

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области
Департамент образования Администрации г. Екатеринбурга
МБОУ - СОШ № 24

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол № 1 от «30»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

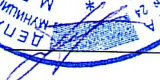
Заместитель директора по УВР

 Ковалева Л.Ю.

Приказ № 46 от «30» августа
2023 г.



директор МБОУ - СОШ № 24

 Порубенко Н.В.

Приказ № 47 от «30» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Генетика»

для обучающихся 10-11 классов

Екатеринбург 2023

Пояснительная записка.

Содержательным материалом для курса является блок «Основы генетики». Генетика человека изучается в базовом курсе биологии 9, 11 класса «вскользь» в течение 2 ч. (9 кл.) и 1 ч. (11 кл.). В 10 кл. не изучается.

А ведь современная генетика человека обладает такими знаниями, умениями. Опытом и возможностями, многие из которых ещё 20 лет назад казались фантастикой.

Стремительное развитие генетики человека стало возможным благодаря развитию эмбриологии, анатомии и физиологии человека, цитологии. Биохимии и особенно медицинской генетики. Реализация международного проекта «Геном человека» привела к тому, что в настоящее время человек является одним из самых изученных объектов молекулярной генетики. В короткие сроки стали достигаемыми генная диагностика и генная терапия многих наследственных аномалий, которые совсем недавно считались неизлечимыми.

Это делает актуальным необходимость обращать повышенное внимание в школе на изучение общей генетики и генетики человека в частности. Знание основ генетики необходимо человеку прежде всего потому, что каждый родитель во время должен задуматься о генетическом здоровье своих детей, о собственных возможностях не навредить их здоровью. Школьники – это не только будущие родители, но и будущие руководители предприятий, в том числе и таких, основная или побочная продукция которых может вызвать заболевания как у родителей, так и у их будущих детей. Школьники – это и будущие руководители, политики, от которых во многом зависит состояние окружающей среды больших и малых регионов нашей страны. Антропогенные факторы могут быть опасными для наследственности не только человека, но и всего живого на Земле. Чем раньше это поймет человек, тем больше шансов на то, что при планировании любых видов деятельности на первом месте будет стоять проблема «не навредить».

Курс «Основы генетики человека» рассчитан на 2 года обучения, 34 часа в 10 и 11 классе.

Цели курса:

Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса «Общая биология».

Формирование понимания единства генетических закономерностей для всех живых организмов и особенностей их проявления у вида *Homo sapiens*, а также у каждого конкретного человека.

Формирование интеллектуальных и практических умений в области генетики человека, позволяющих сохранить свое здоровье и здоровье будущих поколений.

Развитие интереса к своей родословной, родословной замечательных людей в истории человечества.

Формирование и развитие творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, умения рефлексии и самооценки.

Добывание знаний непосредственно из реальности (из родословной, состояния своего организма).

Задачи курса:

Показать интерес человека к изучению явлений наследственности уже с глубокой древности.

Закрепить и расширить знания о законах наследственности, наследования признаков и изменчивости, полученные в курсе общей биологии.

Показать особенности человека как объекта генетических исследований.

Показать генетические основы индивидуальности каждого человека.

Ознакомить с факторами наследственной и ненаследственной изменчивости у человека. Показать особенности гаметогенеза у мужчин и женщин, особенности оплодотворения у человека и значение этих особенностей для здоровья будущих детей.

Показать достижения современной медицинской генетики в области диагностики наследственных аномалий.

Показать роль родственных браков, мутагенов, канцерогенов, тератогенов в возможности возникновения аномалий у ребенка.

Формы организации обучения:

1. Лекции
2. Практические занятия (решение практических задач)
3. Написание рефератов
4. Конференция (заслушивание и обсуждение рефератов учащихся).
5. Итоговый зачет

Формы контроля:

Текущий контроль: собеседование по ходу занятия, тестовый контроль на каждом занятии.

Тематический контроль: контрольные работы по решению задач, тематические тестовые задания по теории.

Итоговый контроль: комбинированная тестовая контрольная работа

Конференция.

Основные требования к знаниям и умениям.

Учащиеся должны знать:

- Краткую историю генетики.
- Основные понятия, термины и обозначения, используемые в генетике человека.
- Менделирующие признаки человека.
- Геном человека. Генетические карты.
- Методы изучения наследственности человека.
- Типы наследования признаков у человека.
- Хромосомные, генные молекулярные аномалии и вызываемые ими заболевания.
- Летальные гены.
- Болезни с наследственным предрасположением.

Учащиеся должны уметь:

- Применять законы Менделя, Моргана, Харди-Вайнберга к генетике человека и решать генетические задачи на менделирующие признаки.
- Объяснять механизм наследования генетических заболеваний человека и решать генетические задачи.
- Составлять родословную своей семьи.
- Назвать возможные генотипы людей с группами крови I; II; III; IV и, исходя из этих генотипов, решать генетические задачи.
- Использовать знания о типах наследования сцепленных с полом генов человека при решении генетических задач.

Тематическое планирование (10 класс)

№	Наименование темы
1.	Введение. Биологические науки на современном этапе
2	Краткая история генетики человека
3	Основные термины и понятия генетики
4	Менделирующие признаки человека. I и II законы Менделя.
5	Материальные носители наследственности
6	Решение генетических задач на наследование размера и цвета глаз, волос, формы носа, губ, роста тела.
7	Решение генетических задач на наследование размера и цвета глаз, волос, формы носа, губ, роста тела.
8	Решение генетических задач на наследование состояния слуха, резус-фактора крови, право и леворукости, пигментации кожи.
9	Решение генетических задач на наследование состояния слуха, резус-фактора крови, право и леворукости, пигментации кожи.
10	Генетика человека. Краткая история.
11	Наследственный аппарат клеток человека
12	Аномалии половых хромосом
13	Мутагенные факторы и наследственность человека
14	Мутации, среда и человек
15	Методы изучения генетики человека. Краткая характеристика.
16	Генеалогический метод изучения
17	Близнецы и близнецовый метод исследования.
18	Цитологический метод исследования
19	Медицинская генетика
20	Медико-генетическое консультирование
21	Аутосомно-доминантное наследование Признаки человека, связанные с аутосомно-доминантным типом наследования.
22	Решение генетических задач.
23	Решение генетических задач.
24	Аутосомно-рецессивное наследование Признаки человека, связанные с аутосомно-доминантным типом наследования.
25	Решение генетических задач.
26	Решение генетических задач.
27	Фенилкетонурия.
28	Неполное доминирование признаков у человека. Серповидноклеточная анемия. Цистонурия. Анофтальмия.
29	Промежуточное наследование, неполное формирование.
30	Решение генетических задач.
31	Решение генетических задач.
32.	Кодоминирование. Кодоминантность.
33	Решение генетических задач.
34	Зачетное итоговое занятие

№ п/п	Темы
1	Множественные аллели. Наследование групп крови.
2	Множественные аллели. Группы крови
3	Решение генетических задач
4	Решение генетических задач
5	Полигенные признаки. Полимерия
6	Решение генетических задач
7	Сцепление генов. Карты хромосом у человека.
8	Решение генетических задач
9	Решение генетических задач
10	Истоки и перспективы международной программы «Геном человека»
11	Мужские и женские хромосомы
12	Наследование генов, сцепленных с полом.
13	Передача от родителей потомкам дальтонизма и гемофилии
14	Решение генетических задач.
15	Составление и анализ родословных
16	Мутации генов. Летальные гены.
17	Хромосомные заболевания.
18	Решение задач
19	Решение задач
20	Значение генетики для изучения проблем человека
21	Генетические последствия загрязнения окружающей среды.
22	Популяционно-генетический метод изучения генетики человека. Закон Харди-Вайнберга в человеческих популяциях.
23	Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.
24	Решение генетических задач.
25	Биологическое и социальное в человеке.
26	Этические проблемы генетики
27	Подготовка к проекту «Родословная моей семьи»
28	Подготовка к проекту «Родословная моей семьи»
29	Защита проекта «Родословная моей семьи»
30	Защита проекта «Родословная моей семьи»
31	Повторение. Решение генетических задач различной направленности
32	Повторение. Решение генетических задач различной направленности
33	Повторение. Решение генетических задач различной направленности
34	Итоговый зачет

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 11658132350595754882249227326788119953424450981

Владелец Порубенко Наталья Владимировна

Действителен с 05.12.2024 по 05.12.2025