

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»**

Программа рассмотрена
на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ №9

Протокол № 11
от 13.05.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Практическая биология»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 12-14 лет

Составитель:
педагог дополнительного образования

Сидорчук А.В.

г. Заполярный
2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей, образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Программа «Практическая биология» имеет **естественнонаучную направленность**, так как она нацелена на изучение объектов живой природы, взаимосвязей между ними, на экологическое воспитание детей и на формирование практических навыков в области природопользования и охраны природы. Изучение биологических наук – основа формирования естественнонаучного мировоззрения. Это способствует не только познанию природы, но и вооружает человека знаниями, необходимыми для практической деятельности. Содержание занятий расширяет и углубляет знания школьников по биологии и содержит информацию об особенностях живых организмов и их жизненных проявлениях. Данная программа позволяет реализовать связь теоретических и практических знаний предметов естественного цикла, активизировать познавательную деятельность учащихся в области углубления знаний учащихся о здоровом образе жизни и сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих. Программа позволит учащимся расширить знания по биологии, экологии человека, развить творческие способности, сформировать практическую деятельность в изучаемых областях знаний.

При составлении образовательной программы были учтены требования к современной образовательной программе, которые изложены в документах:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022года N 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства образования и науки Мурманской области от 19 марта 2020 года №462 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28, г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи». Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

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 6-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На занятиях по биологии в 6-7 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 6,7 классах достаточно велико, поэтому реализация дополнительной программы «Практическая биология» будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя 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 о многообразии, строении и значении живых организмов.

Биологическая грамотность необходима, прежде всего, потому, что биологическая наука лидирует в естествознании и занимает ключевые позиции в медицине, гигиене, здравоохранении, валеологии, экологии человека, охране окружающей среды, обеспечении населения продуктами питания и лекарственными препаратами. Современный человек должен не только знать собственный организм, но и хорошо ориентироваться в среде своего обитания, иметь достаточно широкое представление о многообразии живых природных объектов, об их роли в жизни каждого из нас. Человек, лишенный активного познания природы, не способен на сострадание, ему непонятны краски и процессы природы, он не осознает собственную зависимость от природы, ему чуждо понятие любви и уважения даже к самому себе.

Предлагаемая программа «Практическая биология», основываясь на знаниях общеобразовательной школы, способствует формированию научной картины мира, выводит на новый, более высокий уровень обобщения, систематизации, понимания методов исследования процессов и явлений, происходящих в окружающем мире. Обращаясь к собственному опыту, усвоенным в школе знаниям, обучающиеся осознают их подлинный смысл и значение, рассматривая их как продукт человеческого творчества, общечеловеческой культуры. Таким образом, программа носит ярко выраженный мировоззренческий, методологический и рефлексивный характер.

Данная программа обеспечивает развитие метапредметных умений и навыков, мышления и творческого потенциала, нравственной и эмоциональной сфер, исследовательских умений и навыков, творческих способностей личности обучающегося, способствует формированию экологического сознания. Как правило, обучающиеся приходят в учреждения дополнительного образования, уже имея познавательную мотивацию в области экологии и биологии, и задачей педагога становится поддержание и развитие их специальных интересов. Более половины обучающихся связывают с экологией и биологией свою профессиональную судьбу, поступая в дальнейшем в профильные вузы. Так осуществляется профессиональная ориентация и подготовка обучающихся, востребованных впоследствии как практиков, способных оптимизировать сложную экологическую ситуацию в различных регионах страны.

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

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к биологии, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат- участие в олимпиадах, биологических конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях. Содержание программы направлено на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- формирование общей культуры обучающихся;

Данная программа имеет ряд **особенностей**:

- в сравнительно короткое время каждого занятия учащиеся должны овладеть определёнными практическими навыками;
- овладение практическими навыками и предполагает активную самостоятельную работу учащихся, что позволяет повысить учебную мотивацию;
- теоретический материал неразрывно связан с практикой, и каждое занятие является логическим продолжением предыдущего.

Цель и задачи программы

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

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о 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 в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Уровень сложности освоения программы-«базовый»

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 12-14 лет.

Объём программы – 36 часов.

Формы обучения – очная.

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий. Занятия проводятся – 1 раз в неделю по 1 академическому часу(45 минут)

Состав группы – постоянный.

Контроль результативности обучения.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
Текущий контроль		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного	Педагогическое наблюдение

	материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	
Промежуточный контроль		
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Защита творческого проекта

В начале учебных занятий педагогом проводится вводный контроль для определения начального уровня знаний обучающихся в форме анкетирования «Знаю - не знаю».

В течение учебного года педагог методом наблюдений отслеживает развитие обучающихся по следующим параметрам:

- качество и способность обучающегося работать самостоятельно и творчески;
- проявление инициативы к решению биологических проблем ближайшего окружения; умение обучающихся организовать и оформить учебно-исследовательскую работу;
- качество выполнения проектов, исследовательских работ;
- творческая активность участия в мероприятиях (конкурс, олимпиада, акция, конференция и т.д.) различного уровня (анализ результатов участия).

Воспитательные и развивающие результаты отслеживаются по параметрам:

- на изучение живой природы; приобретение практических навыков;
- активная жизненная позиция детей;
- разумное отношение к своему здоровью;
- сформированность коммуникативной культуры в детском коллективе;
- выбор личных, жизненных приоритетов.

Формы контроля знаний и умений: промежуточная, итоговая аттестация в различных формах: тест, олимпиада по экологии, викторины, участие в конкурсах и выставках

Ожидаемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных
- Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводыи 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:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- 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; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов			Форма контроля
		итого	теория	практика	
	Раздел «Лаборатория Левенгука» (5 часов)	1.5	2	3	
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1	1		Педагогическое наблюдение
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	1		1	Педагогическое наблюдение
3	Знакомство с устройством микроскопа	1		1	Педагогическое наблюдение
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	1	1		Педагогическое наблюдение
5	Мини-исследование «Микромир»	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
	Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)	16	2	14	
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1		1	Педагогическое наблюдение
8	Техника сбора,	1	1		Педагогическое

	высушивания и монтировки гербария				наблюдение
9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		1	Педагогическое наблюдение
11	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
12	Определяем и классифицируем	1	1		Педагогическое наблюдение
13	Определяем и классифицируем	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
14	Морфологическое описание растений	1		1	Педагогическое наблюдение
15	Морфологическое описание растений	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
16	Определение растений безлиственном состоянии	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос
17	Определение растений безлиственном состоянии	1		1	Педагогическое наблюдение
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1		1	Педагогическое наблюдение
19	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1		1	Педагогическое наблюдение
20	Редкие растения Мурманской области	1		1	Педагогическое наблюдение
21	Редкие растения Мурманской области	1		1	Педагогическое Наблюдение, опрос

	Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)	8	3	5	
22	Система животного мира	1	1		Педагогическое наблюдение
23	Определяем и классифицируем	1	1		Педагогическое наблюдение
24	Определяем животных по следам и контуру	1		1	Педагогическое наблюдение
25	Определение экологической группы животных по внешнему виду	1		1	Педагогическое наблюдение
26	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1		1	Педагогическое наблюдение
27	Проект «Красная книга Мурманской области»	1	1		Педагогическое наблюдение
28	Проект «Красная книга Мурманской области»	1		1	Педагогическое наблюдение
29	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1		1	Педагогическое наблюдение
	Раздел 4 .Биопр актикум (6часов)	5	3	2	
30	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации		1		Педагогическое наблюдение
31	Как оформить результаты исследования		1		Педагогическое наблюдение
32	Физиология растений		1		Педагогическое наблюдение
33	Экологический практикум. Подготовка к отчётной конференции			1	Педагогическое наблюдение

34	Отчетная конференция			1	Педагогическое наблюдение
35	Отчетная конференция			1	Педагогическое наблюдение
36	Отчетная конференция			1	Педагогическое наблюдение

Содержание

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часов) 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.

Практические лабораторные работы:

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

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов) Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Мурманской области.

Практические и лабораторные работы:

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

Проектно-исследовательская деятельность:

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

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов) Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и 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. Подкормка

птиц.

Практические и 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 4. Биопрактикум (6 часов) Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Как существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

- Работа с информацией (посещение библиотеки).
- Оформление доклада и презентации по определенной теме.

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

- Движение растений
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Экологический практикум»

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещении

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Структура программы

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая зоология,
- Биопрактикум.

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.
- Экология - наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.
- Бактериология - наука о бактериях.
- Орнитология - раздел зоологии, посвященный изучению птиц.
- Биогеография - наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов.

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, вводное, итоговое.

На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Основные способы и формы работы с детьми:

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, экскурсии, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

Индивидуальная форма работы тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания.

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

Микрогрупповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Формы работы: экологические ситуации, наблюдение, исследование, совместные проекты.

Тип занятий - учебно-тренировочный.

Формы обучения младшего школьного и подросткового возраста основам экологии очень разнообразны: это тематические занятия, практикумы, экскурсии, викторины, участие в экологических акциях, конкурсах и др.

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

В основе организации образовательного процесса лежат следующие педагогические принципы:

- 1. Принцип объективности, научности** выражается в отборе содержания обучения, которое основано на положениях, соответствующих фактам, выражает состояние современной науки. Приобщаясь к элементам научного поиска, исследовательским методам, обучаемые овладевают умением отличать истинные положения отложных.
- 2. Принцип связи теории с практикой.** Главной особенностью этого принципа и является то, чтобы обучающиеся прежде всего понимали значение теории в жизни человека, в его практической деятельности. И, чтобы они умели применять усвоенные знания для решения задач практического характера, которые возникают перед ними. Такие умения являются одним из важнейших критериев качества знаний обучающихся.
- 3. Принцип последовательности, систематичности** требует, чтобы преподавание велось в определенном порядке, системе, было построено в строгой логической последовательности.

Это означает, что изучаемый материал должен четко планироваться, делиться на законченные разделы, модули, шаги, в каждой учебной теме следует устанавливать идейные центры, главные понятия, подчиняя им все другие части занятия. Успех любого занятия определяется в первую очередь его строгой логикой, нельзя тем не менее забывать, что логика должна сочетаться с эмоциями, чувствами. Для этого используются яркие факты, образы, которые, однако, должны быть естественно вплетены в ткань изложения, углублять и закреплять учебный материал, а не отвлекать от усвоения его главного понятийного содержания.

4. Принцип природосообразности. Воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с

общими законами развития человека сообразно его полу и возрасту. Образование строится в соответствии с природой ребенка, его психической конституцией, его способностями. Содержание программы должно быть безопасным, целесообразным, соразмерным.

5, Принцип интегративности. предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний по экологии, химии, географии (краеведению).

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1. Словесный метод:

- рассказ, беседа, обсуждение;
- инструктаж (правила безопасной работы с инструментами);
- словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2. Метод наглядности:

- наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи;

3. Практический метод:

- наблюдения
- практические работы
- экскурсии;

4. Объяснительно-иллюстративный:

- сообщение готовой информации;

5. Частично-поисковый метод:

- выполнение практических работ;

6. Метод индивидуальных проектов:

- поиск новых приемов работы с материалом.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса

Программное содержание, методы, формы, средства обучения отбирались с учетом выше обозначенных принципов и основных направлений развития дополнительного образования, отраженных в Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).

Содержание программы ориентировано на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в
- интеллектуальном развитии; формирование и развитие творческих
-
-

способностей обучающихся;
выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся;
создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития и творческого труда обучающихся.

Основной формой организации учебного процесса по данной программе является занятие, но предусмотрено регулярное включение в образовательный процесс таких форм, как игра-викторина, экскурсия, научно-исследовательские экспедиции, тренинг, дискуссия, дебаты, конференция, самостоятельная работа обучающихся по выбранным темам, индивидуальные и групповые консультации. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки обучающихся.

На занятиях применяются различные методы, приемы и средства обучения, например беседы, семинары, самостоятельные работы обучающихся, подготовка ими рефератов или кратких сообщений, диспутов, коллоквиумов, конференций, экскурсии (в лес, на озера, реки, живой уголок), круглые столы, лабораторны

и практические работы, игры и викторины.

Данная программа носит практический характер. Теоретические сведения усваиваются детьми в ходе практической работы, выполнения проекта или бесед с педагогом. Может быть использован проектный метод обучения. Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний, программой предусматривается проведение ряда лабораторных и практических работ. Выполнение этих работ дает возможность обучающимся самостоятельно открывать для себя что-то новое, делать выводы, анализировать ситуацию с выдвижением гипотез, что ведет к более глубокому усвоению общебиологических понятий и процессов.

Большое значение в формировании биологических знаний отводится экскурсиям. Главная цель всякой естественной экскурсии должна заключаться не в том, чтобы показать детям и заставить их запомнить вид и название нескольких десятков живых существ, и не в том, чтобы научить находить и описывать морфологические и биологические особенности организма, а в том, чтобы показать им и научить их видеть жизнь природы, ввести их в понимание биологических процессов. Нужно обращать внимание детей на явление общего характера, причем отдельные организмы являются только примерами, иллюстрирующими данное явление. Только при этом неслучайном условии можно достигнуть того, что обучающиеся будут представлять себе жизнь окружающей природы в виде ряда тесно связанных явлений, а не в виде отдельных существ, отличающихся теми или иными удивительными особенностями. Каждая экскурсия дает хороший материал для воспитания эстетических чувств, понимания экологических связей, единства и целостности природных комплексов.

Экспедиция – это модель организации познавательной деятельности, которая реализует следующие задачи:

1. дополнить и закрепить знания по различным предметам;
2. развивать исследовательскую компетентность;
3. формировать у школьников образ родного края и чувство любви к Родине;
4. развивать у детей осознание собственной пользы при решении

социально значимых научных и практических задач.

Экспедиции являются одной из эффективных форм организации учебно-исследовательской деятельности, поскольку позволяют изучать самые разные объекты в их реальном окружении, в действии и дают бесконечно большой материал для собственных наблюдений, анализа и осмысления. На экспедициях дети учатся ориентироваться на местности, наблюдать, сравнивать, видеть нужные объекты, находить примеры взаимосвязи организмов друг с другом и с условиями окружающей среды. Разнообразные и совершенные по строению и степени приспособленности к среде растения и животные, которых можно наблюдать в природе,— наиболее сильное средство воздействия, формирующее у обучающихся конкретные представления о природных экологических системах — биогеоценозах и развивающие способности обучающихся к исследованию природных комплексов.

Учебное время распределяется таким образом, чтобы определенная часть его (примерно 10-15%) использовалась на подготовку и проведение массовых мероприятий в рамках детского объединения в каникулярное время и на участие в городских конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях.

Работа с родителями является одним из важнейших факторов, влияющих на функционирование и развитие объединения дополнительного образования. В течение учебного года педагог планирует и проводит следующие мероприятия:

МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые **условия**:

- наличие учебного кабинета с учебной доской;
- библиотечный фонд (энциклопедии и справочники),
- наличие разнообразных средств обучения:
- компьютер (ноутбук) с возможностью использования сети Интернета;
- медиа-проектор;
- аудио- и видеоматериалы;
- аудиоаппаратура;
- микроскоп;
- лупы;
- глобус,
- компас,
- географические карты,
- географический атлас,
- термометр,
- химические реактивы (набор)
- лабораторная посуда.

Дидактические и методические материалы:

- наличие наглядного материала (иллюстрации, плакаты, выставочные стенды);
- наличие демонстрационного материала (фотоальбомы, видеофильмы, аудиозаписи);

- научно-популярная литература;
- наличие рабочей учебной программы.

ЛИТЕРАТУРА:

Литература для педагога:

- Астрономия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- Биология/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная).
- Физика/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2017. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- Химия/ П. М. Волцит. – Москва: Издательство АСТ, 2018. 47, [1]с.: ил. – (Тетрадь научная)
- Дневник наблюдений : Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблшер, 2017. – 48 с.: ил

Литература для детей и родителей:

- Нескучная биология / А. Ю. Целлариус; коллектив художников – Москва : Издательство АСТ, 2018 – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- Физика без формул / Ал. А. Леонович; художник Ар. А. Леонович – Москва : Издательство АСТ.- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- Занимательная химия / Л. А. Савина; Худож. О. М. Войтенко – Москва: Издательство АСТ- 2018. – 223, [1] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- Увлекательная география / В. А. Маркин – Москва: Издательство АСТ,2018. – 222, [2] с.: ил.- (Простая наука для детей)
- Перельман Я.И. Занимательная астрономия. – М.: Наука, 2000
- География/ А. Мещерикова. – Москва: Издательство АСТ, 2017. -45, [3]с.: ил. – (Почемучкины опыты и эксперименты)
- Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с
- Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблшер, 2017. – 48 с

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов по программе	Режим занятий
1 год	01.09.2023 В соответствии с расписанием занятий	20.05.2024 В соответствии с расписанием занятий	34	34	1 раз по 1 академическому часу

Оценочные материалы
для определения уровня теоретической и практической
подготовки учащихся по программе

«Практическая биология»

Входной контроль

1. В клетку из окружающей среды поступают вещества через:
 - а) ядро
 - б) клеточную мембрану
 - в) вакуоль
 - г) цитоплазму

2. Наследственная информация о строении и функциях клетки содержится в:
 - а) хлоропластах
 - б) вакуолях
 - в) цитоплазме
 - г) ядре

3. Изучение объекта с помощью весов и линейки относится к методу:
 - а) разглядывания
 - б) измерения
 - в) наблюдения
 - г) экспериментирования

4. К неклеточным формам жизни относятся:
 - а) вирусы
 - б) бактерии
 - в) простейшие
 - г) дрожжи

5. В природном сообществе растения обычно выполняют роль
 - а) потребителя
 - б) производителя
 - в) разлагателя
 - г) концентратора

6. Полынь, ковыль, суслик, сайгак являются представителями природной зоны:
 - а) тайги
 - б) тундры
 - в) степей
 - г) широколиственных лесов

7. Клетку окружает и отделяет от внешней среды:
 - а) ядро
 - б) клеточная мембрана
 - в) вакуоль
 - г) цитоплазма

8. В создании органических веществ из неорганических участвуют:

- а) хлоропласты
- б) вакуоли
- в) цитоплазма
- г) ядро

9. Изучение объекта с помощью бинокля относится к методу:

- а) разглядывания
- б) измерения
- в) наблюдения
- г) экспериментирования

10. Ядро отсутствует в клетках:

- а) растений
- б) простейших
- в) грибов
- г) бактерий

11*. Большая панда является эндемиком:

- а) Австралии
- б) Евразии
- в) Южной Америки
- г) Северной Америки

Промежуточный контроль

1. Из предложенных растений выберите растения которые относятся дикорастущим растущих в полях и лугах
 - а) алтей лекарственный
 - б) ромашка аптечная
 - в) василек синий
 - г) горец птичий

2. Из предложенных растений выберите растения которые относятся дикорастущим сорным растениям
 - а) крапива двудомная
 - б) ромашка аптечная
 - в) василек синий
 - г) горец птичий

3. Из предложенных растений выберите растения которые относятся культивируемым растениям
 - а) алтей лекарственный
 - б) ромашка аптечная
 - в) мята перечная
 - г) подорожник большой

4. По следующему ботаническому описанию определите названия этого растения: Многолетнее травянистое растение высотой 30—150 см, с сильным характерным запахом, с многочисленными прямостоячими стеблями, ветвистыми в соцветии. Листья сверху темно-зеленые, снизу серовато-зеленые, расположены поочередно, перисто-рассеченные, прикорневые — длинночерешковые, стеблевые — сидячие. Цветочные корзинки — в густом щитковидном соцветии. Все цветки трубчатые, золотисто-желтые.
 - а) ромашка
 - б) календула
 - в) лютик ползучий
 - г) одуванчик

5. Определите, как называется система знаний о сезонных явлениях природы, сроках их наступления и причинах, определяющих эти сроки.
 - а) ботаника
 - б) фенология
 - в) селекция
 - г) биология

6. Определите начальный и конечный этап фенологических фаз.
 - а) бутонизация
 - б) цветения
 - в) весенний плач

г) увядания растений

7. Определите у каких растений наблюдается выделение водянистого сока из древесины растений при их повреждении

а) береза

б) ромашка

в) клен

г) подорожник

8. Определите время, когда происходит плач растений

а) после распускания почек

б) во время бутонизации

в) до распускания почек

г) во время цветения

9. Дайте определение понятию вегетационный период

а) период в течение которого возможен только цветения растений

б) период в течение которого возможен увядание растений

в) период в течение которого возможен рост растений

г) период в течение которого возможен только созревание плодов растений

10. Какую бумагу Вы выбрали бы для изготовления гербария

а) Журнал с глянцевого бумагой

б) газету, хорошо впитывающую влагу

в) картонные бумаги

г) фильтровальную бумагу

11*. Кем и когда был изобретен первый гербарий

а) 16 век, Луке Гини

б) 18 век, Луке Гини

в) 17 век, Пьер Кюта

г) 16 век, Пьер Кюта

Итоговый контроль

1. На какой пище медведь набирает запас жира, необходимый ему для зимовки?
 - а) На мясе мелких животных
 - б) На ягодах (воронике)
 - в) На листьях одуванчика
 - г) На древесных корнях

2. Как называется растение, которое раньше использовали для приготовления мармелада, пастилы, желе?
 - а) Мармеладная трава
 - б) Желейное дерево
 - в) Исландский мох
 - г) Картофель северный

3. Как называется редкая небольшая птичка, добывающая корм под водой?
 - а) Очанка
 - б) Северный подводник
 - в) Оляпка
 - г) Полярная сова

4. Какую птичку называют самой солнечной?
 - а) Пингвин
 - б) Полярная крачка
 - в) Солнечный воробей
 - г) Крохоль

5. Какой вечнозеленый кустарничек живет до 300 лет, а после пожара восстанавливается через 7-8 лет?
 - а) Черничник
 - б) Брусничник
 - в) Иван-чай
 - г) Клюквенник

6. Какой вид зайца живет в Мурманской области?
 - а) Русак
 - б) Беляк
 - в) Полярник
 - г) Пищуха

7. Как называется хищник, который является священным зверем у лопарей?
 - а) Волк
 - б) Рысь
 - в) Медведь
 - г) Лисица

8. Есть ли рога у самки северного оленя?

- а) Да, самка носит их всю зиму, а в начале лета они опадают
- б) Да, самка носит их всё лето, а в начале зимы они опадают
- в) Нет, у самки северного оленя нет рогов ни зимой, ни летом
- г) Да, появляются раз в 3 года

9. Сколько раз в год линяет лиса?

- а) 1 раз, весной
- б) 2 раза, весной и осенью
- в) 3 раза, весной, летом, осенью
- г) Весной, летом, осенью, зимой

10. Птица способная поворачивать голову на 270 градусов это -

- а) Оляпка
- б) Полярная крачка
- в) Сова
- г) Пингвин

11* Какая летающая птица, обитающая в Лапландском заповеднике, самая крупная?

- а) Лебедь-кликун
- б) Орлан белохвост
- в) Бородатая неясыть
- г) Сокол

