

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«АНДРИАНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА»**

Рабочая программа кружка

«Наука биология: ступени познания»

9 класс

Составила: учитель биологии

Пешкова Тамара Геннадиевна

Срок реализации программы один год

2020 г.

Программа кружка «Наука биология: ступени познания» предназначена для обучающихся 9 класса. Программа кружка составлена в систематическом порядке и дает возможность получить грамотное представление о месте этого комплекса наук в общенаучной сфере, познакомиться со спецификой биологических методов исследований, получить представление о фундаментальных закономерностях, явлениях и проблемах биологии.. Организация занятий позволяет удовлетворить естественный интерес к познанию природы, помогает расширить знания об окружающем мире, а также способствует лучшему усвоению программного материала. На занятиях биологического кружка школьники шире изучают разделы биологии.

Форма и режим занятий:

Занятия проводятся в групповой форме.

Режим занятий – 1 час в неделю (один раз в неделю по одному часу); 34 часа в год.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

II. Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Биология – наука о живой природе (1 час)

1. Вводное занятие Биология как наука.

Теория. Методы и задачи биологии. История развития биологии как науки.

Практика. Работа с научно – популярной литературой.

Тема 2. Жизнь растений, грибов, лишайников (5 часов)

1. Растительный мир как составная часть природы

Теория. Основные принципы классификации растений. Многообразие царства Растения. Отделы царства Растения. Характерные признаки растений.

Практика. Систематизация организмов.

2. Анатомия и физиология клетки

Теория. Структуры свойственные растительной клетке. Поглощение, накопление и выделение веществ клеткой. Ферменты. Фитонциды. Ткани растительного организма. Особенности строения тканей. Функции тканей. Локализация тканей в организме растений.

Практика. Жизнедеятельность клетки. Строение различных клеток растений (клеток пеларгонии, волосков традесканции). Явление плазмолиза клетки. Ткани растительного организма под микроскопом.

3. Биохимия фотосинтеза, газообмен у растений.

Теория. Классификация организмов по главным источникам углерода и энергии, которые они используют. Световые и темновые реакции. Факторы, влияющие на фотосинтез. Газообмен в клетке, органах растений. Интенсивность дыхания и его регуляция. Загрязнение воздуха и его влияние на дыхание растений.

Практика. Выявление крахмала в листьях. Изучение дыхания различных органов растения.

4. Минеральное питание растений

Теория. Макро- и микроэлементы. Недостаточность минеральных элементов. Особые способы получения необходимых питательных веществ.

Практика. Выращивание растений на гидропонике с целью изучения эффективности данного процесса.

5. Биологическое значение и способы размножения растений

Теория. Половое размножение растений. Происхождение полового процесса. Разнообразие жизненных циклов. Бесполое размножение.

Практика. Работа с научно – популярной литературой по теме « Преимущества и недостатки размножения семенами».

Тема 3. Основы экологических знаний (4 часа)

1. Вода как среда обитания

Теория. Экологические группы гидробионтов. Адаптация растений и животных к водной среде обитания.

Практика. Экологические группы организмов и специфика адаптаций к обитанию в водной среде (составление таблицы, работа с литературой).

2. Наземно – воздушная среда обитания

Теория. Особенности наземно – воздушной среды обитания. Экологические группы организмов наземно – воздушной среды.

Практика. Экологические группы организмов и специфика адаптаций к обитанию в наземно - воздушной среде (составление таблицы, работа с литературой).

3. Почва – биокосная структура

Теория. Почва как среда обитания. Экологические группы. Адаптации живых организмов к почвенной среде обитания.

Практика. Экологические группы организмов и специфика адаптаций к обитанию в почвенной среде (составление таблицы, работа с литературой).

4. Организм – среда обитания

Теория. Особенности организма как среды обитания. Понятие симбиоза. Формы симбиоза. Примеры симбиотических отношений. Формы комменсализма. Отношения типа паразит – хозяин.

Практика. Адаптации к организменной среде обитания. Коадаптация паразитов и хозяев (работа с литературой, составление конспекта).

Тема 4. Ботаническое краеведение (1 час)

1. Экскурсия « Природные сообщества»

Посещение парка «Марьино», река Тосна.

Тема 5. Проектно - исследовательская деятельность по биологии (1 час)

1. Исследовательская работа по биологии

Теория. Что такое исследовательская работа по биологии. Методика проведения работ, оборудование. Введение к работе. Определение актуальности данной темы.

Практика. Защита рефератов по темам: Растения в геральдике. Растения – уникальные природные инженеры. Рекордсмены в мире растений.

Тема 6. Мир животных (5 часов)

1. Общие свойства живых существ

Теория. Зоология – наука о животных. Функциональная структура животных клеток. Общая характеристика животных. Многообразие животных.

Практика. Работа с картой «Распространение животных на Земле».

2. Процессы развития Простейших

Теория. Характеристика Простейших. Классификация подцарства Простейшие. Размножение и развитие Простейших.

Практика. Изучение многообразия представителей типа Простейшие.

3. Периоды развития Многоклеточных

Теория. Общая характеристика Многоклеточных животных. Органогенез. Метаморфоз. Регенерация. Старение и смерть.

Практика. Строение систем органов многоклеточных организмов (работа с научной литературой, оформление таблиц).

4. Гетеротрофы

Теория. Понятие гетеротроф. Типы гетеротрофного питания: галозойный, сапрофитный, симбиоз, паразитизм. Примеры организмов гетеротрофов.

Практика. Изучение различных способов питания на примере животных живого уголка.

5. Семинар «Удивительные животные»

Практика. Защита учебных проектов по темам: Редкие и исчезающие животные Красной книги; Животные в геральдике.

Тема 7. Экология популяций (3 часа)

1. Экосистема

Теория. Вид- популяция – биоценоз – биогеоценоз- биосфера. Законы организации экосистем. Саморазвитие экосистем – сукцессия.

Практика. Решение задач и упражнений по теме: «Экосистема».

2. Обмен веществ и энергии в живом веществе

Теория. Законы биологической продуктивности. Цепи питания. Пирамида биопродуктивности.

Практика. Составление пищевых цепей различных экосистем.

3. Внутривидовые отношения

Теория. Стайный и стадный образ жизни. Внутривидовые отношения при одиночном и семейном образе жизни. Колониальный образ жизни. Преимущества колониального образа жизни и его эволюционная значимость.

Практика. Наблюдение за внутривидовыми отношениями животных живого уголка.

Тема 8. Клиническая анатомия человека (4 часа)

1. Основы общей гистологии. Физиология нервной системы

Теория. Гистология - наука о тканях. Особенности и разнообразие тканей животных: эпителиальные, соединительные, мышечная, нервная. Функции тканей в связи с выполняемыми функциями. Нейроны. Нервный импульс. Передача в синапсе. ЦНС. Рефлексы и рефлекторные дуги.

Практика. Работа с научно – популярной литературой.

2. Бартер внутри нас. Легкие ли легкие или воздушный пузырек

Теория. Основной обмен. Вещества служащие источниками энергии. Углеводный, липидный, белковый обмены. Механика процесса дыхания. Газообмен между легкими и кровью. Асфиксия. Механизмы регуляции дыхания.

3. Путешествие по маршруту Пиннокио. Драгоценный фильтр – почки

Теория. Строение пищеварительного тракта. Химия пищеварения. Механизмы стимуляции пищеварительных желез. Заболевания пищеварительного тракта. Мочевыводящие пути. Регуляторная функция почек. Вещества, содержащиеся в моче. Заболевания почек.

4. Маленький хозяин большого дома. Развитие человека

Теория. Сердце. Сокращение сердца. Сердечный цикл. Заболевания сердца и сосудов. Эволюция полового размножения у животных. Строение половых клеток. Зародышевые оболочки. Эмбриональное развитие. Взаимодействие материнского организма и плода.

Тема 9. Экология человека (2 часа)

1. Вода и ее загрязнение. Воздух и здоровье человека.

Теория. Загрязнение вод. Бытовые и промышленные загрязнения. Влияние загрязненных вод на здоровье человека. Воздух и его состав. Основные характеристики атмосферы. Запыленность воздуха. Кислотные осадки. Влияние загрязненного воздуха на здоровье человека.

Практика. Работа «Какую воду мы пьем». «Каким воздухом мы дышим».

2. Химическое и биологическое загрязнение среды

Теория Что такое химическое загрязнение. Химические загрязнители. Канцерогены. Влияние химического загрязнения на здоровье человека.

Практика. Практическая работа «Обнаружение нитратов во фруктах и овощах».

Тема 10. Введение в биологию клетки. Лаборатория внутри нас (3 часа)

1. Элементы, содержащиеся в живых организмах

Теория. Макроэлементы. Углерод и его значение. Водород, свойства и значение. Кислород, его свойства, значение. Азот, его свойства, значение. Микроэлементы.

Практика. Работа с научно – популярной литературой.

2. Сахариды. Липиды

Теория. Разнообразие углеводов (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Их свойства и значение в организме. Компоненты и образование липидов. Свойства и функции липидов.

Практика. Работа с научно – популярной литературой « Роль сахаридов и липидов в обмене веществ и энергии»

3. ДНК – РНК – белок. Метаболический аппарат клетки

Теория. История открытия ДНК. Структура ДНК. Структура РНК. Гены, рибосомы, белки. Синтез белка. Классификация белков. Обмен веществ в клетке. Катализ. Ферменты и их свойства.

Практика. Решение задач на построение цепи ДНК (используя принцип комплементарности); содержание (в %) каждого вида нуклеотидов; длину ДНК.

Тема 11. Генетика раскрывает тайны (2 часа)

1. Тайны генома

Теория. Ген. Современное представление о гене. Ген как единица функций. Ген как единица кроссинговера. Ген как единица мутации.

Практика. Решение генетических задач.

2. Основы генетики человека

Теория. Хромосомная и цитоплазматическая наследственность. Пол. Генетическое определение пола. Гены и здоровье.

Практика. Решение задач «Определение принадлежности детей их родителям».

Тема 12. Эволюция – история жизни (3 часа)

1. Основы и теории эволюции

Теория. История развития эволюционных концепций. Возникновение жизни. Современные представления. Мутации – материал эволюции. Естественный отбор и изменчивость. Видообразование.

Практика. Работа с дополнительной литературой и составление конспекта « Направления эволюции».

2. Филогения

Теория. Систематика и история рода. Выявление родства на основе морфологии и анатомии; эмбриологии; молекулярной биологии и серологии; паразитологии; биогеографии. Переходные формы.

Практика. Составление опорного конспекта по теме: « Эндемичные формы».

3. Антропогенез

Теория. Антропология. История развития антропологии. Ископаемые и живые представители вида Человек разумный. Человек в системе организмов.

Практика. Работа с научно – популярной литературой по теме: «Современное состояние рас».

III. Тематическое планирование

№	Раздел. Тема.	Количество часов	В том числе		
			теория	практика	экскурсии
1	Биология – наука о живой природе	1	1	1	
2	Жизнь растений, грибов, лишайников	5	5	5	
3	Основы экологических знаний	4	4	4	

4	Ботаническое краеведение	1			1
5	Проектно- исследовательская деятельность по биологии	1	1	1	
6	Мир животных	5	5	5	
7	Экология популяций	3	3	3	
8	Клиническая анатомия человека	4	4	4	
9	Экология человека	2	2	2	
10	Введение в биологию клетки.	3	3	3	
11	Генетика раскрывает тайны	2	2	2	
12	Эволюция – история жизни	3	3	2	
	Итого	34	34	33	1