

**МКУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА КАНСКА»**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ №1 г. КАНСКА**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель кафедры  
МАОУ лицея №1 г. Канска  
Т.В. Виденкина \_\_\_\_\_

Протокол №\_\_ от  
«\_\_» августа 2023 года

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по  
УВР МАОУ лицея №1  
г. Канска  
О.А. Штрахова \_\_\_\_\_

«\_\_» августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
МАОУ лицея №1 г. Канска  
А.В. Храмов \_\_\_\_\_

Приказ №\_\_ от  
«\_\_» августа 2023года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по основы генетики**

**(элективный курс)**

**11**

**(класс)**

**Разработчик:**  
Учитель Т.В. Виденкина  
Ф.И.О.

2022 / 2023 учебный год

город Канск

## Пояснительная записка

Программа элективного курса по биологии предназначена для обучающихся 11 классов профильного уровня, рассчитана на **1 час в неделю**, всего **34 часа**.

Программой данного элективного курса предусматривается более углубленное изучение науки генетики, где особое внимание уделено вопросам решения генетических задач различной степени сложности. Этот курс направлен на профильное изучение биологии, является дополнительным материалом для подготовки к экзаменам, позволяет раскрыть некоторые медицинские аспекты, а также поможет в выборе будущей профессии – врач, генетик, эколог и т. д.

Учебный материал данного элективного курса содержит межпредметные связи с экологией, ОЗОЖ, которые реализуются учителем биологии самостоятельно, опираясь на знания обучающихся.

В ходе освоения учебного материала у школьников должно сформироваться представление о наследственности как одном из ведущих факторов эволюции.

Основная цель курса: формирование у школьников знаний о генетике и антропогенетике, занимающейся изучением наследственных болезней, нормальных и патологических свойств крови, методов изучения наследственности человека; подготовка обучающихся к поступлению в профильные вузы, например, медицинский университет.

### Задачи курса:

#### 1. Сформировать знания:

- об основных закономерностях наследственности и изменчивости
- о значении генетики и антропогенетики
- о методах изучения генетики и генетики человека
- о генетике человеческих популяций
- о наследовании некоторых признаков у человека
- о хромосомных болезнях и иммуногенетике
- о роли медико-генетических консультаций

#### 2. Развить представления:

- об ответственности каждого за свою жизнь и здоровье
- об ответственности за будущее своего вида и биосферы
- об основах здорового образа жизни
- культуре взаимоотношений.

Основные методы ведения занятий: проблемный, частично-поисковый, объяснительно- иллюстративный, использование проектной технологии, ИКТ.

Формы учебной деятельности: комбинированные занятия, практикумы, лабораторные работы, защиты проектов. Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Особое место в генетике занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетике, разработка современных методов геной терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точки зрения генетики – вот далеко не полный перечень важнейших вопросов, которые решает современная генетика человека. Элективный курс предусматривает изучение и теоретических, и прикладных вопросов, в частности медицинской генетики и психогенетики. Особое внимание уделено изучению степени влияния некоторых антропогенных факторов на генотип отдельного человека и на генофонд человечества в целом и, следовательно, на общие перспективы развития биологического вида Человек разумный. В основу программы элективного курса положены принципы расширения и систематизации знаний, развития интереса у обучающихся к самостоятельному приобретению знаний.

На элективных занятиях основной акцент сделан на помощи ученику в определении интересующих его проблем.

Усвоение и выявление уровня учебного материала школьниками возможно с помощью специально разработанных заданий, решения генетических задач, лабораторных работ.

#### Основные требования к знаниям и умениям

В результате изучения элективного курса обучающиеся должны приобрести новые знания и умения.

#### знать:

- об особенностях человека как объекта генетических исследований;
- об основных методах изучения генетики человека;
- об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;
- о геноме человека;
- о различных механизмах наследования признаков у человека;
- о генетических основах онтогенеза человека;
- о мутагенах, о типах мутаций, встречающихся в клетках человека;
- об основных видах наследственных и врождённых заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;
- об особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них некоторых признаков;
- о модификационной изменчивости в популяциях человека;
- о генетических основах антропогенеза и о перспективах эволюции человека как биологического вида с точки зрения генетике.

#### уметь:

- применять знания о генетических закономерностях при рассмотрении вопросов происхождения и эволюционирования вида *Homo sapiens*;
- давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков популяции человека;
- решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека;
- составлять генеалогические древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;
- работать с учебной и научно популярной литературой;
- составлять планы, схемы, конспекты.
- представлять итоги работы в виде проектов и презентаций с использованием информационных технологий.

Изучение элективного курса базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении биологических дисциплин: анатомия и физиология человека, цитологии, молекулярной биологии и биохимии, гистологии, эмбриологии и современной теории эволюции. Таким образом, изучение элективного курса не только обеспечивает приобретение обучающимися знаний в одной из наиболее актуальных областей биологии, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нём.

### **КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Сроки</b>
	<b>Введение</b>	<b>1</b>	
1	Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов.	1	
	<b>Глава 1. Дискретная природа наследственности</b>	<b>3</b>	
2	Закономерности единообразия гибридов первого поколения и расщепления признаков во втором поколении.	1	

3	Закономерности наследования признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании.	1	
4	Анализирующее скрещивание	1	
	<b>Глава 2. Локализация генов в клетке</b>	<b>2</b>	
5	Нарушение закона независимого распределения.	1	
6	Хромосомное определение пола и сцепленное с полом наследование.	1	
	<b>Глава 3. Линейное расположение генов в хромосоме</b>	<b>1</b>	
7	Перекомбинация генов, лежащих в одной хромосоме.	1	
	<b>Глава 4. Механизм синтеза белков и его регуляция</b>	<b>1</b>	
8	Понятие о метаболических путях.	1	
	<b>Глава 5. Генетика и микроэволюция</b>	<b>2</b>	
9	Изменчивость как фактор эволюции.	1	
10	Генотипическая изменчивость и ее источники.	1	
	<b>Глава 6. Генетика человека</b>	<b>6</b>	
11	Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. <b>Практическая работа №1</b> Решение задач по теме: «Генеалогические древа».	1	
12	Цитогенетический метод. <b>Лабораторная работа №1</b> «Сперматогенез. Овогенез».	1	
13	Близнецовый метод.	1	
14	Онтогенетический метод.	1	
15	Популяционный метод (популяционно-генетический (статистический) метод). <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение статистических закономерностей модификационной изменчивости (на примере произвольно выбранных количественных признаков человека: рост)».	1	
16	Биохимические методы. Метод моделирования. Метод дерматографии.	1	
	<b>Глава 7. Генетика человеческих популяций</b>	<b>2</b>	
17	Механизмы равновесия генов в популяции. Закон Харди-Вайдберга. <b>Практическая работа №2</b> Решение задач по теме: «Популяционная генетика и закон Харди—Вайнберга в применении к популяции человека».	1	
18	Элементарные эволюционные факторы в человеческих популяциях.	1	
	<b>Глава 8. Биология нашей индивидуальности (наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека)</b>	<b>3</b>	
19	Хромосомный набор клеток человека. <b>Лабораторная работа №3</b> «Изготовление и изучение микропрепарата щечного эпителия».	1	
20	Хромосомные карты человека и группы сцепления.	1	
21	Геном человека.	1	
	<b>Глава 9. От ДНК к поведению (механизмы наследования различных признаков у человека)</b>	<b>3</b>	
22	Закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования.	1	

23	Сцепленное наследование. Кроссинговер	1	
24	Полигенное наследование у человека. <b>Практическая работа №3</b> Решение задач по теме «Различные механизмы наследования признаков у человека».	1	
	<b>Глава 12. Основы медицинской генетики</b>	<b>4</b>	
25	Мутации, встречающиеся в клетках человека.	1	
26	Наследственные заболевания.	1	
27	Врожденные заболевания.	1	
28	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.	1	
	<b>Глава 13. Практикум по решению генетических задач</b>	<b>11</b>	
29	Наследование группы крови.	1	
30	Наследование аутосомно-доминантных и аутосомно-рецессивных признаков у человека.	1	
31	Наследование, сцепленное с полом, у человека.	1	
32	Генные и хромосомные мутации у человека.	1	
33	Гетероплоидия по половым хромосомам и аутосомам.	1	
34	Решение задач, включенных в КИМЫ ЕГЭ.	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	

### Рекомендуемая литература:

#### Литература для обучающихся.

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 816с.
2. Киреева Н.М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. – Волгоград: Учитель, 2003. – 50с.
3. Дымшиц Г.М. и др. Биология. Общая биология: практикум для учащихся 10-11 классов. Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд. «Просвещение», 2008, 143с.
4. Петросова Р.А. Основы генетики. Темы школьного курса. – М.: Дрофа, 2004. – 96с.

#### Литература для учителя.

1. Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Иванова Н.П., Фридман М.В., Фуралев В.А., Чуб В.В. Методическое пособие к учебнику “Общая биология” - М.: МИРОС, 2000. – 93с.
2. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
3. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.
4. Петунин О.В. Элективные курсы. Их место и роль в биологическом образовании.// “Биология в школе”. – 2004. - №7.