
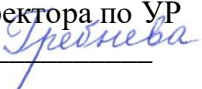




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа п.Батецкий»

<p>«Рассмотрено на заседании ШМО» Руководитель ШМО _____ Авдеева Т.Ю. /  Протокол № _____ от «__» _____ 2023 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УР _____ /  Гребнева Е.В. «__» _____ 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор «Средняя Батецкий» _____ п. Шнайдер О.В.  MAOU п. Батецкий Средняя школа п. Батецкий </p>
--	---	---

Программа элективного курса по биологии
«Отдельные вопросы цитологии и генетики»

Автор
Матвеева С.В.,
учитель химии и биологии
Авдеева Т.Ю.
учитель географии и биологии

п.Батецкий
2023 г

Содержание

Пояснительная записка	
Содержание элективного курса.....	
Учебно-тематический план.....	
Список литературы.....	

Пояснительная записка

Элективный курс «Отдельные вопросы цитологии и генетики» развивает содержание учебного предмета «Биология», изучаемого учащимися 10 класса на базовом уровне.

В сельской школе нет возможности выбрать каждому свой профиль обучения на старшей ступени. Большинство учащихся выбирают профиль, связанный с гуманитарными и общественными науками. Но интерес у учащихся к предмету «Биология» не снижается. Ежегодно выпускники выбирают биологию для сдачи экзамена в форме ЕГЭ. Но изучение курса биологии на базовом уровне является недостаточным для сдачи ЕГЭ на достаточно высокий балл, необходимый для поступления. Поэтому данный курс, во-первых, направлен на тех учащихся, кто выберет профессию, связанную с биологией. Курс расширяет и углубляет темы «Цитология» и «Генетика», вопросы которых наиболее сложны для усвоения. Во-вторых, курс позволяет каждому учащемуся вне зависимости от выбранной будущей профессии лучше ориентироваться в современных достижениях биологии, медицины. Программа курса включает материал, не содержащийся в базовой программе, о заболеваниях человека, об открытиях в медицинской генетике, молекулярной биологии, что представляет интерес для любого человека.

Благодаря этому создается мотивация у учащихся для изучения этого курса.

Содержание программы способствует интеллектуальному, творческому, эмоциональному развитию учащихся. В программу включены прогрессивные научные знания и знакомство с опытом деятельности человека в области цитологии и генетики.

Программа данного курса предполагает широкое использование активных методов обучения, что поддерживает мотивацию учащихся и не создает учебных перегрузок. Значительная часть изучения курса направлена на самостоятельную работу учащихся с различными видами заданий, самостоятельный поиск материала, его

критическую оценку, выступление с различными сообщениями, докладами, выполнение практических работ. Это также свидетельствует о практической направленности данного курса.

Занятия проводятся в активной форме: диалоги, дискуссии, диспуты, выполнение практических заданий, выступление с мини-докладами, игры, мини-проекты. Учащиеся имеют возможность высказывать свою точку зрения, выслушивать одноклассников, развивать критическое мышление.

Содержание элективного курса опирается на темы базового курса изучения биологии, опирается на уже имеющиеся у учащихся знания.

Цель курса: расширить и углубить знания обучающихся о цитологии и генетике.

Задачи курса:

- 1) изучить отдельные темы цитологии и генетики, опираясь на уже имеющиеся у учащихся знания
- 2) сформировать у учащихся представление о развитии цитологии и генетики на современном этапе и перспективах их развития
- 3) способствовать выработке у учащихся практических навыков при проведении лабораторных работ и решении генетических задач
- 4) совершенствовать умение учащихся ориентироваться в современном потоке информации, получать и отбирать нужную информацию.

Требования к уровню подготовки:

Учащиеся должны **знать:**

- историю развития цитологии и генетики
- методы цитологии и генетики, в том числе методы генетики человека
- органические и неорганические вещества клетки
- органоиды клетки, их строение и функции

- процессы обмена веществ клетки
- законы наследственности
- определение пола человека
- виды взаимодействия неаллельных генов
- наследование групп крови человека Учащиеся должны **уметь:**
- работать с микроскопом
- готовить простейшие микропрепараты
- анализировать результаты собственных лабораторных исследований
- решать генетические задачи различных типов
- искать и критически оценивать информацию Учащиеся должны **иметь представление о:**
- стволовых клетках
- раке – заболевании человека
- регуляции деятельности генов
- наследственных заболеваниях человека
- влиянии среды на наследственность человека
- структуре и функциях генома человека
- медико-генетическом консультировании

Программа элективного курса «Отдельные вопросы цитологии и генетики» рассчитана на 34 часа учебного времени.

Содержание элективного курса

Тема 1. Отдельные вопросы цитологии. (15 часов)

Задачи науки цитологии. История изучения клетки. Ученые, открывшие клетку и изучавшие ее строение. Современные ученые, занимающиеся проблемами клетки, ее строения и процессов, происходящих в ней. Методы цитологии. Современные приборы для изучения клетки.

Органические и неорганические вещества клетки, их роль, способы обнаружения. Лабораторная работа «Обнаружение органических веществ в биологических объектах» Органоиды клетки: строение и функции, наличие в клетках организмов разных царств.

Лабораторная работа «Особенности строения клеток эукариот и прокариот»

Лабораторная работа «Физиологические свойства клеточной мембраны» Строения ядра. Ядерное вещество. Репродукция клетки.

Лабораторная работа «Митоз в клетках корне лука».

Понятие о стволовых клетках.

Типы обмена веществ клетки. Основные органоиды, участвующие в синтезе энергии и веществ (митохондрии, хлоропласты, рибосомы).

Тема 2. Отдельные вопросы генетики. (18 часов)

Генетика как наука, ее история. Г. Мендель. Законы наследственности на примерах опытов Г. Менделя.

Регуляция деятельности генов.

Хромосомы и пол человека. Аномалии половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Взаимодействие неаллельных генов (комплементарное, эпистатическое, полимерное).

Определение типа наследования признака с помощью анализа родословных.

Наследование групп крови у человека.

Наследственность и среда в онтогенезе. Влияние среды на наследственность человека.

Методы исследования генетики человека.

Структура и функции генома человека.

Генетические заболевания человека.

Медико-генетическое консультирование. Медицинский и этический аспект.

Генетическая инженерия на уровне клеток и организма. Практическое применение в лечении человека.

Тема 3. Проблемы, пути и перспективы развития цитологии и генетики» (1 час)

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия
1.	Задачи современной цитологии и генетики
2.	История изучения клетки. Методы цитологии
3.	Органические и неорганические вещества клетки
4.	Лабораторная работа «Обнаружение органических веществ в биологических объектах»
5.	Органоиды клетки
6.	Лабораторная работа «Особенности строения клеток эукариот и прокариот»
7.	Лабораторная работа «Физиологические свойства клеточной мембраны»
8.	Ядерный аппарат и репродукция клетки. Лабораторная работа «Митоз в клетках корней лука»
9.	Понятие о «стволовых клетках»

10.	Старение клеток. Рак – самое опасное заболевание человека.
11.	Типы обмена веществ клетки. Митохондрии – энергетические станции клетки. Схема синтеза АТФ.
12.	Хлоропласты и фотосинтез
13.	Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке. Решение задач по молекулярной биологии.
14.	Самостоятельная работа. Решение задач по молекулярной биологии.

15.	Обобщающий семинар. Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.
16.	Возникновение генетики как науки.
17.	Законы наследственности на примерах опытов Г.Менделя.
18.	Регуляция деятельности генов
19.	Хромосомы и пол человека. Аномалии половых хромосом.
20.	Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач.
21.	Взаимодействие неаллельных генов (комплементарное, эпистатичное, полимерное). Решение задач.
22.	Определение типа наследования признака с помощью анализа родословных.
23.	Самостоятельная работа. Решение генетических задач на анализ родословных.
24.	Наследование групп крови у человека. Решение задач.
25.	Решение генетических задач различной направленности.
26.	Самостоятельная работа. Решение генетических задач разных типов.
27.	Наследственность и среда в онтогенезе.

28.	Методы исследования генетики человека.
29.	Мутагенные факторы и наследственность человека.
30.	Структура и функции генома человека.
31.	Генетические заболевания человека.
32.	Медико-генетическое консультирование. Медицинский и этический аспект.
33.	Генетическая инженерия на уровне клеток и организма. Практическое применение в лечении человека
34.	Круглый стол «Проблемы, пути и перспективы развития цитологии и генетики»

Список литературы

1. Вельш У., Шторх Ф. Введение в цитологию. Перевод с нем. М. Мир, 1986 г.
2. Заварзин А.А. и другие. Биология клетки. - изд. СПбГУ, 1992 г.
3. Захаров А.Ф., Бенюш В.А., Кулешов Н.П., Барановская Л.И. Хромосомы человека (атлас). - М.: Медицина, 1982.
4. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Рачковская И.В., Давыдов В.В. Общая и медицинская генетика. - Ростов-наДону: Феникс, 2002. – 320 с.
5. Корочкин Л.И. и др. Геном, клонирование, происхождение человека. – Фрязино: “Век 2”, 2004. – 224 с.
6. Либерман Е.А. Живая клетка. М.Мир, 1985 г.
7. Лямб М. Биология старения - М. Мир, 1980 г.
8. М.В.Ермолаев Биологическая химия. Москва "Медицина", 1984 г.
9. Максимов Г.В., Василенко В.Н., Максимов В.Г., Максимов А.Г. Краткий словарь генетических терминов. - М.: Вузовская книга, 2001. – 96 с.
10. Маркосян А.А. Физиология - М. Медицина, 1968 г.
11. Медведев Н.Н. Беседы по биологии пола. – Минск: Вышэйш. школа, 1976. – 224 с.
12. Общая биология. А.О. Рувинский Москва "Просвещение", 1993 г.
13. Попов Б.Е. За семью замками наследственности. – М.: Агропромиздат, 1991. – 271 с.

14. Свенсон К., Уэбстер П. - М. Мир, 1982 г.

15. *Топорнина Н.А., Стволинская Н.С.* Генетика человека: практикум для вузов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – 96 с.

16. *Фогель Ф., Мотульски А.* Генетика человека: В 3-х т. – М.: Мир, 1989. *Акимушкин И.И.* Занимательная биология. – Смоленск: Русич, 1999. – 336 с.