

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общая общеобразовательная школа №269
Закрытого административно-территориального образования
Александровск Мурманской области»

«Рассмотрено»
Школьным методическим
объединением учителей
протокол № 1
от «30» августа 2023 г.
Руководитель ШМО
Рау С.М. /Рау С.М./

«Согласовано и одобрено»
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2023г.
Киселёва А.В. /Киселёва А.В./

«Утверждаю»
Директор МБОУ ООШ №269
Граб В.П. /Граб В.П./
Приказ № 210 о.д.
от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа дополнительного образования

«Биология от А до Я»

10-12 лет

(возраст обучающихся)

1 год

(срок реализации)

Разработчик:
Рау С.М.,
учитель биологии

ЗАО Александровск
г. Снежногорск
2023 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка.....	3
Цели и задачи программы.....	4
Содержание программы.....	5
Планируемые результаты... ..	9
Система оценки результатов освоения программы.....	10
Методическое обеспечение программы... ..	11
Список литературы... ..	11

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Биология от А до Я» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 (Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, 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»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 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)»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей».

Курс «Биология от А до Я» предназначен учащимся основной школы и ориентирован на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по биологии, формированию интереса к изучению биологии и научно-исследовательской деятельности. Важная особенность программы – формирование практических навыков исследования на базе местного материала наряду с изучением природы Кольского края. Программа способствует обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность, ответственно относиться к результатам своей работы.

Количество часов по учебному плану 1 час в неделю (34 часа в год).

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста»

Целевая аудитория: учащиеся 10-12 лет.

Формы обучения:

Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и дистанционные технологии обучения.

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

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: всестороннее развитие познавательных способностей и создание условий для формирования у обучающихся практических навыков в 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;
- расширение кругозора, создание стойкой мотивации к изучению предмета, популяризация интеллектуального творчества;
- развитие логического мышления, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;
- развитие личностных качеств, необходимых для решения повседневных и нетиповых задач с целью адекватной ориентации в окружающем мире;
- формирование культуры непрерывного образования и саморазвития;
- развитие навыков коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся;
- разумное и безопасное использование цифровых технологий, обеспечивающих повышение качества результатов образования;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Название раздела	Количество часов	В т.ч. практич. раб.
Введение	1	
Лаборатория Левенгука	4	2
Практикум ботаника	8	4
Практикум зоолога	8	4
Практикум исследователя	13	7
Итого	34	17

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (4 часа)

Методы биологической науки при проведении научного исследования. Оборудование лаборатории: приборы и инструменты для научных исследований. Р. Гук и А. Левенгук: история изобретения микроскопа. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы:

Ознакомление с оборудованием для научных исследований.

Изучение устройства увеличительных приборов и приёмов работы с ними.

Приготовление и рассмотрение микропрепаратов. Зарисовка и подписывание биологических объектов.

Рассмотрение клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа с оформлением результатов.

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини-исследование «Мой взгляд в микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практикум ботаника (8 часов)

Фенология. Осень в жизни растений. 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.

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии

Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталогов «Видовое разнообразие растений территории г. Снежногорск», «Растения нашей школы».

Проект «Редкие растения Кольского Севера»

Раздел 3. Практикум зоолога (8 часов)

Знакомство с системой животного мира. Отличительные признаки животных разных систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. Экологические группы животных. Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных

Определение животных по следам

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 «Охраняемые животные Мурманской области» («Морские животные», «Птицы», «Беспозвоночные», «Млекопитающие»)

Раздел 4. Практикум исследователя (13 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. 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 «Ботаника. Физиология растений»

Где прорастут семена? Дыхание семян.

Изучение механизмов испарения воды листьями

Движение растений.

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.

Прорастание семян.

Влияние прищипки на рост корня.

Способы вегетативного размножения растений.

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Строение клеток плесневых грибов

Изучение работы дрожжей.

Выращивание закваски.

Модуль «Экология»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Определение запыленности воздуха в помещениях.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дата	№ п/п	Тема занятий	Форма проведения
	1	Вводное занятие	Беседа - инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ в лаборатории. Входное тестирование.
Лаборатория Левенгука (4 часа)			
	2	Оборудование лаборатории: приборы и инструменты для научных исследований.	Практическая работа «Ознакомление с оборудованием для научных исследований»
	3	Устройство и работа микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов и приёмов работы с ними»

	4	Техника приготовления микропрепаратов. Биологический рисунок.	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка и подписывание биологических объектов»
	5	«Мой взгляд в микромир». Представление результатов исследования микропрепаратов.	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа с оформлением результатов. Выступления с результатами исследования.
Практикум ботаника (8 часов)			
	6	Фенология. Осень в жизни растений	Экскурсия
	7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
	8	Классификация гербарных растений	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
	9	Морфология. Описание растений гербария	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с определительными карточками).
	10	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».
	11-12	Создание каталогов «Видовое разнообразие растений территории г. Снежногорск», «Растения нашей школы»*	Работа над проектами
	13	Редкие растения Кольского Севера	Работа над проектами
Практикум зоолога (8 часов)			
	14	Фауна. Система животного мира	Творческая мастерская
	15	Классификация животных окрестностей г. Снежногорска	Практическая работа по определению животных (беспозвоночных и птиц)
	16	В зимнем лесу. Определяем животных по следам	Практическая работа «Определение животных по следам»
	17	Экология. Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».
	18	Практическая орнитология. Мини-исследование о подкармливании птиц зимой	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек
	19-20	Проекты «Охраняемые животные Мурманской области» («Морские животные», «Птицы», «Беспозвоночные», «Млекопитающие»)	Работа над проектами

	21	Зима в жизни растений и животных	Экскурсия с фенологическими наблюдениями
Практикум исследователя (12 часов)			
	22	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие
	23	Источники биологической информации	Практическая работа
	24	Оформление результатов исследования	Теоретическое занятие
	25-26	Ботаника. Физиология растений	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Где прорастут семена? Дыхание семян. • Изучение механизмов испарения воды листьями • Движение растений. • Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. • Прорастание семян. • Влияние прищипки на рост корня. • Способы вегетативного размножения растений.
	27	Микробиология	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Выращивание культуры бактерий и простейших. • Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.
	28	Микология	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Строение клеток плесневых грибов • Изучение работы дрожжей. • Выращивание закваски.
	29	Экология	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
	30	Экология	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> • Определение запыленности воздуха в помещениях.
	31-32	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов
	33-34	Отчетная конференция	Презентация работ
		Итого: 34 часа	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы дополнительного образования «Биология от А до Я» обучающиеся:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями (базовые логические действия, базовые исследовательские действия, работа с информацией).
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями (общение, совместная деятельность)
- овладение универсальными учебными регулятивными действиями (самоорганизация, самоконтроль, эмоциональный интеллект, принятие себя и других).

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы дополнительного образования:

- перечислять источники биологических знаний; профессии, связанные с биологией (4—5);
- различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности человека;
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Обучающиеся смогут:

- узнавать животных в природе, на картинках, по описанию;
- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;
- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды;
- прогнозировать последствия деятельности людей в природе;
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой 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.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Биология от А до Я» предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью;
- оборудования Центра «Точка роста» естественнонаучного профиля;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет);
- натуральных пособий (реальные объекты живой и неживой природы);
- изобразительных наглядных пособий (рисунки, схематические рисунки, схемы, таблицы, плакаты, презентации).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов творческих заданий, тематических тестов по разделам, инструкций для выполнения практических работ, таблиц, определителей, муляжей.

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе «Биология от А до Я» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических и проектных работ. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого биологического мышления и навыков аналитической деятельности планируются занятия по презентации творческих и практических работ, экскурсии, творческие мастерские.

Для реализации программы используются карточки-инструкции к лабораторным и практическим работам, определители растений и животных, дидактические карточки, разработки экскурсий и лекций.

Информационное обеспечение

Справочники, учебные плакаты, дополнительная литература по анатомии, физиологии, систематики растений, грибов, бактерий, раздаточный материал, подборка компьютерных презентаций и видеоматериалов.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. Викторины, ребусы, кроссворды/ – Ярославль: «Академия развития» - 192с.;
2. Арский Ю.М. и др. Экологические проблемы, что происходит, кто виноват и что делать. – М. МНЭПУ, 2009.
3. Аспиз М.Е. Разные секреты. – М.: Дет. лит., 1988.-64с.
4. Большой атлас природы России: иллюстрированная энциклопедия для детей. - М.: Эгмонт, Россия Лтд, 2011.
5. Брем А. Э. Жизнь животных: в 3 т. / А. Э. Брем. - Москва. Терра -Terra, 2008.
6. Вагнер Б.Б./Сто Великих чудес природы./ Энциклопедии для любознательных. Москва 2010.
7. Высоцкая М.В. Биология. 5-11 классы. Нетрадиционные уроки. Исследование, интегрирование, моделирование. – Учитель, 2009. – 489.
8. Касаткина Н. Внеклассная работа по биологии. 3-8 классы. – Учитель, 2010. – 160.
9. Плешаков А. А. Зеленый дом / А. А. Плешаков // Мир вокруг нас. – Москва : Просвещение, 2009.
10. Плешаков А. А. Зеленый дом. От земли до неба А. А. Плешаков. Москва .: Просвещение, 2008.
11. Плешаков А. А. Зеленый дом: программно-методические материалы / А. А. Плешаков. – Москва ., 2010.
12. Плешаков А. А. Как знакомить детей с правилами поведения в природе / А. А. Плешаков // Начальная школа. - 1998. №8.
13. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии // Просвещение. Москва. 1971.
14. Тяглова С.В. Исследования и проектная деятельность учащихся по биологии. – Планета, 2011. – 256.
15. Хрестоматия по биологии: Бактери. Грибы. Растения/ Авт.-сост. О.Н. Дронова. – Саратов: Лицей, 2002. – 144с.
16. Я иду на урок биологии: Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999.– 366с.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер.

Набор лабораторной посуды и оборудования «Точки роста».

Микроскопы ученические.

Микроскоп цифровой.

Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии «Точки роста».

Микропрепараты «Ботаника», «Зоология».

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модель-аппликация «Строение клетки»

Рельефная модель «Строение семени»

Гербарий растений разных групп

Набор муляжей плодов

Набор муляжей грибов

Информационные источники, используемые при составлении программы:

Электронные учебники:

1. Открытая биология. (библиотека ГИМЦ)
2. 1С: Репетитор. Биология.
3. Биология, 6 класс. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники
4. Биология, 7 кл. Животные
5. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия.
6. Лабораторный практикум Биология 6 – 11 класс

Интернет – адреса сайтов

- Сайт Минобрнауки <http://rsr-olymp.ru>

- <http://nsportal.ru/>

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

- <https://iro51.ru>

- Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://festival.1september.ru/articles/514689/>

- Социальная сеть работников образования

<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2015/06/24/doklad-sistema-raboty-s-odarennymi-detmi>

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

<http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

Для учащихся и родителей:

Цифровой образовательный ресурс для школ <https://www.yaclass.ru/p/biologia/>

Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Мотивация>

Сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы, избранные тексты, информация по подписке. www.issl.dnttm.ru

Сайт – обзор исследовательских и научно – практических юношеских конференций, семинаров, конкурсов. Организовано on–line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.

www.konkurs.dnttm.ru