

Комитет по образованию администрации города Мурманска

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска
«Гимназия № 3»
(МБОУ г. Мурманска Гимназия № 3)**

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объедине-
ния
протокол от 01.09 2023
№ 1

СОГЛАСОВАНО
на заседании
научно-методического со-
вета
протокол от 01.09 2023
№ 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ
г. Мурманска Гимназии №3
Девятковой Т.Н.
№ 96 от 01.09. 2023

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
для обучающихся 10-х классов
«Основные закономерности живой природы»

Составитель программы:
учитель географии А.Э. Матросова

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения Программы среднего общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

В курсе уделяется внимание материалу, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии, нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза; характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

Цель курса - формирование

-умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей;

- предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской):

- умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

- умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

На освоение курса «Основные закономерности живой природы» отводится 68 часов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные:

- 1) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
- 2) понимание ответственности человека за свои действия, касающиеся взаимоотношений с людьми, объектами изучения.
- 3) развитие способности к продолжительной систематической работе над сложной задачей;
- 4) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

Метапредметные:

- 1) овладение исследовательскими навыками (умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения)
- 2) умение работать с разными источниками информации:
 - анализировать и оценивать информацию
 - преобразовывать информацию из одной формы в другую
- 3) овладение коммуникативными умениями:
 - умение отстаивать свою точку зрения, аргументированно доказывать свою позицию
 - презентовать и защищать результаты своей работы.
 - признавать право другого человека на иное аргументированное мнение
- 4) овладение умениями работы с проектами:
 - умение планировать предпроектное исследование
 - планирование деятельности для достижения цели
 - умение ставить цель и рефлексировать достижение данной цели
 - умение соблюдать сроки реализации проекта
 - умение составлять подробный образ продукта.

Предметные:

Предметные результаты:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования, о вкладе российских и зарубежных учёных в развитие биологии;

владение системой биологических знаний, которая включает: основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова, хромосомная теория наследственности Т. Моргана);

умение выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот, одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека, строения органов и систем органов растений, животных, человека, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека, биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса, искусственного отбора;

умение устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями, между органами и системами органов у растений, животных и человека и их функциями, между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ, этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов, этапами эмбрионального развития, генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А.Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции);

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде обитания,

3. Содержание курса

Введение. Цель и задачи курса. Биология - наука о жизни. Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии. Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы. Структурно-функциональный подход в современном понимании жизни. Многообразие форм жизни. Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов. Многообразие классификаций. Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов. Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.

Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли Низшие жизненные формы – не тканевые формы жизни. Протисты. Их организация, классификация, роль и место в биосфере; значение для человека. Эволюционное положение протистов в современной биосфере. Перспективы использования человеком.

Растения Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

Животные. Беспозвоночные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика типов двуслойных и трехслойных беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.

Животные. Позвоночные. Систематический обзор царства Животные. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Клеточный уровень организации жизни. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке.

Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот.

Способы передачи генетической информации. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса.

Реализация генетической информации. Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция. Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Клеточный метаболизм. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликоли-

за. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания.

Тема «Человек и его здоровье». Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы. Тканевой уровень организации жизни на примере тканей человека. Системы и аппараты органов. Опорно-двигательный аппарат человека. Внутренняя среда организма человека. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета. Клеточный и гуморальный иммуитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

Метаболические системы организма человека. Системы метаболизма человека: дыхательная, пищеварительная, выделительная системы. Основные процессы: дыхание, пищеварение, выделение. Структурно-функциональные единицы органов.

Репродуктивный аппарат человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Системы регуляции функций организма. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга. Органы чувств. Анализаторы.

ВНД человека. Организм человека как единое целое. Условные и безусловные рефлексы человека. Высшая нервная деятельность.

Развитие эволюционных представлений в биологии. Значение работ К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка. Основные положения теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы. Экология организмов. Сообщества живых организмов. Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания.

Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.

6. Тематическое планирование

№	Тема урока (раздела)	Количество часов	Виды деятельности учащихся
1.	Введение. Цель и задачи курса. Биология - наука о жизни. Структура биологии. Предмет биологии, методы познания. Этапы развития биологии	2	Лекция. Занятие - обсуждение
2.	Системность в природе. Признаки живых систем. Уровни организации живой природы. Структурно-функциональный подход в современном понимании	2	Лекция. Занятие - обсуждение

	жизни		
3.	Критерии классификации организмов. Стратегии выживания представителей разных сред обитания. Жизненные формы. Экологические группы организмов.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
4.	Научная классификация организмов. Научная классификация. Систематические категории и таксоны. Систематическое положение организмов.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
5.	Клеточная и неклеточная формы жизни: их организация, роль и место в биосфере; значение для человека. Про- и эукариоты.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
6.	Низшие организмы. Грибы. Лишайники. Водоросли Их организация, классификация, роль и место в биосфере; значение для человека.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
7.	Растения. Характеристика царства «Растения». Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
8.	Основные семейства цветковых растений.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
9.	Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика типов двуслойных и трехслойных	2	Лекция. Занятие - обсуждение
10.	беспозвоночных животных. Кишечно-полостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
11.	Систематический обзор царства Животные. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
12.	Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
13.	Клеточная теория. Химический состав клеток. Неорганические вещества: вода и минеральные соли.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
14.	Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества.	2	Лекция. Занятие - обсуждение

15.	Клеточный уровень организации жизни. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их структура, назначение в клетке.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
16.	Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет: принципы организации, функции в клетке.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
17.	Наследственный аппарат клеток – хранитель генетической информации. Способы передачи генетической информации Матричный принцип воспроизведения информации.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
18.	Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз, его значение. Образование гамет. Мейоз. Оплодотворение.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
19.	Метаболизм. Анаболизм клетки. Биосинтез белка. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
20.	Катаболизм клетки. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Классификация организмов по способам питания.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
21.	Общий обзор организма на примере человека. Ткани, органы и их системы	2	Лекция. Занятие - обсуждение
22.	Опорно-двигательный аппарат человека. Внутренняя среда организма человека. Кровь. Состав и функции крови.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
23.	Кровообращение. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
24.	Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция. Дыхательная система	2	Лекция. Занятие - обсуждение
25.	Пищеварительная система. Выдели-	2	Лекция.

	тельная система		Занятие - обсуждение
26.	Репродуктивный аппарат человека. Система размножения.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
27.	Онтогенез человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
28.	Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
29.	Нервная система человека. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система	2	Лекция. Занятие - обсуждение
30.	Строение спинного и головного мозга, функции. Органы чувств. Анализаторы.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
31.	Развитие эволюционных представлений в биологии. Значение работ К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка Основные положения теории Ч. Дарвина.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
32.	Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор и его формы.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
33.	Экология организмов. Сообщества живых организмов. Экологические факторы. Организм и среда: адаптации живых форм к условиям обитания.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
34.	Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Компоненты биосферы: живое и неживое вещество. Функции живого вещества планеты.	2	Лекция. Занятие - обсуждение
	Итого	68	

