

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 26

СОГЛАСОВАНА

на заседании Педагогического совета
МАОУ СОШ № 26 от 30.08.2019 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директором МАОУ СОШ №26

Гетте И.Н.

приказом от 30.08.2019 г. № 162-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Генетика человека»
11 класс

Составитель:

Коноплева Марина

Федоровна,

учитель биологии, высшая
квалификационная
категория

2019 г.

г. Волчанск

**Программа элективного курса
по биологии «Генетика человека»
11 класс**

Особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современных методов генной терапии, знания в области экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека – далеко не полный перечень важнейших вопросов, которые решает современная генетика человека. В курсе особое внимание уделено влиянию антропогенных факторов на генотип отдельного человека и генофонд человечества в целом. В программе предусмотрены лабораторные и практические работы, рефераты по некоторым темам. Количество часов курса – 34.

Цель курса: формирование понимания единства генетических закономерностей для всех живых организмов и особенностей их проявления у человека.

Задачи курса:

- овладеть основными генетическими терминами, используемыми в генетике человека;
- приобрести знания об особенностях человека как объекта генетических исследований;
- рассмотреть основные методы генетики человека, их особенности;
- изучить различные механизмы наследования признаков у человека;
- знать о мутагенах, в том числе антропогенного характера, о типах мутаций, встречающихся в клетках человека
- знать основные виды наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;
- уметь 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;
- уметь изготавливать препараты и работать с микроскопом.

Учащиеся должны знать и уметь:

- генетические термины
- основные методы изучения генетики человека
- различные механизмы наследования признаков у человека
- мутагены, в том числе антропогенного характера
- типы мутаций
- решать генетические задачи, связанные содержанием с генетикой человека

- составлять свою родословную, анализировать по ней характер наследования
- уметь работать с микроскопом и изготавливать микропрепараты.

Формы организации обучения:

1. Лекции.
2. Практические занятия.
3. Семинары (заслушивание и обсуждение сообщений учащихся).

Формы итогового контроля

- итоговые тесты по темам
- устный опрос
- семинары

Оборудование:

Микроскопы

Микропрепараты (щечного эпителия человека, яйцеклетки, сперматозоида)

Таблицы «Гаметогенез», «Индивидуальное развитие организма»

Динамическая модель перекреста хромосом

Генетические карты хромосом

Используемая литература

1. А.Ю. Асанов, Н.С. Деменкова. Основы генетики. М: АCADEMIA, 2003г.
2. Л.Ю. Трушкина. Гигиена и экология человека. Ростов-на Дону: «Феникс», 2003г.
3. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов. Общая биологии 10-11 класс, М: «Дрофа», стр. 176-184.
4. А.И. Никишов. Дидактический материал по общей биологии. М: «Рауб – Цитадель», 1997, стр. 103 - 107
5. Интернет – ресурсы

ематическое планирование

№	Название тем, темы уроков	Форма проведения занятия	Кол-во часов
1.	Введение. Человек как объект генетических исследований. Сложности изучения генетики человека.	Лекция	1
2.	Тема: Методы изучения генетики человека (7 часов) 1) Генеалогический метод, его суть. Родословные известных людей. 2) Составление родословного древа, анализ наследования признаков. 3) Близнецовый метод, монозиготные и дизиготные близнецы. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование признаков человека. 4) Цитогенетический и биохимический метод. Культивирование соматических клеток, гибридизация, клонирование. 5) Популяционно-генетический (статистический метод). Генетика популяции человека, насыщенность популяций мутациями. Изолянты, инбридинг. Геногеография групп крови, аномальных гемоглобинов 6) Модификационная изменчивость в популяциях человека. Практическое применение знаний о закономерностях модификационной изменчивости.	Лекция, сообщения. Практическая работа Лекция	1 2 1
3.	Тема: Наследственный аппарат соматических и половых клеток человека (4 часа) 1) Хромосомный набор клеток человека. Аутосомы и половые хромосомы. Структура хромосом. 2) Геном человека. История изучения. 3) Явление полного и неполного доминирования, кодоминирования, сверхдоминирования. Решение задач. 4) Изучение кариотипа человека и	Лекция, сообщения учащихся Лекция, сообщения учащихся Практическая работа Семинар Лекция, сообщения Лекция Практическая	1 1 1 1 1 1

	генетических карт его хромосом.	работа	
4.	Тема: Механизм наследования различных признаков у человека (7 часов) 1) Закономерности наследования признаков у человека. Аутосомно-доминантное наследование. 2) Аутосомно-рецессивное наследование 3) Признаки, сцепленные с полом и ограниченные полом 4) Сцепленное наследование. 5) Кроссинговер, его роль в обогащении наследственного аппарата клеток. 6) Полигенное наследование у человека: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропное взаимодействие генов. Цитоплазматическое наследование у человека. 7) Определение числа и типов гамет, решение задач.	Лекция, работа с таблицей Лекция, решение задач Семинар, решение задач Лекция, решение задач Лекция, решение задач	1 1 1 1 1 1
5.	Тема: Генетические основы онтогенеза человека (6 часов) 1) Особенности гаметогенеза человека. Строение яйцеклеток и сперматозоида, их генетический аппарат. 2) Оплодотворение, его генетический смысл. 3) Генетические аспекты эмбриогенеза человека, регуляция активности генов в ходе эмбриогенеза. 4) Цитогенетические аспекты определения пола и его нарушения (мазаицизм, гермафродитизм, трансвестизм). 5) Роль наследственности и среды в появлении специфических для человека фенотипических признаков – склонностей, способностей, таланта. 6) Проблема долголетия и некоторые подходы к ее решению. Лечение стволовыми клетками.	Практическая работа Лекция Семинар Лекция Лекция Семинар, сообщения учащихся	1 1 1 1 1 1
6.	Тема: Основы медицинской генетики (8 часов) 1) Мутации, встречающиеся в клетках человека. Основные группы мутагенов.	Семинар, сообщения	1

7.	Классификация мутаций.		
	2) Наследственные заболевания. Моногенные заболевания, наследуемые как аутосомно-рецессивные (фенилкетонурия, муковисцидоз).	Лекция, сообщения учащихся	1
	3) Заболевания, наследуемые как аутосомно-доминантные (полидактилия, анемия Минковского-Шоффара).	Лекция	1
	4) Заболевания, сцепленные с X-хромосомой, рецессивные (дальтонизм, гемофилия, миопатия), доминантные (коричневая окраска эмали зубов, резистентный рахит), сцепленные с Y-хромосомой (раннее облысение, ихтиозис).	Лекция, решение задач	1
	5) Хромосомные и геномные мутации (синдром Дауна, Шерешевского-Тернера, Кляйнфельтера).	Лекция, решение задач	1
	6) Критические периоды в ходе онтогенеза человека. Влияние на развитие плода лекарственных препаратов.	Решение задач	1
	7) Влияние на развитие плода алкоголя, никотина, наркотиков, принимаемых беременной женщиной.	Лекция	1
	8) Болезни с наследственной предрасположенностью (ишемическая болезнь сердца, диабет, псориаз, бронхиальная астма, шизофрения).	Семинар	1
7.	Заключение. Подведение итогов		1