

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Северная Осетия-Алания  
Управление образования АМС Моздокского района РСО-Алания  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
основная общеобразовательная школа ст.Ново-Осетинской  
Моздокского района Республики Северная Осетия - Алания

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом школы

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

( Касаева О.А. )

Приказ № 4

от "31" 08

2023 г.



## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### «ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ  
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ТОЧКА РОСТА»

*Срок реализации программы: 1 год (34 часа)*

*Возрастная категория: 11 – 13 лет*

Составитель: Панченко Юлия Владимировна  
учитель биологии

## **Содержание:**

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

- 1.1. Пояснительная записка
- 1.2. Цели и задачи программы
- 1.3. Содержание программы
- 1.4. Планируемые результаты

### **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

- 1.5. Календарно-тематическое планирование
- 1.6. Условия реализации программы
- 1.7. Формы аттестации
- 1.8. Методические материалы
- 1.9. Список литературы и интернет-ресурсы

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным Законом от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН);
- Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее -Концепция);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 г. Информационное письмо от 18.11.2015 г. № 3242;
- Учебно-методическое пособие «Проектирование и экспертирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: требования и возможность вариативности, 2019 год).

#### *Актуальность программы*

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной 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 компонентов 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.

#### *Отличительные особенности программы, новизна*

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 деятельность на занятиях по практической биологии 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.

*Адресат программы:*

Программа адресована обучающимся в возрасте от 11 до 13 лет. Для обучения принимаются все желающие. Максимальное количество обучающихся в группе – 15 человек.

*Объём и срок освоения программы:*

Программа рассчитана на 34 часа, срок освоения – 1 год.

*Форма обучения* – очная.

*Уровень программы* –

стартовый. Предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

*Особенности организации образовательного процесса*

Форма реализации образовательной программы: традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения.

*Режим занятий:*

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 30-40 минут.

## 1.2. Цель и задачи

**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 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.

## 1.3 Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма промежуточной аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	1	1		Беседа

2	Лаборатория Левенгука	7	3	4	Лабораторная работа, проект
3	Практическая ботаника	8	2	6	Лабораторная работа, практическая работа, проект
4	Практическая зоология	8	4	4	Лабораторная работа, практическая работа, проект
5	Биопрактикум	10	2	8	Лабораторная работа, практическая работа
	ИТОГО:	34	12	22	

### Содержание учебного плана

#### Введение (1 час)

Теория: План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### Раздел 1. Лаборатория Левенгука (7 часов)

Теория: 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.

#### Практика:

*Практические и 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 (8 часов)

Теория: 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 Северной Осетии.

#### Практика:

*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 Северной Осетии»*

#### Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)

Теория: 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.

Практика:

*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 Северной Осетии»*

**Раздел 4. Биопрактикум (10 часов)**

Теория: 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.

Практика:

*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 «Микробиология»**

*Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.*

**Модуль «Микология»**

*Влияние дрожжей на укоренение черенков.*

**Модуль «Экологический практикум»**

*Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. Определение запыленности воздуха в помещениях.*

**1.4. Планируемые результаты**

***Личностные результаты:***

- ✓ знание 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);
- ✓ эстетическое отношение к живым объектам.

***Метапредметные результаты:***

*Регулятивные:*

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- ✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- ✓ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные:*

- ✓ овладевать составляющими исследовательской и проектной деятельности.
- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- ✓ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- ✓ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные:*

- ✓ адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;
- ✓ осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- ✓ уметь работать в паре и в группе;
- ✓ уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности:**

- постановка и формулирование проблемы;
- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- структурирование и визуализация информации;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**Стратегии смыслового чтения и работа с текстом:**

- самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- строить разнообразные информационные структуры для описания объектов;
- выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи.

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарно-тематическое планирование

Дата	№ п/п	Тема занятий	Форма проведения
Введение (1 час)			
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа

Лаборатория Левенгука (7 часов)			
	2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»
	3-4	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»
	5-6	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
	7-8	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа
Практическая ботаника (8 часов)			
	9	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия
	10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
	11	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
	12	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).
	13	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».
	14-15	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность
	16	Редкие растения Северной Осетии	Проектная деятельность
Практическая зоология (8 часов)			
	17	Система животного мира	Творческая мастерская
	18	Определяем и классифицируем	Практическая работа по определению животных
	19	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»



	20	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».
	21	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек
	22-23	Проект «Красная книга»	Проектная деятельность
	24	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».
Биопрактикум (10 часов)			
	25	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие
	26	Источники информации	Практическая работа
	27	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие
	28	Физиология растений	Исследовательская деятельность. Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
	29	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Проращивание семян. Влияние прищипки на рост корня.
	30	Микробиология	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.
	31	Микология	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.
	32	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
	33	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.
	34	Подготовка к конференции.	Создание презентаций, докладов

## 2.2. Условия реализации программы

К занятиям допускаются дети, не имеющие медицинских противопоказаний, посещающие общеобразовательную школу. Занятия проводятся в кабинете биологии на базе Центра «Точка роста».

### *Материально-техническое обеспечение*

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью
- (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

## 2.3 Формы аттестации

Защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

## 2.4 Методические материалы

*Методы обучения:* словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный; исследовательский; проблемный, игровой, дискуссионный, проектный.

*Методы воспитания:* убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация.

*Педагогические технологии:* технология группового обучения, коллективного взаимообучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности.

*Формы занятий:* беседа, практикум, соревнование, проектная деятельность, защита проекта.

*Дидактические материалы:* инструкционные карты, технологические карты, рисунки и фотографии, презентации.

## 2.5 Список литературы и интернет-ресурсы

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. а. М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7. 5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
5. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
6. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
7. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
8. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.