

Аннотация
к рабочей программе элективного учебного предмета «Генетика и здоровье»

Уровень среднего общего образования

Рабочая программа по учебному элективному предмету «Генетика и здоровье» для 11 класса (уровень среднего общего образования) разработана с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса (приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений»).

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 обнаружении 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.

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.


Программа элективного учебного предмета «Генетика и здоровье» предназначена для учащихся 11 класса, выбравших профиль естественнонаучной направленности и рассчитана на 1 час в неделю. Всего за 1 год обучения программой предусмотрено 34 часа.

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Ядрино»
Архаринского района Амурской области**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей МБОУ
"СОШ с. Ядрино"

Руководитель ШМО
 (Лозовик Г. В.)

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
заместителем директора по УВР
 (Третьяк О. С.)

Протокол №1
от "30" августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование элективного учебного предмета	Генетика и здоровье
Класс	11
Срок реализации программы	2022 - 2023
Автор	Щёголева Светлана Александровна

**Ядрино
2022**

Планируемые результаты освоения учебного курса «Генетика и здоровье»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные:

1. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение основ наследственности;
2. сформированность интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы); сформированность гуманного отношения к людям, имеющим наследственные заболевания;
3. сформированность основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
4. сформированность умений применять знания закономерностей наследственности по отношению к человеку;
5. сформированность умений обосновывать необходимость обеспечения генетической безопасности человека;
6. сформированность понятий о факторах риска для жизни и здоровья современного человека и последующих поколений;
7. сформированность умений объяснять причины возникновения некоторых генетических заболеваний;
8. сформированность нравственного сознания на основе признания ценностей жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к своему здоровью;
9. готовность и способность вести диалог (в том числе с представителями науки), достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
10. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
11. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные:

1. овладение умениями работать с разными источниками биологической и медицинской информации на бумажных и электронных носителях, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую;
2. сформированность умений критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
3. сформированность умений представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
4. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
5. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических и экспериментальных задач, применению различных методов познания в области биологии и медицины;
6. овладение умением продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников группы;

7. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач при осуществлении проектной, экспериментальной и исследовательской деятельности;
8. владение языковыми средствами (научная терминология) - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства при обосновании проведённых исследований и экспериментов, а также для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать позицию;
9. умение планировать и оценивать результаты деятельности, соотносить их с поставленными целями и жизненным опытом, публично представлять её результаты, в том числе с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.
10. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные:

1. профессиональная ориентация учащихся в области естественных наук, в частности, в области медицины и генной инженерии;
2. сформированность представлений о медицинской биологии и о её роли в современном мире;
3. сформированность представлений о методиках исследования в области медицинской биологии и генетики, в частности, о причинах наследственных заболеваний и механизмах их наследования;
4. сформированность умений выявлять зависимости и закономерности, предвидеть развитие наследственных заболеваний;
5. сформированность умений критически оценивать бытующие среди населения и в средствах массовой информации спекулятивные и некомпетентные взгляды на некоторые результаты и возможности современной биологии и медицинской генетики;
6. осознание роли генетических знаний для медицины и здравоохранения;
7. осознание роли медико-генетического консультирования; пропаганда здорового образа жизни, воспитание моральных ценностей.

В результате изучения курса выпускник научится:

1. использовать биологические (генетические) законы и закономерности при решении генетических задач;
2. свободно оперировать специфической для данного направления (биология, медицина) терминологией и символикой;
3. рассчитывать и оценивать вероятность возникновения различных заболеваний и их протекание в различных ситуациях;
4. правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач, логически рассуждать и обосновывать выводы;
5. свободно интерпретировать, анализировать и сравнивать данные медицинской статистики;
6. строить графики мониторингов различных наследственных и ненаследственных заболеваний, заявленных в данной программе;
7. использовать знания статистического анализа при решении генетических задач;
8. применять аналитические методы решения генетических задач, грамотно оформлять решения.

Содержание курса

Болезни человеческого организма (30 часов).

Мутации, встречающиеся в клетках человека.

Мутации в клетках человека. 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, полуметалетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные. Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические.

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 заболевания и их классификация. Причины возникновения хромосомных и геномных наследственных болезней. 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, Клайнфелтера).

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 также - 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 проявления мультифакториальных болезней. Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы перинатальной диагностики. Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия.

Практические работы:

1. Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз).
2. Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз).
3. Решение задач на аутосомно-доминантный тип наследования (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара).
4. Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по рецессивному гену (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна).
5. Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по доминантному гену (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д -резистентный рахит).
6. Решение задач на наследование болезней, связанных с Y –хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).
7. Решение задач на наследование болезней, связанных с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром – “кошачьего крика”).
8. Решение задач на наследование болезней, связанных с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского - Тернера, Клайнфелтера).

9. Решение задач на наследование болезней с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные болезни).

* При проведении практической работы по заболеваниям всех типов наследования проводится анализ данных медицинской статистики.

Рекомендуемые темы для подготовки рефератов:

1. Международный проект “Геном человека”.
2. Методы генетики человека.
3. Наследственные заболевания, их синдромы.
4. Влияние мутагенов окружающей среды на наследственность человека.
5. Близнецы как биологическое явление.
6. Алкоголизм и потомство.
7. Болезни с наследственной предрасположенностью, особенности их проявления и профилактика.
8. Наследственные заболевания и синдромы, обусловленные радиоактивным излучением.
9. Мутагены антропогенного происхождения.
10. Мое здоровье зависит от меня.

Влияние вредных привычек на здоровье человека (4 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.

Календарно – тематический план

№ раздела	Наименование темы, раздела	Количество часов	Дата	
			План	Факт
	Болезни человеческого организма	30		
1	Мутации в клетках человека. Принципы классификации мутаций (по типу клеток, по степени влияния на генотип, по степени влияния на жизнедеятельность организма и т. д.).	1	06/09	
2	Основные группы мутаций, встречающихся в клетках человека: соматические и генеративные; летальные, полублетальные, нейтральные; генные или точковые, хромосомные и геномные.	1	13/09	
3	Основные группы мутагенов: физические, химические, биологические.	1	20.09	
4	Аутосомно-рецессивный тип наследования и связанные с ним наследственные болезни (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз).	1	27.09	
5	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз).	1	4.10	
6	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на аутосомно-рецессивный тип наследования (фенилкетонурия, галактоземия, муковисцидоз). Изучение данных медицинской статистики.	1	11.10	
7	Аутосомно-доминантный тип наследования и связанные с ним наследственные болезни (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара).	1	18.10	
8	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на аутосомно-доминантный тип наследования (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара).	1	25.10	
9	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на аутосомно-доминантный тип наследования (ахондроплазия, полидактилия, анемия Минковского - Шоффара). Изучение данных медицинской статистики.	1	08.11	
10	Болезни, связанные с половыми хромосомами. Болезни, связанные с X-хромосомой. Рецессивный тип наследования (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна).	1	15.11	
11	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по рецессивному гену (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна).	1	22.11	
12	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по рецессивному гену (дальтонизм, гемофилия, миопатия Дюшенна). Изучение данных медицинской	1	29.11	

	статистики.			
13	Болезни, связанные с половыми хромосомами. Болезни, связанные с X-хромосомой. Доминантный тип наследования (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д -резистентный рахит).	1	06.12	
14	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по доминантному гену (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д -резистентный рахит).	1	13.12	
15	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с X-хромосомой по доминантному гену (коричневая окраска эмали зубов, витамин Д -резистентный рахит). Изучение данных медицинской статистики.	1	20.12	
16	Болезни, сцепленные с Y-хромосомой (раннее облысение, ихтиозис)	1	27.12	
17	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с Y –хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).	1	17.01	
18	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с Y –хромосомой (раннее облысение, ихтиозис). Изучение данных медицинской статистики.	1	24.01	
19	Хромосомные и геномные наследственные болезни, и их классификация. Причины возникновения хромосомных и геномных наследственных болезней.	1	31.01	
20	Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром – “кошачьего крика”)	1	07.02	
21	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с изменением числа аутосом и их фрагментами (трисомии - синдром Дауна, синдром Пату, Синдром Эдварса, делеции – синдром – “кошачьего крика”). Изучение данных медицинской статистики.	1	14.02	
22	Хромосомные и геномные наследственные заболевания, связанные с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского - Тернера, Клайнфелтера).	1	21.02	
23	<i>Практическая работа.</i> Решение задач на наследование болезней, связанных с изменением числа половых хромосом (синдром Шерешевского - Тернера, Клайнфелтера). Изучение данных медицинской статистики.	1	28.02	
24	Врожденные заболевания. Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Терратогенные факторы. Физические терратогены. Химические терратогены.	1	07.03	

25	Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов, алкоголя, никотина, наркотиков, принимаемых беременной женщиной. Биологические терратогены.	1	14.03	
26	Болезни с наследственной предрасположенностью (мультифакториальные): ревматизм, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения. Особенности их проявления и профилактика. Изучение данных медицинской статистики.	1	28.03	
27	Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	1	04.04	
28	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Методы перинатальной диагностики.	1	11.04	
29	Достижения и перспективы развития медицинской генетики. Генная терапия. Защита рефератов	1	18.04	
30	Обобщающее занятие. Защита индивидуальных проектов.	1	25.04	
	Влияние вредных привычек на здоровье человека.	4		
31	Риск рождения неполноценных детей при употреблении алкоголя. Защита рефератов.	1	02.05	
32	Влияние курения на здоровье женского организма. Защита рефератов.	1	16.05	
33	Последствия хронической интоксикации организма (токсикомания и наркомания) на будущее поколение. Защита рефератов.	1	23.05	
34	Пагубное влияние на развитие плода лекарственных препаратов. Защита рефератов.	1	25.05	