

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Основная общеобразовательная школа
Лесозаводского городского округа с. Курское»

Утверждаю

Директор МОБУ ООШ ЛГО с. Курское
_____ М.В. Приданников

**РАБОЧАЯ
ПРОГРАММА
«Интересная генетика»
9 класс**

СОСТАВИТЕЛЬ: Добренко Зоя Дмитриевна
учитель
биологии первой
квалификационной категории

2023- 2024 уч .г

Пояснительная записка

Содержательным материалом для курса является блок «Основы генетики». Генетика человека изучается «вскользь» в течение 5 часов, чего явно недостаточно для рассмотрения интересующих обучающихся вопросов.

За последние годы количество известных наследственных заболеваний увеличилось и составляет более 4000 наименований. Это происходит из-за того, что, с одной стороны, наука все более проникает в генетические, физиологические и биохимические механизмы человека, а, с другой,- экологическая среда обитания все в большей степени становится загрязненной, и матрицы человека активнее подвергаются воздействию, нарушаются, вызывая аномалии.

Многие генетические заболевания (около 500) ученые научились «исправлять» или вести профилактику их посредством диетогормонотерапии с последующей генетической консультацией вступающих в брак. Но эти знания еще не дошли до каждого человека. А ведь помочь себе может только сам человек.

Перед лицом глобальных проблем, порожденных развитием человеческой цивилизации, известный призыв древних: «Познай себя», - звучит сегодня как никогда актуально. Генетика человека должна ответить на многочисленные вопросы, касающиеся генетических последствий загрязнения окружающей среды, смешения генофондов ранее изолированных популяций.

Цель: Создание условий для формирования и развития у обучающихся:

- интеллектуальных и практических умений в области генетики человека, позволяющих сохранить свое здоровье и здоровье будущих поколений;
- интереса к своей родословной, родословным знаменитых людей в истории человечества;
- умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, применять знания в практической жизни;
- творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умения рефлексии и самооценки;
- добывания знаний непосредственно из реальности (из родословной, состояния своего организма).

Деятельность данного курса направлена на приобретение **знаний** по темам:

- краткая история генетики 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.

В процессе обучения обучающиеся приобретают следующие **умения**:

1. применять законы Менделя, Моргана, Харди – Вайнберга к генетике человека и решать генетические задачи на менделирующие признаки.
2. Объяснять механизм наследования генетических заболеваний человека и решать генетические задачи.
3. Составлять родословную своей семьи.
4. Определять по родословной характер наследования признака и составлять прогноз на вероятность его проявления у будущих поколений.
5. Объяснять, как мутации могут повлиять на белок, кодируемый тем или иным геном, и как это связано с фенотипической экспрессией мутантных генов.
6. Выявлять в соответствующем скрещивании отношения 1:2:1 и 2:1 характерные для летальных генов, и правильно составлять схемы скрещиваний; продемонстрировать знания типов наследования, ожидаемого в тех случаях, когда родительские особи несут летальные гены.
7. Называть возможные генотипы людей с группами крови 1;2;3;4 и, исходя из этих генотипов, решать генетические задачи.
8. Объяснять, в чем заключается различие между сериями множественных генов и полигенными признаками; привести примеры тех и других.
9. Использовать знания о типах наследования сцепленных с полом генов человека при решении генетических задач.
10. Оценивать генетические последствия загрязнения окружающей среды, смешения генофондов ранее изолированных популяций.
11. Научно оценивать соотношение социального и биологического в человеке.

Формы деятельности обучающихся:

1. Решение генетических задач.
2. Анализ родословных писателей, ученых, исторических деятелей.
3. Проект «Родословная моей семьи».
4. Практические работы.
5. Самостоятельное заполнение таблиц.

ПРОГРАММА

1. Краткая история генетики человека.

- лысенковщина: 1948-1964 гг.;
- политические факторы;
- научные факторы;
- субъективные факторы

2. Законы Г.Менделя.

- законы Г.Менделя;
- моногибридное скрещивание;
- дигибридное скрещивание;
- изучение наследования признаков;
- решение генетических задач на наследования размера и цвета глаз, волос, формы носа, губ, роста тела, состояния слуха, резус - фактора крови, право и леворукости, пигментации кожи;

- составление и анализ родословных.

3. Методы изучения генетики человека.

- генеалогический;
- близнецовый;
- популяционный;
- цитогенетический;
- биохимический.

4. Генеалогический метод изучения.

Предусматривает исследовательскую работу по определению характера наследования некоторых признаков человека.

5. Аутомно – доминантное наследование. Полное доминирование.

- характеристика наиболее часто встречающихся болезней человека;

- изучение признаков, связанных с аутосомно – доминантным и полным доминированием: полидактилия, брахидактилия, седая прядь, микроцефалия, несовершенный остеогенез, хондродистрофическая карликовость (ахондроплазия) и др.
- решение задач;
- анализ родословных.

6. Аутосомно – рецессивное наследование.

- признаки человека, связанные с данным типом наследования: повышенная волосатость тела, рыжие волосы, альбинизм (отсутствие пигментации), врожденная глухонмота, сахарный диабет, отсутствие половых желез, резус – отрицательная кровь;
- решение генетических задач;
- анализ родословных.

7. Биохимический метод изучения генетики человека.

- биохимический метод изучения генетики человека;
- фенилкетонурия
- решение генетических задач;
- анализ родословных.

8. Промежуточное наследование. Неполное доминирование признаков у человека.

- заболевания: сеповидноклеточная анемия, цистонурия, анофтальмия.
- решение генетических задач.

9. Множественные аллели.

- кодоминантность;
- наследование групп крови;
- решение генетических задач.

10. Полигенные признаки.

- полигенные признаки;
- полимерия;
- решение генетических задач.

11. Истоки и перспективы международной программы «Геном человека».

- международная программа «Геном человека», ее истоки и перспективы;
- технологии молекулярной генетики;
- геном человека.

12. Наследование генов, сцепленных с полом.

- сцепленное наследование генов;
- карты хромосом у человека;
- решение генетических задач;

- составление и анализ родословных.

13. Мутация генов.

- мутагены, их влияние на организм;
- мутационная изменчивость, ее виды;
- влияние алкоголя, курения, наркотиков на генетический аппарат клетки.
- профилактика наследственных заболеваний человека.

14. Генетические последствия загрязнения окружающей среды.

- загрязнение окружающей среды мутагенами;
- профилактика наследственных заболеваний человека.

15. Медико – генетическое консультирование.

Проводится в виде ролевой игры с решением задач.

16. Популяционно – генетический метод изучения генетики человека.

- закон Харди – Вайнберга в человеческих популяциях.
- решение генетических задач.
- генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

17. Биологическое и социальное в человеке.

- человек – общественное животное;
- наследуются ли способности;
- можно ли создать «сверхчеловека»;
- действует ли естественный отбор в человеческом обществе;
- роль среды в развитии личности;
- близнецовый метод изучения.

18. Этические проблемы генетики.

- генная инженерия;
- коррекция пола;
- пересадка органов,
- клонирование;
- генетика и криминалистика;
- подведение итогов: тестирование.

19. Этические и юридические аспекты применения генных технологий.

- потенциальная опасность генно-инженерных методов;
- биоэтика, центральные постулаты биоэтического кодекса;
- этические проблемы генной инженерии;
- этические принципы медицинской генетики;
- юридические аспекты генной инженерии.

Тематический план:

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Краткая история генетики человека.	1
2	Законы Г.Менделя.	1
3	Методы изучения генетики человека.	1
4	Генеалогический метод изучения.	1
5	Аутосомно – доминантное наследование. Полное доминирование.	1
6	Аутосомно – рецессивное наследование.	1
7	Промежуточное наследование. Неполное доминирование признаков у человека.	1
8	Множественные аллели.	1
9	Истоки и перспективы международной программы «Геном человека».	1
10	Наследование генов, сцепленных с полом.	1
11	Мутация генов.	1
12	Генетические последствия загрязнения окружающей среды.	1
13	Медико – генетическое консультирование.	1
14	Популяционно – генетический метод изучения генетики человека.	1
15	Биологическое и социальное в человеке.	1
16	Этические проблемы генетики.	1
17	Этические и юридические аспекты применения генных технологий.	1
	Всего:	17

Литература:

1. Адельшина, Г. А. Генетика в задачах. Учебное пособие / Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. - М.: Планета, 2015. - 176 с.
2. Атраментова Л.А. О составлении и использовании генетических задач. - Журнал «Биология в школе», № 5, 1993.
3. Афонькин С.Ю. Поиграем в генетиков. - Журнал «Биология в школе», № 2, 1991.
4. Высоцкая М.В. «Тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в вузы». Волгоград, 2006 год.
5. Дмитриева Т.А. и др. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 кл.: Вопросы. Задания. Задачи. / Т.А.Дмитриева, С.В.Суматохин, С.И.Гуленков, А.А.Медведева.-М.: Дрофа, 2002.-144с.- (Дидактические материалы).
6. Ефремова, В. В. Генетика / В.В. Ефремова, Ю.Т. Аистова. - М.: Феникс, 2010. - 256 с.

7. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, зачеты, блицопросы 10-11 класс по общей биологии». М., 2006 год.
8. Элективный курс «Что Вы знаете о своей наследственности?». 9-11 классы. / Сост. И.В. Зверева. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006.