

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»
ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ
«ТОЧКА РОСТА»

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического
совета
Протокол
от « 31 » мая 2022 г.

№ 13

УТВЕРЖДЕНО



Приказ
от « 23 » июня 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

(наименование учебного предмета/курса)

7- 8 класс (13 – 14 лет)

(возраст обучающихся)

1 год

(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ: Сергеева Татьяна Александровна

г. Полярный
2022 г

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Практическая биология» рассчитана для учащихся 7-8 классов. Программа составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями, утвержденными приказом Министерством просвещения РФ от 30.09.2020 №533);
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Письмо Министерства просвещения РФ «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» от 31 января 2022 г. N ДГ-245/06;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, но и на личностный рост ребенка. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 7-8 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний и навыков на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На занятиях внеурочной деятельности по биологии в 7-8 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 7-8 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективной и индивидуальной деятельности, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает всебя вопросы, касающиеся основ проектно-

исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления многообразия, строения и значения живых организмов, подготовить коллиадам, конкурсам различного уровня.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, сопорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ереализации, обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

Адресат программы.

- Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 13-14 лет.
- Уровень программы – базовый.
- Объём программы – 68 часов
- Формы обучения – очная.
- Срок освоения программы: 1 год.
- Режим занятий. Занятия проводятся – 1 раз в неделю по 2 часа.
- Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.
- Виды занятий – лекции, практические работы, опыты, викторины, устные журналы

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений об биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
- развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию во олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности (умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи);
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание

биологических объектов и процессов;

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать эстетическую точку зрения объекты живой природы.

Структура программы

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

- Введение,
- Практическая ботаника
- Практическая зоология
- Практическая анатомия
- Практическая экология

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии:

- Ботаника-наука о растениях.
- Зоология - наука, предметом изучения которой являются представители царства животных.
- Микология-наука о грибах.
- Физиология -наука о жизненных процессах.
- Цитология – наука о клетке.
- Гистология - наука о тканях.
- Экология-наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
- Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов.
- Морфология изучает внешнее строение организма.

Содержание

№	Название	Количество часов
Введение	Введение	2
Раздел 1	Практическая ботаника	16
Раздел 2	Практическая зоология	16
Раздел 3	Практическая анатомия	16
Раздел 4	Практическая экология	16
Резервное время		2

Введение (2 часа) В введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении практических работ. Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практически лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини-исследование «Микромир» (работав группах после следующей презентации).

Раздел 1. Практическая ботаника (16 часов) Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работы с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Мурманской области.

Практически лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Мурманской области»

Раздел 2. Практическая зоология (16 часов) Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой.

Практически лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини-исследование «Птицы на кормушке»
- Проект «Красная книга животных Мурманской области»

Раздел 3. Практическая анатомия (16 часов)

Понятие о клетках и тканях многоклеточных организмов. Определение тканей. Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Мышечные ткани. Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных. Ткани внутренней среды. Соединительная ткань. Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Кровь. Элементы крови позвоночных животных и человека. Функции крови. Воспаление и иммунитет. Ткани и клетки, принимающие участие в защитных реакциях

организма. Иммуитет; понятие об основных типах иммунитета. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века; смертельная опасность этой болезни для человека и пути борьбы с ее распространением. Ткани нервной системы. Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани: нейроны и глиальные клетки. Универсальный характер работы нервных клеток всех организмов. Межнейронные взаимодействия; синапсы. Глия— важный элемент нервной системы. Участие глии в образовании оболочек нервных волокон, в обменных процессах в нервной ткани и непосредственной работе нейронов и синапсов. Регенерация в нервной системе. Стволовые клетки в нервной системе взрослых животных и человека — источник обновления нейронов.

Практические лабораторные работы:

- Изучение клеток эукариот.Работасинформацией.
- Эпителиальные ткани.
- Особенности строения мышечных тканей.
- Соединительные ткани.
- Изучение тканей внутренней среды организма.
- Изучение нервной ткани.Изучение электронных микрофотографий нервной ткани.
- Оформлениедокладаипрезентациипоопределеннойтеме.

Раздел4.Практическая экология(16часов)Факторы среды. Экологические факторы.Понятие толерантности в экологии. Экологические группы растений. Экологические группы животных. Экологические пирамиды. **Законы социальной экологии. Экологические проблемы Кольского севера. Польза и вред сотовых телефонов.**

Учебно-исследовательская деятельность.Какправильновыбратьтему,определитьцельзадачиисследования. Какиесуществуют методы исследований. Правила оформлениярезультатов. Источники информации. Выполнениесамостоятельногоисследованияповыбранномумодулю.Представлениерезультатов. Отработка практической части олимпиадных заданий с цельюдиагностикиполученныхуменийи навыков.

Практические лабораторные работы:

- Работасинформацией.
- Экологические пирамиды.
- Оформлениедокладаипрезентациипоопределеннойтеме.

Резервное время: 2 часа

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль«Физиологиярастений»

- Движениерастений
- Влияниестимуляторовростанаростиразвитиярастений
- Прорастанисемян
- Влияниеприщипкинаросткорня

Модуль«Экологическийпрактикум»

- Определениестепенизагрязнениявоздухаметодомлипкой ленты

- Определениезапыленностивоздухавпомещениях.

**Тематическое планирование с определением основных форм
организациивнеурочнойдеятельности**

№	Темазанятия	Всего часов	Количество часов		Формы организациидеят ельности
			Аудит орные	Внеауд иторн ые	
Введение(2часа)					
1	План работы. ВводныйинструктажпоТБ припроведениилаборатор ныхработ.	1	1		Беседа
2	Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований	1	1		Беседа, оформление работы в соответствии с правилами биологического рисунка.
Раздел 1.Практическая ботаника(16часов)					
3-4	Приборыдлянаучныхисс ледований, лабораторноеоборудова ние	2	2		Практикум
5-6	Техникабиологическогогор исункаи приготовлениемикропре паратов	2	2		Практическаяработа «Устройство микроскопа и рассматривание микропрепаратов»
7-8	Фенологическиенаблюде ния«Осеньвжизни растений»	2	2		Практическаяработа «Рассматривание листовыххлпстинок с различными пигментами»
9-10	Техникасбора,высушива нияимонтировки гербария	2	2		Практическаяработа «Монтировка гербария»
11-12	Морфологическоеописан иерастений	2	2		Беседа, работа с гербариями
13-14	Определяемиклассифици руем	2	2		Практика сопределителя ми
15-16	Созданиекаталога «Видовоеразнообразие растенийМурманской области»	2	2		Практическая работа

17-18	Обобщающее занятие. Викторина	2	2		Игровая викторина
Раздел 2. Практическая зоология (16 часов)					
19-20	Система животного мира	2	2		Составление буклета
21-22	Определяем классифицируем	2	2		Беседа
23-24	Практическая орнитология	2	2		Устный журнал
25-26	Практическая ихтиология	2	2		Беседа
27-28	Практическая энтомология	2	2		Беседа
29-30	Пищевые цепи и сети	2	2		Диспут
31-32	Создание каталога «Видовое разнообразие Животных Мурманской области»	2	2		Практическая работа «Изготовление каталога»
33-34	Определяем животных по следам и контуру.	2	2		Галерея следов
Раздел 3. Практическая анатомия (16 часов)					
35-36	Понятие о клетках и тканях	2	2		
37	Классификация тканей	1	1		Практическая работа. Изучение гидры под микроскопом.
38	Эпителиальные ткани.	1	1		практическая работа
39	Мышечные ткани.	1	1		практическая работа
40	Соединительная ткань	1	1		практическая работа
41	Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань).	1	1		Изучение модели ланцетника
42	Кровь	1	1		беседа

43	Воспаление и иммунитет	1	1		беседа
44	Иммунитет; понятие об основных типах иммунитета.	1	1		беседа
45-46	СПИД — чума XX века; смертельная опасность этой болезни для человека и пути борьбы с ее распространением.	2	2		беседа
47-48	Ткани нервной системы.	2	2		практическая работа
49-50	Оформление доклада и презентации по определенной теме	2	2		презентация работ
Раздел 4. Практическая экология (16 часов)					
51-52	Факторы среды. Экологические факторы	2	2		беседа
53-54	Понятие толерантности в экологии	2	2		беседа
55	Экологические группы растений	1	1		беседа
56	Экологические группы животных	1	1		беседа
57	Экологические пирамиды	1	1		практикум
58	Законы социальной экологии	1	1		диспут
59-60	Экологические проблемы Кольского севера	2	2		беседа
61-62	Польза и вред сотовых телефонов	2	2		диспут
63-64	Здоровый образ жизни.	2	2		беседа
65-66	Проектно-исследовательская деятельность.	2	2		Защита мини-проекта
67-68	Резерв	2	2		
	Итого	68	68		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения внеурочной деятельности

1. Дажо Р. Основы экологии. М., Прогресс, 1999 г.
2. Нога Г. С. Опыты и наблюдения над растениями. М., Просвещение, 2017 г.
3. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. М.: Просвещение, 2016.
4. Григорьев Л. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2018.
5. Криволапова Н. А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5 – 8 классы / Н. А. Криволапова. – М.: Просвещение, 2014 г.
6. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии и использованию оборудования центра «Точка роста» (Москва, 2021 год).

Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru/>) . «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»

<http://www.fcior.edu.ru/>

www.bio.1september.ru – газета «Биология»

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.km.ru/education – учебные материалы и словарь на сайте «Кирилли Мефодий»

<http://video.edu-lib.net> – учебные фильмы

<http://www.klass39.ru/zanimatelnye-eksperimenty-dlya-detej-opyty-s-rasteniyami/>

Интернет-сайты

<http://cellbioutmb.edu> — сайт университета Юта (США) по клеточной биологии, гистологии, анатомии и физиологии

<http://www.biology.com/campbell> — сайт учебника по биологии

<http://www.uni-mainz.de/FB/Madizin/Anatomie/Workshop> — сайт университета Майнца (Германия) по микроскопической анатомии, цитологии и гистологии

<http://www.nature.ru> — сайт МГУ (Россия) по всем разделам биологии, медицины и другим наукам (статьи, рефераты, обзоры)

<http://www.isscp.rssi.nl> — сайт Соросовского образовательного журнала (все статьи в

[свободном доступе\)](#)

Материально-техническое обеспечение

Компьютер

Мультимедийный проектор

Комнатные растения

Живые объекты

Световые микроскопы

Лупы

Лабораторное оборудование

Наборы микропрепаратов