение задач на взаимодействие генов                        |
|       |    | <b>5. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генетика пола (4 ч).</b> |  |       |  |   |
| 21.   |    | 1.   | Варианты определения пола.   | 18.01 |  |   |
| 22.   |    | 2.   | Хромосомное определение пола.  | 25.01 |  |   |
| 23    |    | 3.   | Наследование признаков, сцепленных с полом.  | 1.02  |  |   |
| 24.   |    | 4.   | Практическая работа: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.              | 8.02  |  | Практическая работа № 6<br>Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. |
|       | 6. | <b>Сцепление генов и кроссинговер. Генетические карты (4 ч).</b>           |  |       |  |   |
| 25.   |    | 1.   | Хромосомная теория наследственности. Поведение хромосом как основа независимого распределения. | 15.02 |  |   |
| 26    |    | 2.   | Сцепление. Кроссинговер и частота рекомбинаций.  | 22.02 |  |   |
| 27    |    | 3.   | Генетические карты. Группы сцепления и хромосомы.  | 15.03 |  |   |
| 28    |    | 4.   | Практическая работа: Решение задач на сцепленное наследование генов.                           | 22.03 |  | Практическая работа № 7<br>Решение задач на сцепленное наследование генов.              |
|       | 7. | <b>Анализ родословных (6 ч).</b>   |  |       |  |   |
| 29    |    | 1.   | Генеалогический метод и его этапы.   | 4.04  |  |   |
| 30    |    | 2.   | Правила составления графического изображения родословной.                                      | 11.04 |  |   |
| 31    |    | 3.   | Типы наследования  | 18.04 |  |   |

|         |    |                          |  |               |  |  |
|---------|----|--------------------------|--|---------------|--|--|
|         |    |                          | признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, Х – сцепленный, доминантный Х – сцепленный, Y – сцепленный, или голандрический.     |               |  |  |
| 32      |    | 4.                       | Решение задач по теме: «Анализ родословных». Темы проектов: «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями». | 25.04         |  | Проект №1 «Генеалогические древа семей с распространенными наследственными заболеваниями». |
| 33 - 34 |    | 5 -6.                    | Решение задач по теме: «Анализ родословных». Практическая работа: «Родословные древа известных людей»  | 2.05<br>16.05 |  | Практическая работа № 8 «Родословные древа известных людей».                               |
|         | 8. | <b>Заключение (1 ч).</b> |  |               |  |  |
| 35      |    | 1.                       | Защита рефератов и творческих проектов. Подведение итогов курса.   | 23.05         |  |  |