

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«01» июня 2022 г.

Принято на заседании
Педагогического совета
от 02.06.2022 г. Протокол № 7

Утверждена
Приказом директора школы № 236
от 02.06.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курсы по выбору

по Основным вопросам биологии

2022-2023 учебный год

10-11 классы

Составитель(и) Зиновьева Н.А.

Лудорвай, 2022

Пояснительная записка

Программа адресована обучающимся 10 класса. Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

Генетика является одним из приоритетных направлений современной биологической науки. Велико ее как 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 — вот далеко не полный перечень важнейших вопросов, которые решает современная генетика человека.

Изучение элективного курса направлено на достижение следующих **целей**:

- **углубление содержания** раздела генетики в рамках предмета «Биология» в старших классах средней школы.
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области генетики; устанавливать связь между развитием генетики и социально-этическими проблемами человечества; анализировать и использовать генетическую информацию; пользоваться генетической терминологией и символикой;
- **формирование** естественнонаучного и гуманистического мировоззрения;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной генетики; решения генетических задач;
- **воспитание** биологической и экологической культуры молодого поколения;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к собственному здоровью.

Элективный 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 внимание уделено изучению степени влияния некоторых антропогенных факторов на генотип отдельного человека и на генофонд человечества в целом и, следовательно, на общие перспективы развития биологического вида *человек разумный*.

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

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами при изучении элективного курса являются: анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Для реализации данных приоритетных направлений ставятся **следующие задачи обучения:**

- овладение знаниями о генетике человека, методами ее изучения;
- развитие на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое и экологическое воспитание, формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, самим собой, со всем живым как главной ценностью на Земле;
- развитие личности учащихся, стремление к применению биологических знаний на практике.

Межпредметные связи и преемственность

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как биология, химия, экология.

Методический блок

При реализации данной программы используются элементы технологий:

- личностно-ориентированного обучения, направленного на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности;
- развивающего обучения, в основе которого лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов личностного развития школьников;
- объяснительно-иллюстративного обучения, суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности с целью выработки как общеучебных, так и специальных (предметных) знаний;
- формирования учебной деятельности школьников, которая направлена на приобретение знаний с помощью решения учебных задач;
- технологии проблемного подхода;
- деятельностного подхода.

При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый). По источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащихся. При реализации данной рабочей учебной программы применяется *классно – урочная* система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется

ряд других организационных форм обучения:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия;

Контроль за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает защиту реферата по одной из выбранных тем, оценку деятельности практических работ, устных ответов на элективном курсе.

Предполагаемые результаты:

В результате изучения программы элективного предмета учащиеся должны

Знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач
- законы Менделя и их цитологические основы
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер
- наследование признаков, сцепленных с полом
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней)

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Учебно - тематический план

Перечень разделов	№ урока	Тема	Количество часов	Вид занятий
Методы изучения генетики Человека (6ч)	1	Человек как объект генетических исследований. Сложность изучения генетики человека.	1	лекция
	2,3	Методы изучения человека. Практическая работа 1. Решение задач «Генеалогические древа».	2	практикум
	4,5	Генетика популяции человека. Практическая работа 2. Популяционная генетика и закон Харди- Вайнберга .	2	практикум
	6	Лабораторная работа №1. Модификационная изменчивость в популяциях человека	1	практикум
Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека(4 ч)	7	Хромосомные карты человека и группы сцепления. Геном человека.	1	лекция
	8	Практическая работа №3. Явления доминирования (полного и неполного), кодоминирования, сверхдоминирования.	1	практикум
	9	Практическая работа №4.Экспрессивность и пенетрантность отдельных генов.	1	практикум
	10	Международный проект «Геном человека»	1	лекция
Механизмы наследования различных признаков у человека (4ч)	11	Менделизм; закономерности наследования признаков у человека и типы их наследования.	1	лекция
	12	Практическая работа №5. Сцепленное наследование. Кроссинговер	1	практикум
	13	Практическая работа №6. Полигенное наследование у человека.	1	практикум
	14	Цитоплазматическое наследование у человека	1	лекция
Генетические основы	15	Особенности гаметогенеза человека.	1	лекция

онтогенеза у человека (7ч)	16	Генетические аспекты эмбриогенеза человека.	1	лекция
	17,18	Гены и дифференцировка клеток. Роль генов в морфогенезе.	2	лекция
	19	Цитогенетические основы определения пола в ходе онтогенеза человека, его нарушения.	1	лекция
	20	Психогенетика. Общая и специальная одаренность.	1	лекция
Основы медицинской генетики (7ч)	21	Мутации, встречающиеся в клетках человека.. Принципы классификации мутаций.	1	лекция.
	22	Наследственные заболевания. Практическая работа №7. Моногенные заболевания, сцепленные с X- хромосомой и Y- хромосомой заболевания.	1	практикум
	23	Хромосомные и геномные наследственные заболевания.	1	лекция
	24	Врожденные заболевания.	1	лекция
	25	Профилактика наследственно обусловленных заболеваний.	1	лекция
	26,27	Практическая работа№8. Решение задач. Генеалогические древа семей с наследственными заболеваниями.	2	практикум
Эволюционная генетика человека (7ч)	28	Генетические основы антропогенеза. Биомолекулярные доказательства происхождения человека.	1	лекция
	29	Происхождение рас и расогенез.	1	лекция
	30	Роль географической и социальной изоляции в формировании генофонда человечества.	1	лекция
	31	Перспективы человека как биологического вида с точки зрения генетики.	1	лекция
	32	Евгеника.	1	лекция
	33	Клонирование человека: морально-этический и научный аспекты проблемы	1	лекция
	34	Практическая работа №9. Решение генетических задач.	1	практикум

Темы рефератов и проектных работ:

- Генетика: история и современность.
- Методы изучения наследственности человека.
- Генетическая медицина: шаги в будущее.
- Чем опасны близкородственные браки?
- Изучение и прогнозирование наследования конкретного признака в своей семье.
- Изучение проявления признаков у домашних питомцев.

Учебно-методический комплект:

Учебник: Биология: Учебн. для 10-11 кл. общеобразоват. Учреждений. Профильный уровень в двух частях. П.М. Бородин, Л.В.Высоцкая, Г.М. Дымшиц, Б.М. Медников, А.О.Рувинский, О.В. Саблина и др. 2013.

Дополнительная литература:1. Биология в экзаменационных вопросах и ответах для абитуриентов, репетиторов, учителей / Н.А.Лемеза, Л.В.Камлюк, Н.Д.Лисов. – СПб.: Виктория плюс, 2012.

2. Биология в схемах и таблицах / А.Ю.Ионцева, А.В.Торгалов. – М.: Эксмо, 2011.

3. Тесты, зачеты, блицопросы по биологии: 10-11 классы. – М.: ВАКО, 2011. – 224С.

4. Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии»

<http://bio.1september.ru>

5 .Изучаем биологию

<http://learnbiology.narod.ru>

6. Биология. Для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. Составитель: Галушкова Н.И. Волгоград. Изд. «Братья Гринины», 2010г.

7. Биологический словарь, Ижевск «Экспертиза» 2010г.

8. Сборник задач по биологии. Составитель Ф.Б. Баталова Ижевск 2011г.

9. Глумова В.А, Чучкова Н.Н. Генетика (решение задач, термины, тесты) 2010 изд. Ижевск «АНК»

Интернет-материалы

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

2. <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

3. <http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

4. <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).

6. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».

7. <http://bio.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

8. www.bio.nature.ru – научные новости биологии

9. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

10. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

11. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

12. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

13. <http://biology.ru/index.php> - Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология". Методические материалы подготовлены сотрудниками Саратовского Государственного Университета.

