

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство просвещения, науки и по делам молодежи КБР**

**Местная администрация Терского муниципального района КБР**

**МКОУ СОШ №1 с.п. Плановское**

**РАССМОТРЕНО**

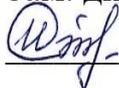
Руководитель ШМО  
естественно-научного  
цикла

Мазокова А.Х.

Протокол №1  
от «30» 08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

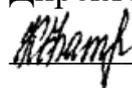


Шибзухова И.Ю.

Протокол №1  
от «30» 08.2023 г.

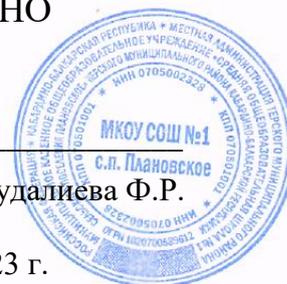
**УТВЕРЖДЕНО**

Директор



Кудалиева Ф.Р.

Приказ № 35  
от «30» 08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID2441277 )

**учебного курса «Основные вопросы биологии»**

для обучающихся 11 класса

**Плановское 2023г.**

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основании Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ, Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии, примерной программы по биологии, рекомендованной Министерством образования и науки; основной образовательной программы школы.

Элективный курс изучается в 11 классе, рассчитан на 34 часа.

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. При этом 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 и задачи курса «Основные вопросы биологии» 11 класс

#### Цели:

**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:

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.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности среднего (полного) общего образования по учебному курсу «Основные вопросы биологии», 11 класс:**

- 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.

**Специальные умения, навыки и способы деятельности по учебному курсу «Основные вопросы биологии», 11 класс**

**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 по учебному курсу «Основные вопросы биологии», 11 класс.**

### **I Основы генетики человека (6ч.)**

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 (5ч.)**

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

### **III Основы цитогенетики (4ч.)**

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

### **IV Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека (11ч.)**

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 (2ч.)**

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

### **VI Генетические основы онтогенеза (2ч.)**

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

## **VII Основы популяционной генетики человека (2ч.)**

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 (2ч.)**

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

## **Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования по элективному курсу «Основные вопросы биологии», 11 класс**

### ***Предметно-информационная составляющая образованности:***

- знание (понимание) признаков биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом;
- знание (понимание) сущности биологических процессов: наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма;
- знание (понимание) особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, негативных последствий различных видов зависимостей для психофизического и социального здоровья человека; неприятие различных видов зависимостей, разрушающих здоровье;
- представление о способах сохранения и укрепления собственного здоровья; умение объяснять: взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека.

### ***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

- умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания
- умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
- умение проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника, в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- умение регулировать собственное психофизическое и социальное здоровье; соблюдать нормы, обеспечивающие безопасную жизнедеятельность человека;
- умение использовать методы сохранения и укрепления здоровья;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;

### ***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

- соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);
- проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

**Календарно –тематическое планирование план курса «Основные вопросы биологии»,  
11 класс.**

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	Корректировка
<b>I</b>	<b>Основы генетики человека</b>		
1	Генетика человека		
2	Становление генетики человека		
3	Донаучные представления о наследовании признаков у человека		
4	Наследование групп крови		
5	Развитие медицинской генетики		
6	Развитие современной генетики человека, их задачи		
<b>II</b>	<b>Основные методы исследования в генетике человека</b>		
7	Генеалогический метод		
8	Близнецовый метод		
9	Цитогенетический метод		
10	Антропогенетический метод		
11	Составление и анализ родословных		
<b>III</b>	<b>Основы цитогенетики</b>		
12	Классификация человека		
13	Геном человека		
14	Группы сцепления у человека		
15	Выявление хромосомных синдромов		
<b>IV</b>	<b>Типы наследования нормальных и аномальных признаков у человека</b>		
16	Развитие медицинской генетики		
17	Мутагены, канцерогены и вызываемые ими отклонения от нормы		
18	Генные болезни и норма		
19	Генные болезни и норма		
20	Генетические болезни соматических клеток		
21	Задачи и методы генетики		
22	Законы Менделя		
23	Неполное доминирование		
24	Кодоминирование		
25	Неполное доминирование		
26	Решение задач		
<b>V</b>	<b>Медико-генетическая служба</b>		
27	Возможности в профилактике наследственных заболеваний и лечении больных		
28	Значение генной инженерии в диагностике и лечении больных наследственными аномалиями		
<b>VI</b>	<b>Генетические основы онтогенеза</b>		
29	Особенности сперматогенеза, оогенеза и оплодотворения у человека		
30	Дифференциация пола человека.		
<b>VII</b>	<b>Основы популяционной генетики человека</b>		

31	Системы браков у человека: аутбридинг (неродственные браки), инбридинг (кровнородственные браки) и их влияние на распространение аномалий у потомства		
32	Определение генетической структуры популяции по аллелям аутосомных генов.		
<b>VIII</b>	<b>Основы экологической генетики человека</b>		
33	Генетический груз и антропогенные факторы.		
34	Фармакогенетика как часть экологической генетики.		
	Итого		

## Список литературы

### Литература для учителя

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.

### Литература для учащихся

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.

## Приложение №1

### Наследование, сцепленное с полом. Решение задач.

Задачи: сформировать умение знания о закономерностях наследования признаков, сцепленных с полом, при решении задач.

Самостоятельное решение задач.

1. Женщина – носительница рецессивного гена гемофилии - вышла замуж за здорового мужчину. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, ожидаемого потомства, соотношения генотипов и фенотипов.
2. Каким может быть зрение у детей от брака мужчины и женщины, нормально различающих цвета, если известно, что отцы у них были дальтониками? Ген дальтонизма рецессивен и расположен в X – хромосоме.
3. Юноша, не страдающий отсутствием потовых желез, женился на девушке, отец которой лишен потовых желез, а мать и ее предки здоровы. Какова вероятность того, сыновья и дочери от этого брака будут страдать отсутствием потовых желез? Будут ли внуки того или другого пола страдать этим заболеванием, если предположить, что жены сыновей и мужа дочерей будут здоровыми людьми. Отсутствие потовых желез передается как рецессивный, сцепленный с полом признак.
4. У человека слишком тонкий слой зубной эмали (гипоплазия) обусловлен доминантным геном (А), расположенным в X- хромосоме. Женщина с нормальными зубами выходит замуж за мужчину с этим заболеванием. Какого пола будут их дети с этим заболеванием?
5. У человека аниридия (отсутствие радужной оболочки глаза) определяется доминантным аутосомным геном (А), а дальтонизм (неспособность правильно различать цвета) - рецессивным геном (b), расположенным в X- хромосоме. Мужчина - дальтоник женился на женщине с аниридией, у которой отец также имел этот дефект, а мать была здорова и происходила из семьи, в которых описанных недостатков никогда не было. Какова вероятность того, что в этой семье родится сын без описанных недостатков? Какова вероятность того, что в этой семье родится дочь без описанных недостатков.
6. У человека гипертония (повышенное кровяное давление) определяется доминантным аутосомным геном (А), оптическая атрофия (дефект зрения) вызывается рецессивным геном (b), сцепленным с полом. Женщина с оптической атрофией и нормальным давлением выходит замуж за мужчину – гипертоника с нормальным зрением. Отец этого мужчины тоже страдал гипертонией, а его мать была избавлена от этих недостатков. Какова вероятность рождения ребенка с этими двумя заболеваниями? Какой пол будет у такого ребенка?
7. У человека катаракта (заболевание глаз) зависит от доминантного аутосомного гена (А), а ихтиоз (заболевание кожи) - рецессивного гена (b), сцепленного с полом.

- Женщина больная ихтиозом, выходит замуж за мужчину, страдающего катарактой. У мужчины мать тоже страдала катарактой, а у отца этих заболеваний не было. Какова вероятность рождения в этой семье ребенка, предрасположенного к обоим заболеваниям? Какова вероятность рождения в этой семье здорового ребенка? Какова вероятность рождения в этой семье здоровой дочери?  
Какова вероятность рождения в этой семье двух здоровых дочерей подряд?
8. У человека гипертрихоз (чрезмерное развитие волосяного покрова) определяется геном, расположенным в Y- хромосоме, а отсутствие потовых желез зависит от рецессивного гена (b), расположенного в X –хромосоме. Мужчина с потовыми железами и гипертрихозом женится на женщине, нормальной по этим признакам, но у отца которой не было потовых желез. Какова вероятность рождения в этой семье ребенка с гипертрихозом? Какова вероятность рождения в этой семье ребенка без потовых желез? Будет ли у дочерей в этой семье хотя бы один из описанных дефектов? Доминантным или рецессивным геном определяется гипертрихозом?
  9. Гемофилия (несвертываемость крови ) контролируется рецессивным геном (a),расположенным в X – хромосоме, а сахарный диабет – аутосомным рецессивным геном (b) У здоровых супругов родился сын, больной гемофилией и диабетом. Какова вероятность, что в этой семье родится здоровая дочь? Какова вероятность рождения дочери с двумя этими заболеваниями? Сколько будет у детей неповторяющихся генотипов?
  10. Способность чувствовать

1. Дополните предложения:

1. Генетика- наука, изучающая ...
2. Наследственность- свойство организмов...
3. Изменчивость-способность организмов...
4. Геном называется участок...
5. Если за определение признака отвечают два гена, расположенные в гомологичных хромосомах, то их называют...
6. Организм, содержащий два одинаковых аллельных гена, называется...
7. Гетерозиготный организм содержит....
8. Доминантный признак...
9. Рецессивный признак...
10. Основоположником генетики...

1. У каракульских овец ген серой окраски доминирует над геном черной окраски. В гетерозиготном состоянии он обеспечивает серую окраску, а в гомозиготном – вызывает гибель животных. Сколько можно ожидать мертворожденных ягнят?
2. У человека ген дальновзоркости доминирует над геном нормального зрения. В семье муж и жена страдают дальновзоркостью, однако матери обоих супругов имели нормальное зрение. Какова вероятность рождения в этой семье ребенка, страдающего дальновзоркостью?
3. У морских свинок мохнатая шерсть доминирует над гладкой. Мохнатую свинку скрестили с гладкой и получили 18 мохнатых и 20 гладких потомков. Какое должно быть расщепление по фенотипу, если скрестить двух мохнатых свинок из F1? Если ли среди их потомков в F1 доминантные гомозиготы?
4. Нерешительный (A) мужчина – левша женился на решительной женщине, у которой

правая рука работает лучше (В), чем левая. В семье родился ребенок – левша с решительным

характером. Какое расщепление по фенотипу должно быть у детей в этой семье?

А. Какое расщепление по фенотипу следует ожидать во втором поколении дигибридного скрещивания  $AAbb$  и  $aaBB$ , если обнаруживающиеся мужские гаметы с двумя доминантными генами окажутся не способными к слиянию с яйцеклетками?

Б. Какое следует ожидать расщепление, если не способными к оплодотворению окажутся также и аналогичные женские

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201293

Владелец Кудалиева Фатима Руслановна

Действителен с 18.09.2023 по 17.09.2024