

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ПЕЧЕНГСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №22
им Б.Ф. Сафонова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ №22

Алексеева И.Н.
приказ № 118 от 02.06.2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности
«Практическая биология»**

Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации программы: 1 год
Составитель: Лебедева О.М.
педагог дополнительного образования
Центра образования естественно-научного
и технологического профилей «Точка роста»

2023г.

Пояснительная записка

Направленность (общеразвивающей) **естественнонаучная.** дополнительной программы «Практическая биология» общеобразовательной

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
- 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».
- Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Мурманской области от 19 марта 2020 года № 462 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области»
- Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015г №996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025г.»
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных образовательных программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242);
- 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».

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост

ребенка.

Обучение по образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 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 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность 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, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

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.

Адресат программы.

- Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 12-13 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 (по 45 минут с перерывом между занятиями).
- Состав группы – постоянный.
- Занятия – по группам.
- Группы – разновозрастные. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.
- Виды занятий – лекции, практические работы, опыты, экскурсии, викторины.

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.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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:

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.

Система оценки результатов освоения программы

Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме входного тестирования, текущего контроля, предполагается проведение итогового контроля.

Текущий контроль проводится в виде отчётов по практическим работам, самостоятельных творческих работ, итоговых учебно-исследовательских проектов. Итоговый контроль проходит в виде отчётной научно-практической конференции, где заслушиваются доклады учащихся по выбранной теме исследования, которые могут быть представлены в форме реферата или отчёта по исследовательской работе.

Критерии оценки. Оцениваются следующие умения и навыки обучающихся:

- находить необходимую информацию и использовать ее;
- аккуратно и тщательно выполнять учебные задачи (заполнять таблицы, отвечать на вопросы и т. д.);
- описывать биологические термины и законы;
- участвовать в спорах и обсуждениях, используя факты и соблюдая культуру речи, уважение к оппоненту;
- выполнять, оформлять и представлять авторские проекты;
- формулировать как личное мнение по экологическим проблемам, так и высказывать суждения от лица специалистов;
- проводить самоанализ, самооценку.

При организации образовательного процесса необходимо создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост

Структура программы

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

- Введение,
- 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.
- Систематика - научная дисциплина, о классификации живых организмов.
- Морфология изучает внешнее строение организма.

Содержание

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

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (10 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 (30 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 (16 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 (11 часов) Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие 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 помещениях

Материально-техническое обеспечение

- Микроскоп (оптический, монокулярный, без цифровой видеокамеры) - требуется 8 единиц на группу, используется 30% времени реализации программы;
- Микропрепараты - требуется 8 единиц на группу, используется 30% времени реализации программы;
- проектор, экран. - требуется 1 штука на группу, используется 80% времени реализации программы;
- Гербарный пресс (гербарная сетка) - требуется 8 штук на группу, используется 40% времени реализации программы.

Календарно - тематическое планирование

Дата	№	Тема	Количество часов и форма проведения
Введение (1 час)			
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Теория
Лаборатория Левенгука (10 часов)			
	2-3	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Теория
	4-6	Знакомство с устройством микроскопа. Настройка микроскопа.	Теория Практика
	7- 9	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Теория Практика
	10-11	Мини-исследование «Микромир»	Теория Практика
Практическая ботаника (30 часов)			
	12-13	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Теория
	14-15	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия
	16-17	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Теория
	18-19	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Теория
	20-21	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практика

22-23	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практика
24-25	Определяем и классифицируем	Практика с определителями
26-27	Определяем и классифицируем	Практика с определителями
28-29	Морфологическое описание растений	Теория
30-31	Морфологическое описание растений	Теория
32-33	Определение растений в безлиственном состоянии	Практика
34-35	Определение растений в безлиственном состоянии	Практика
36-37	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проект
38-39	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проект
40-41	Редкие растения Мурманской области	Проект
Практическая зоология (16 часов)		
42-43	Система животного мира	Творческая мастерская
44-45	Определяем и классифицируем	Практика
46-47	Определяем животных по следам и контуру	Практика
48-49	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум
50-51	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах

52-53	Проект «Красная книга Мурманской области»	Практика
54-55	Проект «Красная книга Мурманской области»	Практика
56-57	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия
Биопрактикум (11 часов)		
58	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Теория
59-60	Как оформить результаты исследования	Практика
61-62	Физиология растений	Теория
63-64	Экологический практикум	Исследовательская деятельность
65-66	Экологический практикум. Подготовка к отчетной конференции	Исследовательская деятельность
67-68	Отчетная конференция	Презентация работы

Учебно-методическое обеспечение программы.

Литература, рекомендуемая педагогам

1. Дажо Р. Основы экологии. М., Прогресс, 1975г.
2. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. М., Просвещение, 1976г.
3. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа - М.: Просвещение, 2013.
4. Григорьев Л.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011.

- 5.Криволапова Н. А. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5 – 8 классы / Н. А. Криволапова. – М.: Просвещение, 2013г.
- 6.Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» Москва, 2021г.
- 7.Пудовкина Н.В., Рабочев Г.И. и др. Воспитание экологической культуры во внеурочной деятельности учащихся: методическое пособие. – Самара: изд-во СГСХА, 2007.
- 8.Харитонов Н.П. Технология исследовательской деятельности по полевой биологии (методические рекомендации). – М.: ГОУ ЦРС ДОД, 2003.
- 9.В. А.Суворова. Опыт экологические работы со школьниками. Занятия, экологические игры, викторины, экскурсии/авт-сост., - Волгоград: Учитель, 2009-189. Издание 2009г.
10. <http://ru.wikipedia.org>
11. www.landgreen.ru
13. <https://youtu.be/OsQOzidUzIM>
14. <https://youtu.be/Y8zXdqieg5U>

Литература, рекомендуемая обучающимся

- 1.Акимушкин И.И. Мир животных. - М.: «Мысль», 1999. -440 с.
- 2.Астахов Ю.С. Экология для детей. – Самара, 1994.
- 3.Василевская Н.В., Шошина Е.В., Петрова И.А. Растительный мир Мурманской области. Учебное пособие для обучающихся 6-7 классов общеобразовательных учреждений Мурманской области. Мурманск. 2006.
- 4.Грунд-Торпе Х. Поделки и сувениры из природных материалов.-М.: «Мой Мир», 2006.
- 5.Захлебный А.Н., Зубарев А.Е., Скалон Н.В. Полевой экологический практикум: проект «Влияние человека на экосистему леса». Рабочая тетрадь. – М., 2003. 60 с. Кonyшева Н.М. Чудесная мастерская.-М.: «LINKA-PRESS»,1997.
6. Занимательная энциклопедия. Удивительный микроскоп. Иллюстрированный путеводитель. – М. 2016.-96 с.
- 7.Красная книга Мурманской области/ Правительство Мурман. Обо., Упр. Природ. Ресурсов и охрана окружающей среды МПР России по Мурман. Обл.; (Андреева В.Н. и др.; Худож.: А.М. Макаров). – Мурманск6 Кн. Изд-во, 2003. – 400 с., ил.

8. Крысько Н.А Нехорошева Г.В. Стильный коллаж. –М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. 2006.
9. Рахманов А.И. Птицы – наши друзья. – М.: Росагропроиздат, 1989, - 224 с.; ил.
10. Сосновский И.П. Редкие и исчезающие животные: По страницам Красной книги СССР. – М.: Металлургия, 1987.-367 с., ил.
11. Школьный атлас – определитель высших растений: Кн. для учащихся. – 2-е изд. - М.: Просвещение, 1991,-240 с.
12. Я познаю мир: Растения: Дет. Энцикл. / Авт.- сост. Л.А. Багрова; Худож. А.В.Кардашук, О.М. Войтенко. – М, : ООО «Издательство АСТ», 2002, -510 с.; ил.