

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Удмуртской Республики
Управление образования администрации МО "Муниципальный округ
Шарканский район Удмуртской Республики"
МБОУ "Быгинская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
естественно-математического
цикла МБОУ Быгинская СОШ

[Ермолаева М.В.]
Протокол № 1 от «25» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР МБОУ Быгинская
СОШ

[Владыкина И.Л.]
Протокол № 1 от «25»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ Быгинская
СОШ

[Голубин А.А.]
Приказ № 122 от «30» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса
«Наследственность и здоровье человека»
для обучающихся 11 классf

Составитель: учитель биологии и химии
высшей категории
Варламова Татьяна Николаевна

Старые Быги 2023

Пояснительная записка

Программа элективного курса “Наследственность и здоровье человека” предназначена для учащихся 11 класса. В программе “Общая биология” не достаточно времени уделяется изучению вопросов, касающихся наследственности человека, в связи с этим учащимся, интересующимся генетикой, мы предлагаем данный курс. 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.

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.

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.

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.

Учебно-тематическое планирование

№ раздела	Тема раздела	Количество часов	Из них	
			Теория	Практика
1	Введение	1	1	
2	Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека	3	1,5	1,5
3	Методы изучения наследственности человека	2	2	
4	Болезни человеческого организма	16	10	6
5	Влияние вредных привычек на здоровье человека.	3	2	1
	ИТОГО	25	17	8

Содержание курса

Общее количество часов – 25

1. Введение (1 часа).

Здоровье как состояние полного физического, психического, репродуктивного, социального и духовного благополучия. Аспекты здоровья: интеллектуальный, эмоциональный. социальный. личный. Здоровье и болезнь. Здоровье как норма реакции на окружающую среду. Современный “стандартный”, “средний” человек.

2. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека (3) 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.

3. Методы изучения наследственности человека (2) часа

К методам изучения наследственности относят:

Генеалогический метод - сущность метода состоит в изучении родословных в тех семьях, в которых есть наследственные заболевания. Аутосомно-доминантное наследование: глаукома, ахондроплазия, полидактилия (лишние пальцы), брахидактилия (Короткопалость), арахнодактилия (синдром Морфана).

Близнецовый метод: монозиготными (однойцовыми) и дизиготными (разнойцовыми).

Цитогенетический метод.

Биохимический метод: выявление нарушения в обмене веществ, возникающие при различных патологических состояниях и обусловленные наличием в генотипе неблагоприятного сочетания аллельных генов.

Практическая работа “Составление родословного генеалогического древа”

4. Болезни человеческого организма (16) часов

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).

Хромосомные и Геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром – “кошачьего крика”) и с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского - Тернера, Кляйнфертера).

Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина и других составляющих табака, а так же продуктов его горения, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены.

Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные), ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения, особенности их проявления и профилактика. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы перинатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.

2. Наследственные заболевания человека.

А) Аутосомно-доминантное наследование (Короткопалость, полидактилия)

Б) Аутосомно-рецессивное наследование (дальтонизм, шизофрения)

5. Влияние вредных привычек на здоровье человека. (3) часа

Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма. Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов.

Итоговое занятие.

Поурочное планирование

№ раздела	Тема раздела и урока	Количество часов	Из них	
			теория	практика
1.	Введение 1.Здоровье как состояние полного благополучия организма. Задачи изучения наследственности человека. Почему наследственность является фактором здоровья.	1	1	
2.	Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека 2. Кариотип, строение хромосом. Типы хромосом.	1	1	
	3.Практическое занятие “Кариотип и строение хромосом человека”. Группы хромосом. Выявление аномалий в числе хромосом и установление синдрома.	1		1
	4..Геном человека. Практическая работа. “Изучение микропрепарата щечного эпителия”.	1	0,5	0,5
3	Методы изучения наследственности человека. 5.Генетика человека. Цитогенетические и биохимические методы изучения наследственности человека.	1	1	
	6.Генеалогический метод. Родословные древа известных людей. Близнецовый метод. Близнецы как биологическое явление.	1	1	
4	Болезни человеческого организма 7..Мутации в клетках человека. Их классификация.	1	1	
	8.Аутосомно-доминантное наследование.	1	1	
	9..Практическая работа. Решение задач на аутосомно-доминантное наследование.	1		1
	10..Аутосомно-рецессивный тип наследования и связанные с ним наследственные болезни.	1	1	
	11..Практическая работа. Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования.	1		1
	12..Болезни, связанные с половыми хромосомами. Болезни, связанные с X-хромосомой.	1	1	
	13...Практическая работа. Решение задач.	1		1
	14..Болезни сцепленные с У-хромосомой	1	1	

	15..Практическая работа. Решение задач.	1		1
	16..Хромосомные наследственные болезни.	1	1	
	17..Геномные наследственные болезни.	1	1	
	18..Мультифакториальные наследственные заболевания. Болезни с наследственной предрасположенностью.	1	1	
	19..Мультифакториальные наследственные заболевания.	1	1	
	20.Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.	1	1	
	21. Обобщающее занятие - самостоятельное решение задач	1		1
	22. Обобщающее занятие - самостоятельное решение задач	1		1
5	Влияние вредных привычек на здоровье человека. 23..Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Влияние курения на здоровье женского организма.	1	1	
	24..Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение.	1	1	
	25..Итоговое занятие	1		1
	Итого	34	23	11

Основные требования к знаниям и умениям

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.

