

Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

---

Согласовано:

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю:

Руководитель ОУ

\_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

**Рабочая программа элективного курса**

**«Основные вопросы биологии»**

(название учебного предмета)

**среднее общее образование**

(уровень образования)

**1 год**

(срок реализации)

Составлена на основе Методического пособия к учебнику “Общая биология”

авторы: Беркинблит М.Б., Глаголев С.М., Иванова Н.П., Фридман М.В., Фуралев В.А., Чуб В.В. М.: МИРОС, 2000.

Составитель: О.Н.Сёмкина

п Кэмдин

2022

(год)

## Пояснительная записка.

Предлагаемый элективный курс предназначен для обучающихся 10-11 классов. Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико ее как теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека.

Элективный курс предусматривает изучение и теоретических, и прикладных вопросов, в частности медицинской генетики и психогенетики. В содержании курса усилены эволюционный и экологический аспекты изучения генетики человека. Причем 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.

Изучение элективного курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии и биохимии, гистологии, эмбриологии, общей генетики и современной теории эволюции.

Изучение элективного курса «Основные вопросы биологии» не только обеспечивает приобретение учащимися знаний в одной из наиболее актуальных областей современной общебиологической науки, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нем, пониманию роли и предназначения современного человека.

Цели элективного курса: освоение знаний о различных механизмах наследования признаков у человека; об особенностях человека как объекта генетических исследований и основных методах изучения генетики человека; об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью; о модификационной изменчивости в популяции человека;

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека; составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений; осуществлять реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебником и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями; работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем.

Задачи курса:

показать интерес человека к изучению явлений наследственности уже с глубокой древности;

- закрепить и расширить знания о законах наследственности, изменчивости, полученные в курсе общей биологии;
- показать особенности человека как объекта генетических исследований;
- показать генетические основы индивидуальности каждого человека;
- знакомить с факторами наследственной и ненаследственной изменчивости у человека;
- показать особенности гаметогенеза у мужчин и женщин, особенности оплодотворения у человека и значение их особенностей для здоровья будущих детей;
- показать роль родственных браков, мутагенов, канцерогенов возможности возникновения аномалий у ребенка конкретной супружеской пары;
- показать возможности современной генетики в области дородовой и послеродовой диагностики наследственных аномалий;
- показать возможности современной медицинской генетики в области лечения больных с наследственными аномалиями.

Программа курса рассчитана на 18 часов . Она реализуется за счет времени, отводимого на компонент образовательного учреждения. Распределение времени на каждую тему является примерным. Учитель может по своему усмотрению изменять число часов на изучение той или иной темы.

Важное место в курсе занимает практическая направленность изучаемого материала, реализация которой формирует у обучающихся практические навыки работы с исследуемым материалом, выступает в роли источника знаний и способствует формированию научной картины мира.

### **Методический инструментарий.**

Формы организации учебной деятельности: лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, познавательные игры, дискуссии, дифференцированная групповая работа, проектная деятельность обучающихся.

Формы организации учебной деятельности: лекции с элементами беседы, семинары, практические работы, познавательные игры, дискуссии, дифференцированная групповая работа, проектная деятельность обучающихся.

### **Планируемые результаты.**

В результате прохождения курса учащиеся смогут:

- составлять и анализировать родословные человека;

- сравнивать биологические объекты;
- описывать, характеризовать биологические объекты и процессы, связанные с ними;
- анализировать, оценивать биологические явления и процессы;
- осуществлять поиск информации в различных источниках.

Учащиеся должны знать:

- об особенностях человека как объекта генетических исследований и об основных методах изучения генетики человека;
- об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;
- о геноме человека;
- о различных механизмах основах онтогенеза человека;
- о мутациях, в том числе и антропогенного происхождения; о типах мутации, встречающихся в клетках человека;
- об основных видах наследственных и врожденных 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 генетики.

Учащиеся должны уметь:

- применять знание генетических закономерностей при рассмотрении вопросов происхождения и эволюционирования вида *Homo sapiens*;
- давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека;
- решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека;
- составлять генеалогические (родословные) древа и анализировать по ним характер наследования того или иного признака в ряду поколений;
- изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом;

- осуществляя реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно – популярной литературой, с периодическими изданиями;
- работая над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- рациональной организации труда и отдыха;
- соблюдения мер профилактики заболеваний;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- применения биологических знаний при охране окружающей среды человека и здоровья человека;
- оценивания воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

### **Содержание программы.**

Курс предназначен для общеобразовательной подготовки школьников, которые в дальнейшем отдадут предпочтение экзамену по биологии, имеет образовательно-воспитательный характер и носит практико-ориентированный характер. Курс позволяет решить многие теоретические и прикладные задачи (прогнозирование проявления наследственных заболеваний, групп крови человека, вероятность рождения ребенка с изучаемым или альтернативным ему признаком и др).

### **Тематическое планирование.**

#### **I Основы генетики человека**

Генетика человека. Становление генетики человека. Донаучные представления о наследовании признаков у человека. Наследование групп крови. Развитие медицинской генетики. Развитие современной генетики человека, их задачи.

Практическая работа. Решение генетических задач по теме: «Наследование групп крови».

#### **II Основные методы исследования в генетики человека**

Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Антропогенетический метод. Составление и анализ родословных.

### **III Основы цитогенетики**

Классификация человека. Геном человека. Группы сцепления у человека. Выявление хромосомных синдромов.

### **IV Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека**

Развитие медицинской генетики. Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы. Генные болезни и норма. Хромосомные болезни. Генетические болезни соматических клеток. Задачи и методы генетики. Законы Менделя. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сцепленное наследование генов. Решение задач.

Практическая работа. Решение генетических задач по темам: «Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование», «Сцепленное наследование генов», «Генетика пола».

### **V Медико-генетическая служба**

Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных. Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных наследственными аномалиями.

### **VI Генетические основы онтогенеза**

Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека. Дифференциация пола человека.

### **VII Основы популяционной генетики человека**

Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства. Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.

### **VIII Основы экологической генетики человека**

Генетический груз и антропогенные факторы. Фармакогенетика как часть экологической генетики.

### **Итоговое занятие . Промежуточная аттестация.**

#### **Поурочное планирование.**

№ п/п	Тема урока
<b>I</b>	<b>Основы генетики человека</b>
1	Генетика человека. Становление генетики человека. Донаучные представления о наследовании признаков у человека
2	Наследование групп крови. Развитие медицинской генетики

3	Развитие современной генетики человека, их задачи
<b>II</b>	<b>Основные методы исследования в генетики человека</b>
4	Генеалогический метод
5	Близнецовый метод
6	Цитогенетический метод
7	Антропогенетический метод
8	Составление и анализ родословных
<b>III</b>	<b>Основы цитогенетики</b>
9	Классификация человека. Геном человека
10	Группы сцепления у человека. Выявление хромосомных синдромов
<b>IV</b>	<b>Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека</b>
11	Развитие медицинской генетики. Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы
12	Генные болезни и норма
13	Решение задач
<b>V</b>	<b>Медико-генетическая служба</b>
14	Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных
<b>VI</b>	<b>Генетические основы онтогенеза</b>
15	Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека
<b>VII</b>	<b>Основы популяционной генетики человека</b>
16	Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства
<b>VIII</b>	<b>Основы экологической генетики человека</b>
17	Генетический груз и антропогенные факторы.
18	Промежуточная аттестация

## **Перечень учебно-методического обеспечения.**

### **Для учащихся:**

1. Ярыгин В.Н., Васильева В.И., Волков И.Н., Синельщикова В.В. «Биология. Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек» – М.: ФГУП Издательство «Высшая школа», 2001.
2. Афанасьев Ю.Н., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. «Гистология» – М.: Издательство «Медицина», 2002.
3. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
4. Ишкина И.Ф. Поурочные планы Издательство «Учитель – АСТ», 2000.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. «Основы общей биологии» М.: Вентана – Граф», 2009.

### **Для учителя:**

1. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Издательство «Первое сентября», 2002.
2. Пономарева И.Н., Корникова О.А., Лощина Т.Е., Ижевский П.В. Биология: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: Базовый уровень/ Под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2007.

### **Интернет-материалы:**

[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.