

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 44 города Ставрополя

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Е.Г.Фоминская

Приказ № 147-ОД  
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



О.А.Башкатова

Приказ № 147-ОД  
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Т.Г.Сергеева

Приказ № 148-ОД  
от «30» августа 2023 г.



**Рабочая учебная программа**  
**составлена на основе примерных программ федерального государственного образовательного стандарта** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413)

**Программа:** составлена на основе Программы элективного курса «Генетика человека» Ю.В. Филичевой, допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации, 2005// Программа элективных курсов. Биология. 11 классы. Профильное обучение /Авт.-сост. В.И.Сивоглазов, В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2005

**Срок реализации:** 1 год

**Наименование учебного предмета (курса):** *ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА*

Ступень обучения: 3

Класс 11

**Учитель:** А.А. Манагорова

Ставрополь 2023

## Планируемые результаты освоения элективного курса

Ценностные ориентиры содержания курса

В процессе освоения курса учащийся получит возможность приобрести

познавательные ценности:

-умение критически оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений;

-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

нравственные ценности:

-способность анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

-формирование убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований;

коммуникативные ценности:

-владение языковыми средствами — ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Программой предусмотрен интегрированный подход к обучению с привлечением информационно-коммуникативных технологий и использованием учебно-методических комплектов серии «Навигатор», которые позволяют реализовать личностно-ориентированный подход к обучению путем создания индивидуальных образовательных траекторий.

Результаты освоения курса

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию одиннадцатого класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

В предметной области при углубленном изучении предполагается:

-формирование системы научных знаний об общих закономерностях, законах, теориях современной биологической науки;

-формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений, прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

-овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

-овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих личностных результатов:

- проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественнонаучного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;
- умение реализовать теоретические познания на практике;
- способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
- умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
- умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

Метапредметными результатами освоения курса являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;
- умение использовать все возможные ресурсы для достижения целей;
- умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

		<b>11 кл</b>	Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке –обсуждать, высказывать мнение
1	Биотехнология и генная инженерия	7	
2	Решение генетических задач по общей и медицинской генетике	26	
3	Итоговое занятие	1	
	<i><b>Итого за год</b></i>	34	

### Содержание программы за 11 класс

#### **Тема №1. Биотехнология и генная инженерия-7 часов**

##### **Решение задач по теме: « Молекулярная генетика»**

Определение первичной структуры кодируемого белка по фрагменту молекулы ДНК. Расшифровка строения участка ДНК по первичной структуре белка.

Определение процентного состава азотистых оснований ДНК с использованием формулы:  $(A+T) + (G+C) = 100\%$ . Определение длины гена.

*Задания для самостоятельной работы:* решение задач по молекулярной генетике.

##### **Успехи и перспективы биотехнологии**

Биотехнология, объекты участвующие в биологических процессах. Методы биотехнологии: клеточная технология; культура тканей и органов. Метод амнеосинтеза.

*Основные понятия:* биотехнология; штаммы; клеточная инженерия; пренатальная диагностика.

*Задания для самостоятельной работы:* подготовить сообщения о методах клеточной инженерии.

##### **Генетическая инженерия. Генетическая инженерия и рак**

Сущность генной инженерии и ее значение для лечения наследственных заболеваний. Методы генной инженерии: рестрикция, лигирование, трансформация, скрининг.

Перспективы генной инженерии. Этические и нравственные аспекты генной инженерии.

Причины онкологических заболеваний. Теории рака: мутагенная, вирусогенетическая.

Значение генной инженерии для лечения рака.

*Основные понятия:* плазмиды; рестриктазы; клонирование; онковирусы; онкогены; онкобелки.

*Задания для самостоятельной работы:* подготовить реферат по темам: «Генная инженерия и рак», «Клонирование: за и против», «Излечим ли рак?».

#### **Тема №2. Решение генетических задач по общей и медицинской генетике-26 часов.+1 час Промежуточная аттестация за курс 11 класс**

**.Задачи на моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование**

Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование, Анализирующее скрещивание. Группы крови. Резус- фактор. Кодоминирование - наследование групп крови человека. Донорство.

*Основные понятия:* моногибридное скрещивание; гибриды; генотип; фенотип; аутосомы. Доминантные и рецессивные признаки; гомозиготные, гетерозиготные организмы; аллельные гены. Резус- фактор; донор; реципиент; форменные элементы крови; агглютинация; агглютиногены; агглютинины.

*Задания для самостоятельной работы:* решение задач на наследование групп крови; резус- факторы; передачу признаков при полном и неполном доминировании.

### **Задачи на дигибридное скрещивание**

Признаки человека: морфологические; физиологические; биохимические . Решение задач.

*Основные понятия:* дигибридное скрещивание; решетка Пеннета; аутосомно- доминантное и аутосомно- рецессивное скрещивание.

*Задания для самостоятельной работы:* решение задач по общей и медицинской генетике.

### **Задачи на сцепленное наследование признаков. Кроссинговер**

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Опыты Т. Моргана по доказательству сцепленного наследования признаков. Кроссинговер. Результаты расщепления при свободном комбинировании генов, при полном и неполном сцеплении.

*Основные понятия:* кроссинговер; морганида.

*Задания для самостоятельной работы:* решение задач на определение процента кроссинговера; определение локализации гена; построение генетических карт на основе сцепленного наследования и кроссинговера.

### **Задачи на наследование признаков сцепленных с полом у человека.**

Генетика пола. Хромосомное определение пола человека. Генетические карты и особенности их строения. Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол.

*Основные понятия:* пол; кариотип; половые хромосомы; гемофилия; дальтонизм.

*Задания для самостоятельной работы:* решение задач на наследование признаков, за развитие которых отвечают гены, локализованные в X- хромосоме( доминантные, рецессивные гены). Задачи на наследование признаков, за развитие которых отвечают гены, локализованные в Y- хромосоме.

### **Творческая работа**

Основные темы: 1. Методы генетики человека.

2.Биотехнология, ее основные направления.

3.Задачи на основные уровни развития генетики: организменный, хромосомный, молекулярный.

Календарно – тематическое планирование      элективного курса «Генетика человека» 11 класс

№	Тема	Дата	Форма проведения	Образовательный продукт
1.	Биотехнология и генная инженерия Решение задач по теме: « Молекулярная генетика		Лекция	Конспект
2.	Определение первичной структуры кодируемого белка по фрагменту молекулы ДНК. Расшифровка строения участка ДНК по первичной структуре белка. Определение процентного состава азотистых оснований ДНК		Лекция	Конспект
3.	Успехи и перспективы биотехнологии		Лекция	Тезисы
4.	Биотехнология, объекты участвующие в биологических процессах. Методы биотехнологии: клеточная технология; культура тканей и органов. Метод амнеосинтеза		Лекция	Тезисы
5.	Генетическая инженерия. Генетическая инженерия и рак		Лекция	Конспект
6.	Сущность генной инженерии и ее значение для лечения наследственных заболеваний. Методы генной инженерии: рестрикция, лигирование, трансформация, скрининг		Лекция	Конспект
7.	Перспективы генной инженерии. Этические и нравственные аспекты генной инженерии.		Практическое занятие	Генетические задачи
8.	Решение генетических задач по общей и медицинской генетике. Задачи на моногибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование		Практическое занятие	Генетические задачи
9.	Моногибридное скрещивание		Лекция	Конспект
10.	Полное и неполное доминирование		Лекция	Конспект
11.	Анализирующее скрещивание.		Лекция	Конспект
12.	Группы крови. Резус- фактор		Практическое занятие	Генетические задачи
13.	Кодоминирование - наследование групп крови человека. Донорство		Лекция	Конспект
14.	Задачи на дигибридное скрещивание			
15.	Признаки человека: морфологические; физиологические; биохимические. Решение задач		Лекция	Конспект
16.	дигибридное скрещивание; решетка Пеннета		Лекция	Конспект
17.	аутосомно-доминантное и аутосомно- рецессивное скрещивание.		Практическое занятие	Генетические задачи
18.	решение задач по общей и медицинской генетике		Практическое занятие	Генетические задачи
19.	решение задач по общей и медицинской генетике		Практическое занятие	Генетические задачи

20.	Задачи на сцепленное наследование признаков. Кроссинговер		Практическое занятие	Генетические задачи
21.	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.		Лекция	Конспект
22.	Опыты Т. Моргана по доказательству сцепленного наследования признаков. Кроссинговер.		Лекция	Конспект
23.	Результаты расщепления при свободном комбинировании генов, при полном и неполном сцеплении.		Лекция	Конспект
24.	кроссинговер; морганида		Лекция	Конспект
25.	решение задач на определение процента кроссинговера; определение локализации гена		Практическое занятие	Генетические задачи
26.	построение генетических карт на основе сцепленного наследования и кроссинговера		Практическое занятие	Генетические задачи
27.	Задачи на наследование признаков сцепленных с полом у человека		Практическое занятие	Генетические задачи
28.	Генетика пола		Практическое занятие	Генетические задачи
29.	Хромосомное определение пола человека		Лекция	Конспект
30.	Генетические карты и особенности их строения		Лекция	Конспект
31.	Гомогаметный пол. Гетерогаметный пол		Лекция	Конспект
32.	<b>Творческая работа по</b> темам Методы генетики человека. Биотехнология, ее основные направления..Задачи на основные уровни развития генетики: организменный, хромосомный, молекулярный		Вступления учащихся	конспект
33.	решение задач на наследование признаков, за развитие которых отвечают гены, локализованные в X- хромосоме( доминантные, рецессивные гены		Практическое занятие	Генетические задачи
34.	Задачи на наследование признаков, за развитие которых отвечают гены, локализованные в Y- хромосоме		Практическое занятие	Генетические задачи