

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА КАРЕЛИЯ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Костомукшского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №2 имени А.С. Пушкина»
(МБОУ КГО «СОШ №2 им. А.С. Пушкина»)

Согласовано
на заседании МСШ
протокол №1
от 28.08.2023г.
Руководитель МСШ

Хинконен Л.И.

Принято
педагогическим советом
протокол №1
от 29.08. 2023г.
Директор школы



Герасимчук Н.Н.

Утверждено
приказ по школе №144
от 29.08.2023г.

Директор школы

Герасимчук Н.Н.



Рабочая программа элективного учебного предмета
«Общая биология»
11 класс
основной общеобразовательной программы
среднего общего образования.

Составитель программы:
Домина Елена Владимировна,
учитель биологии

г. Костомукша
2023

Пояснительная записка.

Вот уже несколько десятилетий человечество является свидетелем бурного прогресса биологии. Эта наука привлекает внимание людей самых разных специальностей. Именно от биологии ждут решения многих важнейших проблем, связанных с охранением окружающей среды, здоровья людей, с обеспечением их продовольствием. Открытие в последние десятилетия принципиально новых явлений вызвало огромный интерес к биологии, причем этот интерес сосредоточился главным образом на таких ее аспектах, которые прежде были достоянием только специалистов. Знания в области молекулярной биологии, генетики, экологии стали показателем общей культуры человека. Современная биология представляет собой комплекс естественных наук, изучающих живую природу как особую форму движения материи, законы ее существования и развития. Акцентировать внимание на учащих современных биологических вопросах позволяют темы, предусмотренные программой элективного курса.

В основу элективного курса положены принципы: углубления и систематизации знаний, полученных при изучении основного курса; прикладной направленности курса; высокой степени обобщения учебного материала, развития интереса учащихся к самостоятельному приобретению знаний.

Программа рассчитана на изучение в XI классе школы по 1 часу в неделю. Основой изучения эволюционных процессов являются знания по молекулярной биологии. Все разделы взаимосвязаны между собой, но могут изучаться как самостоятельные части на основе знаний основного курса. При изучении материала необходимо раскрыть сущность явлений и закономерностей, определить их причины и следствия, внутренний источник развития. Изучение явлений во взаимосвязи поможет реализовать исследовательский подход, вовлечь учащихся в поисковую, творческую деятельность.

Конечная цель курса - помочь становлению научного мировоззрения, выработке ценных ориентиров по отношению к природе, привитию навыков поведения и ответственного отношения к природе, выбору профессии, связанной с биологическими знаниями и деятельностью в природе.

Цель программы:

Систематизирование знаний учащихся об общих закономерностях развития живой природы, о сущности жизни, ее формах; совершенствование общеобразовательных знаний учащихся по вопросам биологической науки для подготовки к вступительным экзаменам в ВУЗы.

Основные задачи программы:

- Выбрать у учащихся научные, осознанные, систематические знания основ общей биологии;
- Развивать и совершенствовать практические навыки работы с учебным оборудованием кабинета биологии (световым микроскопом, микропрепаратами, гербариями, коллекциями)
- Сформировать умение практического применения знаний предмета в жизни.

Умения и навыки, формируемые курсом:

- Знание основных критериев живых организмов;
- Знание уровней организации живой природы;
- Знание особенностей строения и функционирования клеток прокариот, эукариот и неклеточных форм жизни; умение на основе знания генетических закономерностей решать генетические задачи;
- Умение решать задачи, связанные с генетическим кодом и биосинтезом белка;
- Умение пользоваться световым микроскопом и навыки рассмотрения микроскопических объектов.

Промежуточная аттестация проводится один раз в год в форме представления рефератов и по результатам посещаемости.

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели.
1. Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельного суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы	- Соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - особенность способов и методов работы с материалом - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.)
4. Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность	- отсутствие орфографических и синтетических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Зачет ставится, если требования к написанию и защите реферата выполнены на 50% и более; обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы, или - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выражен объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Незачет ставится в случае, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Примерные темы рефератов для обучающихся:

I триместр:

- «История цитологических исследований»
- «Творцы клеточной теории»
- «Великий симбиоз: происхождение эукариотической клетки»
- «Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки»
- «Запасные вещества клетки»
- «Биохимия углеводов в живой клетке»
- «Интересные сведения о белках»
- «Белки как форма существования жизни»
- «Жизнь - чудо, собранное из цепочек»
- «Функции ферментов в организме»
- «Генетическая роль нуклеиновых кислот»
- «Биологическая функция нуклеиновых кислот»
- «Биосинтез белка и его регуляция»
- «ДНК и генетический код»
- «Вирусы и природа их происхождения»
- «Роль вирусов в природе и жизни человека»
- «Вирусные заболевания живых организмов»
- «Биологическое значение вирусов»
- «Надмембранные и подмембранные комплексы клеток»
- «Органеллы цитоплазмы, их структура и функции»
- «Организмы фотосинтезики»
- «Бесхлорофилльные фотосинтез»
- «Тайна фотосинтеза растений»
- «К. А. Тимирязев и его вклад в экспериментальную и теоретическую разработку проблемы фотосинтеза»

II триместр:

- «Преимущества и недостатки гетеротрофного питания»
- «Обмен веществ и превращение энергии как основное свойство организмов»
- «Особенности организации наследственного материала у прокариот»
- «Типы клеточной теории»
- «Репродукционная функция клетки и ее роль в эволюции»
- «Организация наследственного материала»
- «Рибосомы и трансляция
- «Процесс передачи генетической информации»
- «Этапы биосинтеза белка»
- «Деление клетки – основа размножения и роста организма»
- «Жизненный цикл клетки и его периоды»
- «Митоз, его фазы, биологическое значение»
- «Формы размножения организма. Сравнительная характеристика»
- «Бесполое размножение организмов – формы и значение в природе»
- «Преимущества полового размножения»
- «Половое размножение и его биологический смысл»
- «Гаметогенез у животных и растений»
- «На пути к разгадке тайны мейоза»
- «Онтогенез как процесс реализации наследственной информации»
- «Филогенез и онтогенез. Биологический закон Э. Геккеля»
- «Послезародышевое развитие: не прямое и прямое»
- «Биология размножения и развития»

III триместр:

- «История генетики»

- «Методы генетических исследований»
- «Прошлое и настоящее современной генетики»
- «Актуальные вопросы современной генетики»
- «Основы генетики. Грегор Иоган Мендель»
- «Наследственность и ее материальные основы»
- «Гипотеза чистоты гамет и ее цитологическое обоснование»
- «Взаимодействие генов: полное и неполное доминирование»
- «Механизмы доминантности и рецессивности генов»
- «Моногенное наследование признаков. Аутосомное и сцепленное наследование»
- «Гены и мутации»
- «Роль кроссгенгера в эволюции»
- «История генетического консультирования. Современное медико-генетическое консультирование»
- «Корелятивная (соотносительная) изменчивость и новообразования при скрещивании»
- «Типы хромосомного определения пола»
- «Наследственные заболевания человека»
- «Перспективы развития генной инженерии»
- «Клонирование: за и против»

Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		Формы проведения
		теория	практика	
1	Химическая организация клетки	8 часов	1 час	Лекция, беседа, лабораторный демонстрационный опыт
2	Органоиды клетки, их функции	10 часов	1 час	Лекция, решение задач на биосинтез белков, генетический код
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	6 часов		Лекция, беседа, работа с дополнительной литературой.
4	Основные закономерности наследования	7 часов	2 часа	Лекция, рассказ, семинар, решение генетических задач

Основное содержание программы

1. Химическая организация клетки (9 часов)

Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории и ее значение. Содержание и роль неорганических веществ в клетке. Органические вещества в клетке. Строение, физико-химические особенности и функции липидов в клетке. Особенности строения и свойства сахаров. Роль белков в клетке. Белки-ферменты, отличительные особенности конформации молекул ферментов. Активный центри взаимодействия фермента с субстратом. Действие фермента в клетке. Лабораторная работа «Действие тканевого фермента каталазы на пероксид водорода».

История открытия нуклеиновых кислот, их физико-химические особенности, методы исследования. Экспериментальные доказательства функций нуклеиновых кислот.

2. Органоиды клетки и их функции (11 часов)

Неклеточные формы жизни-вирусы и фаги. Особенности их строения и физиологии. Значение в природе и жизни человека. Клетка многоклеточного организма. Поверхностный аппарат клеток; современные представления о плазматической мембране и мембранных

структурах. Связь строения и функций поверхностной мембраны. Метаболический аппарат клетки: пластиды, ЭПС, митохондрии, аппарат Гольджи, рибосомы, ядро, лизосомы.

Эволюция способов питания клеток. Потребление готовых органических веществ первыми клетками. Организмы-хемосинтетики и их роль в природе. Пластиды, их строение и функции. Современные представления о процессах фотосинтеза.

Гетеротрофный путь питания. Обмен веществ и превращение энергии. Начальные пути обмена веществ.

Энергетический обмен, участие в нем митохондрий. Потребление и выделение кислорода клетками. Клетки прокариоты и эукариоты.

Ядерный аппарат клетки. Поверхностный аппарат ядра. Связь строения и функций ядра. Структурно-биохимическая организация хромосом и их функции. Рибосомы, их строение и функции. Биосинтез белков. Стадии синтеза, механизм считывания генов и сборки аминокислот в белковую молекулу. Решение задач на генетический код и биосинтез белка.

3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)

Жизненный и метаболический цикл клеток. Участие в них ядра. Подготовка клетки к делению. Удвоению ДНК. Деление соматических клеток путем митоза.

Формы размножения организмов. Сравнительная характеристика полового и бесполого размножения. Их значения в природе.

Гаметогенез у животных и растений. Мейоз.

Цитологические основы оплодотворения у животных и растений. Двойное оплодотворение у растений.

Онтогенез растений и животных. Стадии онтогенеза у животных. Реализация биогенетического закона в развитие организмов.

Непрямое развитие и его значение в эволюции.

4. Основные закономерности наследования (8 часов)

Становление генетики как науки. Вклад Г. Менделя в становлении генетики. Гибридологический метод изучения наследственности. Гомологичные хромосомы и аллельные гены. Взаимосвязь генотипа и фенотипа. Генетические символы. Цитологические основы гипотезы чистоты гамет и ее следствие. Доминирование генов. Законы единообразия гибридов первого поколения и расщепления при моногибридном и дигибридном скрещивании. Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание.

Статический характер законов расщепления. Отклонения от законов Менделя. Сцепленное наследование и его причины. Решение задач на сцепленное наследование. Нарушение сцепления генов. Конъюгация и кроссенговер. Построение генетических карт и их практическое значение. Множественное действие и взаимодействия генов. Генетическая основа соотносительной изменчивости признаков и появления новообразований при скрещивании. Генотип как целостная, исторически сложившаяся система.

Генетика пола и сцепленное с полом наследование признаков. Решение задач на сцепленное с полом наследование.

Литература

- Р. Г. Заяц, И. В. Рачковская, В. М. Стамбовская
Пособие по биологии для абитуриентов. –Мн.: Выш.шк.,1998
- Л. А. Панфилова, Э. Г. Донецкая
Анатомия, физиология и гигиена человека. Общая биология: - М.: «Рипол Классик», 1999.
- Г. М. Муртазин
Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учащихся X-XI классов. М., «Прсвящение», 1998.
- Лемеза Н. А., Камлюк Л. В., Лисов Н. Д.
Биология в вопросах и ответах: Учеб. Пособие – Мн. : ООО «Попурри», 1997.
- Локшин Г. И.
Биология. Краткий курс для школьников и абитуриентов. – М.: Лист –Нью, 1998
- Сергеев Б. Ф., Добровольский А. А., Никитина В. Н.
Готовимся к экзамену по биологии Учебное пособие. – М.: Рольф, Айрис-пресс, 1998.
- Каменский А. А., Маклакова А. С., Сарычева Н. Ю.
Биология. Справочное пособие. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.
- Жимулев И. Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск, 2002.
- Ярыгин В. Н., Васильева В. И., Волкова И. Н., Синельникова В. В. Биология: В 2 т.- М.: Высш.шк.,2000.

Билич Г. Л., Крыжановский В. А. Биология. Полный курс: В 3 т- М,: «Оникс 21 век», 2002.

Календарно-тематическое планирование элективного курса «Общая биология», 11 класс.

Тема, количество часов	Тема занятий	Дата проведения
Химическая организация клетки, 9 часов.	1.Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории.	
	2.Содержание и роль неорганических веществ в клетке. Вода.	
	3.Содержание и роль неорганических веществ в клетке. Минеральные соли.	
	4.Органические вещества в клетке. Строение и функции липидов в клетке.	
	5.Особенности строения и свойства сахаров.	
	6.Роль белков в клетке.	
	7.Белки – ферменты, отличительные особенности молекул ферментов.	
	8.История открытия нуклеиновых кислот, и физико-химические особенности.	
	9.Экспериментальные доказательства функций нуклеиновых кислот.	
Органоиды клетки и их функции, 11 часов.	10.Неклеточные формы жизни – вирусы и фаги. Особенности, значение в природе и жизни человека.	
	11.Клтка многоклеточного организма. Поверхностный аппарат клеток.	
	12.Плазматическая мембрана и мембранные структуры.	
	13.Метаболический аппарат клетки: пластиды, митохондрии, аппарат Гольджи, рибосомы, ядро, лизосомы.	
	14.Эволюция способов питания клеток. Потребление готовых органических веществ первыми клетками.	

	15. Организмы-хемосинтетики и их роль в природе. Пластиды, их строение и функции.	
	16. Процесс фотосинтеза.	
	17. Гетеротрофный путь питания. Обмен веществ и превращение энергии.	
	18. Энергетический обмен, участие в нем митохондрий. Потребление и выделение кислорода клетками. Клетки прокариоты и эукариоты.	
	19. Ядерный аппарат клетки. Структурно-биохимическая организация хромосом и их функции. Рибосомы.	
	20. Биосинтез белков. Стадии синтеза.	
Размножение и индивидуальное развитие организмов, 6 часов.	21. Жизненный и метаболический циклы клеток. Деление соматических клеток путем митоза.	
	22. Формы размножения организмов. Половое и бесполое размножение, их значение в природе.	
	23. Гаметогенез у животных и растений. Мейоз.	
	24. Оплодотворение у животных и растений. Двойное оплодотворение у растений.	
	25. Онтогенез растений и животных. Стадии онтогенеза у животных. Биогенетический закон.	
	26. Непрямое развитие и его значение в эволюции.	
Основы закономерности наследования, 8 часов.	27. Генетика как наука. Вклад Г. Менделя в становление генетики.	
	28. Генетические символы. Цитологические основы гипотезы чистоты гамет и ее следствие.	
	29. Доминирование генов. Законы единообразия гибридов первого поколения и расщепления при моногибридном скрещивании.	
	30. Дигибридное скрещивание. Решение задач.	
	31. Сцепленное наследование и его причины. Нарушение сцепления генов. Конъюгация и кроссенгвер.	
	32. Новообразования при скрещивании. Множественное действие и взаимодействие генов.	
	33. Генетика пола и сцепленное с полом наследование признаков. Решение задач.	
	34. Генотип как целостная, исторически сложившаяся система.	