

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет по образованию г.Барнаула

МБОУ "СОШ №126"

РАССМОТРЕНО

МО *естественно-научного цикла* педагогическим советом

Протокол от 29.08.2023 № 1

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол от 30.08.2023 № 11

УТВЕРЖЕНО

Директор МБОУ «СОШ

ДОКУМЕНТОВ

Загайнов А.В.

Приказ от 30.08.2023 № 01-08/393-1



**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА**

Курса «Наследственность и здоровье»

Для 10 класса основного общего  
образования на 2023-2024 учебный  
год

Составитель: Щетинина Надежда  
Александровна  
учитель биологии

г.Барнаул, 2023

## Пояснительная записка

Программа элективного курса “Наследственность и здоровье” предназначена для учащихся 10 классов. С нашей точки зрения в программе “Общая биология” не достаточно времени уделяется изучению вопросов, касающихся наследственности человека. В этом курсе рассматриваются как теоретические, так и практические работы по решению генетических задач, знакомящих обучающихся с многообразием наследственных заболеваний их лечений и профилактикой. Решение задач, как учебно-методический прием при изучении вопросов наследственных заболеваний способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, расширяет кругозор учащихся. Использование задач развивает у школьников логическое мышление, позволяет им глубже понять учебный материал. Эта программа предусматривает обучение в объеме 1 часа в неделю (35 часов).

### Цели курса:

1. Углубить и расширить знания учащихся, интересующихся биологией по наиболее важным и значимым проблемам наследственности человека как факторе здоровья.
2. Ознакомить обучающихся с основными методами изучения генетики человека, на конкретных заболеваниях, рассмотреть последствия мутаций затрагивающих генотип человека.
3. Показать учащимся, что знания законов генетики позволяет предупредить наследственные болезни или ослабить их проявление.

Для обеспечения эффективного медико-генетического консультирования необходима пропаганда генетических знаний, осведомленности населения в вопросах наследственных болезней.

В основу данного курса положены принципы: углубления и систематизации знаний, полученных при изучении основного курса, прикладной направленности курса, развитие интереса учащихся к самостоятельному приобретению знаний, через подготовку сообщений, написание рефератов, поиск серьезных источников информации, в которых знания излагаются в точном соответствии с современным состоянием науки. Это поможет реализовать исследовательский подход, вовлечь учащихся в поисковую, творческую деятельность.

Курс позволит учащимся усвоить основные понятия, термины и законы генетики, разобраться в генетической символике, объяснить жизненные ситуации с точки зрения генетики, подготовиться к ЕГЭ, а может и выбору профессии биологической направленности.

### Задачи:

#### *Развивающие*

1. Сформировать знания о материальных носителях наследственности.
2. Сформировать знания учащихся о здоровье не только как о состоянии благополучия организма, но и как процесс постоянного поддержания этого благополучия.
3. Показать, что на здоровье влияют разные типы наследования, в том числе и цитоплазматическая наследственность.

4. Рассмотреть причины возникновения и основные типы мутаций, влияющих на наследственность и здоровье.
5. Сформировать знания обучающихся о методах изучения наследственности человека и профилактике обнаружения и лечения наследственных заболеваний.

*Обучающие*

1. Формировать умение пользоваться генетическими навыками при решении генетических задач.
2. Способствовать умению применять теоретические знания в различных жизненных ситуациях.

*Воспитательная*

1. Способствовать формированию негативного отношения к факторам, снижающим здоровья.

Организация учебной работы

По возможности проводить лабораторные работы, использовать при решении задач часто встречающиеся заболевания. Глубокому и осмысленному усвоению знаний способствуют целенаправленное решение различных задач, организация самостоятельной деятельности. Важным структурным компонентом данного курса является достижение планируемых результатов различными способами.

**Требование к результатам изучения курса.**

Учащиеся должны знать:

- Основные понятия, термины и законы генетики
- Генетическую символику

Учащиеся должны уметь:

- Правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач.
- Решать типичные задачи.
- Логически рассуждать и обосновывать выводы.

**Урочно-тематическое планирование**

№ раздела	Наименование темы, раздела	Количество часов			Форма контроля
		всего	Лекционных	Практических работ	
1	Введение	1			
2	Здоровье как состояние полного благополучия организма.	7			
	Современный “стандартный”, “средний” человек.	1			
	Происхождение и становление человека как биологического вида.	1			

	Здоровье как норма реакции на окружающую среду.	1			
	Мониторинг физического развития учащихся.	1			
	Мониторинг физического развития учащихся.	1		1	
	Мониторинг физического развития учащихся	1		1	
	Характеристика заболеваемости учащихся школы	1		1	
<b>3</b>	<b>История изучения человеческого организма от Аристотеля до наших дней.</b>	<b>4</b>			
	Ученые древности и средневековья об организме человека и изучения наследственности.	1			реферат
	<u>Парацельс</u> , Андреас Везалий, Вильям Гарвей, Леонардо-да Винчи, - ученые эпохи возрождения.	1			
	Великие отечественные физиологи. Сеченов, <u>Ухтомский</u> , Павлов. Создатель топографической анатомии.	1			
	Великие отечественные физиологи. Создатель топографической анатомии Н.И. Пирогов.	1			
<b>4</b>	<b>Наследственность как фактор здоровья</b>	<b>3</b>			
	Задачи изучения наследственности человека.	1			
	Почему наследственность является фактором здоровья.	1			
	Почему наследственность является фактором здоровья.	1			реферат

<b>5</b>	<b>Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека</b>	<b>9</b>			
	Кариотип, строение хромосом.	1		1	
	Типы хромосом.	1			
	Практическое занятие “Кариотип и строение хромосом человека”.	1		1	
	Группы хромосом.	1			
	Выявление аномалий в числе хромосом и установление синдрома.	1			
	Генетические основы закладки и определения пола.	1			
	Аутосомы и половые хромосомы.	1			
	Геном человека	1			
	Практическая работа. “Изучение микропрепарата щечного эпителия”.	1		1	
<b>6</b>	<b>Методы изучения наследственности человека.</b>	<b>9</b>			
	Генетика человека.	1			
	Цитогенетические и методы изучения наследственности человека.	1			
	Биохимические методы изучения наследственности человека.	1			
	Генеалогический метод.	1			
	Родословные древа известных людей.	1			реферат
	Родословные древа известных людей.	1			реферат

	Близнецовый метод. Близнецы как биологическое явление.	1			
	Практическое занятие “Составление родословного генеалогического древа”	1		1	
	Практическое занятие “Составление родословного генеалогического древа”	1		1	
<b>7</b>	<b>Болезни человеческого организма</b>	<b>2</b>			
	Мутации в клетках человека. Их классификация.	1			
	Аутосомно-доминантное наследование.	1			

**Итого 35 часов**

## Содержание курса

Общее количество часов – 35

### 1. Введение (1 часа).

**2. Здоровье как состояние полного физического, психического, репродуктивного, социального и духовного благополучия. (7 часов).** Аспекты здоровья: интеллектуальный, эмоциональный, социальный, личностный. Здоровье и болезнь. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Современный “стандартный”, “средний” человек.

### 3. История изучения человеческого организма и его наследственности

#### От Аристотеля до наших дней (4 часа)

Гиппократ – реформатор древней медицины. Аристотель – величайший ученый и философ Греции. Труды Клавдия Галена – основа представления медиков средневековья. Яркая личность Парацельса. Великий анатом Андреас Везалий. Вильям Гарвей – королевский врач. Гениальный художник, математик и анатом Леонардо да Винчи. Создатель топографической анатомии Н. И. пирогов. Великие отечественные физиологи: Сеченов, Ухтомский, Павлов.

#### 3. Наследственность как фактор здоровья (3 час)

Почему наследственность является фактором здоровья. Задача изучения наследственности человека.

#### 5. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (9 часов)

Хромосомный набор клеток человека. Кариотип. Типы хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Идеограммы хромосомного набора клеток человека. Структура хромосом. Хроматин: эухроматин, гетерохроматин и половой хроматин. Хромосомные карты человека и группы сцепления.

Геном человека. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования. Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.

Международный проект “Геном человека”: цели, основные направления разработок, результаты. Различные виды генетических карт человека.

#### 6. Методы изучения наследственности человека (9 часов)

К методам изучения наследственности относят:

Генеалогический метод - сущность метода состоит в изучении родословных в тех семьях, в которых есть наследственные заболевания. Метод позволяет определить тип наследования признака и на основе полученных сведений прогнозировать вероятность проявления изучаемого признака в потомстве, что имеет большое значение для предупреждения наследственных заболеваний.

По аутосомно-доминантному типу наследуются заболевания: глаукома, ахондроплазия, полидактилия (лишние пальцы), брахидактилия (Короткопалость), арахнодактилия (синдром Морфана).

Практическая работа “Составление родословного генеалогического древа”

Рефераты:

1 родословные древа известных людей.

2. Близнецы как биологическое явление.

#### 7. Болезни человеческого организма (2 часа)

## 1. Мутации, встречающиеся в клетках человека.

Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т. д.) Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полублетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.

## 2. Наследственные заболевания.

Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз.) аутосомно-доминантные (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара.), сцепленные с X-хромосомой рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна.), сцепленные с X-хромосомой доминантные (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д -резистентный рахит.), сцепленные с Y хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).

### Рекомендуемые рефераты

Международный проект “Геном человека”

Методы генетики человека

Наследственные заболевания, их синдромы.

Влияние мутагенов окружающей среды на наследственность человека

Близнецы как биологическое явление.

Алкоголизм и потомство

Болезни с наследственной предрасположенностью, особенности их проявления и профилактика

Наследственные заболевания и синдромы, обусловленные радиоактивным излучением.

Мутагены антропогенного происхождения.

Мое здоровье зависит от меня.

### Список литературы для учителя.

1. Деркачева. Н.И. и др. Биология Единый государственный экзамен / Текст / типовые тестовые задания / Деркачева Н.И. Соловьев А.Г. – М.: “Экзамен” 2006, 99с.
2. Кучменко В.С. и др. Школьная олимпиада. Биология / Текст / задания и вопросы с ответами и решениями / Кучменко В.С. Пасечник В.В. - М.: “Астрель”, 2004 - 299с.
3. Пепеляева О.А. и др. Поурочные разработки по общей биологии – 9 класс / Текст/ дополнительный материал, тесты, кроссворды / Пепеляева О.А. Сунцова И.В. – М.: “Вако”, 2006 - 461с.
4. Крестьяников В.Ю Сборник задач по генетике с решениями /Текст/ методическое пособие / Крестьяников В.Ю. Вайнер Г.Б. - Саратов “Лицей”, 1998 -112с.
5. Пименов А.В. Уроки биологии в 10 – 11 классе Развернутое планирование /Текст/ Пименов А.В. – Ярославль: Академия развития 2001 – 272с.

### Список литературы для детей

1. Шалапенок Е.С. и др. Тесты по биологии /Текст/ домашний репетитор / Шалапенок Е.С. Лисов Н.Д.- М.: Ральф, 1999.-384с.



2. Кузнецова В.Н. и др. Биология. Старшая школа / Текст/ Сборник текстовых заданий для тематического и итогового контроля / Кузнецова В.Н. Прилежаева Л.Г.- М.: “Интеллект – Центр”, 2006. – 136с.
3. Балобанова В.В. и др. Биология, экология, здоровый образ жизни /Текст/ предметные недели в школе / Балабанова В.В. МаксимцеваТ.А. . – Волгоград: “Учитель”, 2001. – 150с.