

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской

области

Администрация Кировградского городского округа

МАОУ СОШ №9

РАССМОТРЕНО

Руководитель ЦМО

Малых Е.В.

Протокол №1 от «30» 09
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Коурова Е.Ю.

Протокол №1 от «30» 09
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Бабушкина Т.В.

Приказ № 90 от «30» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы генетики»

для обучающихся 10 классов

Нейво-Рудянка 2023

Программа курса «Основы генетики»

Пояснительная записка

За основу взяты: учебно-методическое пособие Гончарова О.В. Генетика. Задачи.- Саратов: Лицей, 2005 и программа элективного курса «Генетика человека» Ю.В.Филичевой, напечатанная в сборнике: Программы элективных курсов. Биология.10-11 классы. Профильное обучение /авт.-сост. В.И. Сивоглазов, В.В.Пасечник.-2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2006.- 125,[3] с. – (Элективные курсы).

Одним из приоритетных направлений современной биологической науки является генетика. Велико как ее теоретическое, так и прикладное значение, но особое место в системе разделов и отраслей генетики занимает генетика человека. Международный проект «Геном человека», углубление знаний в области медицинской генетики, разработка современных методов геной терапии, синтез знаний в области генетики и экологии человека, изучение вопросов происхождения и эволюции человека с точки зрения генетики и экологии человека. Поэтому весьма актуальным является углубление содержания этого раздела в рамках предмета «Общая биология» для изучения в старших классах средней школы. Это актуально и с позиций концепции профильного обучения, и формирования естественнонаучного и гуманистического мировоззрения, и позиций воспитания биологической и экологической культуры молодого поколения. Исходя из этого, и разработана данная программа курса «Основы генетики».

Курс предусматривает изучение и теоретических, и прикладных вопросов, в частности медицинской генетики и психогенетики. В содержании курса усилены эволюционный и экологический аспекты изучения генетики человека. Причем особое влияние некоторых антропогенных факторов на генотип отдельного человека и на генофонд человечества в целом и, следовательно, на общие перспективы развития биологического вида человек разумный.

Изучение курса предполагает решение генетических задач, содержание которых соответствует рассматриваемым темам. Программой предусмотрено также выполнение ряда лабораторных и практических работ, самостоятельная реферативная работа учащихся по некоторым темам.

Программа рассчитана на 70 часов аудиторных занятий.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Общее количест во часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
Тема	1.Введение	4	4	-
1	Грегор Мендель. Генетика как наука	1	1	
2	Основные понятия генетики	1	1	
3	Методы генетики	1	1	
4	Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики	1	1	
Тема	2.Законы Г.Менделя	6	2	4
5	Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя	1	1	
6	Пр/р1 Оформление задач по генетике План решения задачи по генетике	1		1
7	Пр/р 2 решение задач на 1-й и 2-й законы Г.Менделя	1		1
8	Третий закон Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	1	1	
9	Пр/р3 решение задач на 3-й закон Г.Менделя	1		1

10	Пр/р4 решение задач на 3-й закон Г.Менделя с использованием решетки Пеннета	1		1
Тема	3.Полигибридное скрещивание	1		1
11	Пр/р №5 решение задач	1		1
Тема	4.Взаимодействие аллельных генов	4		4
12	Полное доминирование. Неполное доминирование. Пр/р №6 решение задач	1		1
13	Кодоминирование Пр/р№7 решение задач	1		1
14	Сверхдоминирование Пр/р №8 решение задач	1		1
15	Множественные аллели Пр/р №9 решение задач	1		1
Тема	5.Анализирующее скрещивание	1		1
16	Пр/р 10 решение задач	1		1
Тема	6.Взаимодействие неаллельных генов	6		6
17	Кооперация Пр/р 11 решение задач	1		1
18	Комплементарное действие генов Пр/р 12 решение задач	1		1
19	Эпистаз Пр/р 13 решение задач	1		1
20	Полимерия Пр/р 14 решение задач	1		1
21	Плейотропия Пр/р 15 решение задач	1		1
22	Модифицирующее действие генов Пр/р 16 решение задач	1		1
Тема	7.Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	2	1	1
23	Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	1	1	
24	Пр/р 17 решение задач	1		1
тема	8.Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	3	2	1
25	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1	1	
26	Пр/р 18 решение задач	1		1
27	Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность	1	1	
тема	9.Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	2	1	1
28	Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга	1	1	
29	Пр/р 19 Практическое значение закона Харди-Вайнберга	1		1
Тема	10.Генеалогический метод генетики	3	1	2
30	Генеалогический метод генетики	1	1	
31	Пр/р 20 Анализ родословных	1		1
32	Пр/р 21 Составление родословных	1		1
Тема	11.Изменчивость, онтогенез	3	3	
33	Хромосомы, их строение	1	1	

34	Методы изучения генетики человека	1	1	
35	Обобщающий урок	1	1	

Содержание курса

10 класс

1. Введение (3 ч)

Грегор Мендель биография. Основные понятия генетики. Методы генетики.

Обобщающий урок по основным понятиям и методам генетики

2. Законы Г. Менделя (6ч)

Первый закон Г. Менделя. Второй закон Г. Менделя. Оформление задач по генетике.

План решения задачи по генетике.

Третий закон Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

Практические работы: Оформление задач по генетике. План решения задачи по генетике.

Решение задач на 1-й и 2-й законы Г. Менделя. Решение задач на 3-й закон Г. Менделя.

Решение задач на 3-й закон Г. Менделя с использованием решетки Пеннета.

3. Полигибридное скрещивание (1ч)

Полигибридное скрещивание.

Практическая работа: Решение задач.

4. Взаимодействие аллельных генов (4ч)

Полное доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественные аллели

Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия аллельных генов.

5. Анализирующее скрещивание (1ч)

Анализирующее скрещивание.

Практическая работа: Решение задач.

6. Взаимодействие неаллельных генов

Кооперация. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия.

Модифицирующее действие генов.

Практические работы: решение задач на все виды взаимодействия неаллельных генов.

7. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана. (2ч)

Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана.

Практическая работа: Решение задач.

8. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом (3ч)

Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом

Практическая работа: Решение задач.

Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность (1ч)

9. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга

Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга.

Практическая работа: Решение задач.

10. Генеалогический метод генетики (3ч)

Генеалогический метод генетики.

Практические работы: Анализ родословных. Составление родословных

11. Изменчивость, размножение, онтогенез (3ч)

Хромосомы, их строение. Генеалогический метод. Родословные древа, методики их составления для признаков с разным типом наследования.

Близнецовый метод. Монозиготные и дизиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность признаков у близнецов. Изучение степени влияния наследственных задатков и среды на формирование тех или иных признаков у человека.

Цитогенетические методы: простое культивирование соматических клеток.

Биохимические методы.

Метод моделирования.

Метод дерматографии.

Популяционно-генетический (статистический) метод. Генетики популяции человека. Насыщенность популяций мутациями, их частота и распространение. Принципы равновесия мутационного процесса и естественного отбора в популяциях человека. Изоляты и инбридинг. Балансированный наследованный полиморфизм: геногеография групп крови, аномальных гемоглобинов.

Обобщающий урок.

Основные требования к знаниям и умениям

В результате изучения курса генетики учащиеся должны приобрести новые знания и умения.

Овладеть основными терминами и понятиями, используемыми в генетике, в том числе в генетике человека, в психогенетике, медицинской и эволюционной генетике, научиться их грамотно применять.

Приобрести знания:

Об особенностях человека как объект генетических исследований и об основных методах изучения генетики человека;

Об особенностях организации наследственного аппарата соматических и генеративных клеток человека;

О геноме человека;

О различных механизмах наследования признаков у человека;

О генетических основных онтогенеза человека;

О мутагенах, в том числе и антропогенного происхождения; о типах мутации, встречающихся в клетках человека;

Об основных видах наследственных и врожденных заболеваний и о заболеваниях с наследственной предрасположенностью;

Об особенностях генетической структуры популяций человека и о распространении в них некоторых признаков;

О модификационной изменчивости в популяциях человека;

О генетических основах антропогенеза и о перспективах эволюции человека как биологического вида с точки зрения генетики.

Приобрести и отработать умения:

Применять знание генетических закономерностей при рассмотрении вопросов происхождения и эволюционирования вида *Homo sapiens*;

Давать аргументированное объяснение распространению тех или иных признаков в популяциях человека;

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

Изготавливать микропрепараты и работать с микроскопом

Осуществляя реферативную работу, использовать ресурсы сети Интернет; работать с учебной и научно-популярной литературой, с периодическими изданиями

Работать над содержанием курса, составлять планы, схемы, конспекты

Изучение курса базируется на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин: основ анатомии и физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии и биохимии, гистологии, эмбриологии, общей генетики и

современной теории эволюции. Следует отметить, что ряд вопросов, изучаемых в данном курсе, носят интегративный характер. Большую роль в его усвоении играют знание, приобретенные учащимися при изучении других предметов естественного цикла (химии, физики, математики) и общественных дисциплин (географии, обществознания и права).

Таким образом, изучение элективного курса «Генетика человека» не только обеспечивает приобретение учащимися знаний в одной из наиболее актуальных областей современной общебиологической науки, но и способствует формированию целостной картины мира и пониманию своего положения в нем, принимаю роли и предназначения современного человека.

Система оценивания результатов деятельности учащихся. **Не обязательно**

- Устные ответы учащихся могут оцениваться по пятибалльной шкале:

Отметка	Характеристика ответа
«5»	Выставляется в том случае, когда в ответе ученика полно и верно раскрыто основное содержание вопроса, соблюдена логическая последовательность элементов ответа; общие положения аргументируются фактами, обосновываются аргументами. Показывает усвоение требуемых вопросом умений (например, классифицировать, систематизировать информацию и др.)
«4»	Выставляется в том случае, когда в ответе ученика содержится верное освещение темы вопроса, но отсутствует полнота его раскрытия; соблюдена логика изложения, но отдельные положения ответа не подтверждены фактами, не обоснованы аргументами. Выставляется в том случае, когда ученик показал владение требуемым умением, но не проявил достаточно уверенного и полного владения этим умением, допустил отдельные незначительные ошибки по заданному вопросу.
«3»	Выставляется в том случае, когда в ответе ученика приведены отдельные несистематизированные положения, частично приведены отдельные верные факты. Ученик проявил слабое освоение требуемого умения, однако выявил верное понимание отдельных элементов содержания на основе частичного использования необходимого умения.
«2»	Ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

- Тестовые работы оцениваются с учетом процентного выполнения заданий с дальнейшим переводом в пятибалльную шкалу:

Менее 25% недопустимый уровень – «2»

От 25% до 50% критический уровень – «3»

От 51 до 75% допустимый уровень – «4»

От 76% до 100% оптимальный уровень – «5».