



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3»  
г.Тырныауза Эльбрусского муниципального района  
Кабардино-Балкарской Республики

**Рассмотрено**  
на заседании ШМО  
МИ и ЕНП  
 М.З.Афашокова  
Протокол № 1  
от 25 августа 2021 г.

**Согласовано**  
Заместитель  
директора по УВР  
 М.В. Мустафина  
26 августа 2021 г.

**Утверждаю**  
Директор учителей  
МОУ «СОШ №3»  
 И.Ш.Хутуева  
Пр. № 58  
от 27 августа 2021 г.



**Образовательная программа дополнительного  
образования детей и взрослых по естественно-  
научной направленности «Практическая  
биология» для 5-6 классов**

## Пояснительная записка

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.

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.

### Цель и задачи программы

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

#### Задачи:

- ✓ Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений 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, метод проектов);
- ✓ организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий:**

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

**Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:**

- ✓ иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- ✓ знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- ✓ уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- ✓ уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- ✓ владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

**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.

### **Содержание программы**

Введение. План работы и техника 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 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)**

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 Московской 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 Московской области»*

#### **Раздел 3. Практическая зоология (8 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 Свердловской области»*

#### **Раздел 4. Биопрактикум (12 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 «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*

#### **Тематический план**

| <b>Название раздела</b> | <b>Количество часов</b> |
|-------------------------|-------------------------|
| Введение                | 1                       |
| Лаборатория Левенгука   | 5                       |
| Практическая ботаника   | 8                       |
| Практическая зоология   | 8                       |
| Биопрактикум            | 12                      |
| <b>Итого</b>            | <b>34</b>               |

### Календарно-тематическое планирование

| Дата                            | № п/п | Тема занятий                                                             | Форма проведения                                                                                               |
|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | 1     | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.              | Беседа                                                                                                         |
| Лаборатория Левенгука (5 часов) |       |                                                                          |                                                                                                                |
|                                 | 2     | Приборы для научных исследований.<br>Лабораторное оборудование           | Практическая работа<br>«Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»                 |
|                                 | 3     | Знакомство с устройством микроскопа.                                     | Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»                                              |
|                                 | 4-5   | Техника биологического рисунка<br>Приготовления микропрепаратов          | Лабораторный практикум<br>««Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов». |
|                                 | 6     | Мини-исследование «Микромир»                                             | Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»             |
| Практическая ботаника (8 часов) |       |                                                                          |                                                                                                                |
|                                 | 7     | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»                       | Экскурсия                                                                                                      |
|                                 | 8     | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария                         | Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»                                         |
|                                 | 9     | Определяем и классифицируем                                              | Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».                                              |
|                                 | 10    | Морфологическое описание растений                                        | Практическая работа<br>«Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).               |
|                                 | 11    | Определение растений в безлиственном состоянии                           | Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».                                          |
|                                 | 12-13 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность                                                                                         |
|                                 | 14    | Редкие растения Подмосковья                                              | Проектная деятельность                                                                                         |
| Практическая зоология (8 часов) |       |                                                                          |                                                                                                                |
|                                 | 15    | Система животного мира                                                   | Творческая мастерская                                                                                          |
|                                 | 16    | Определяем и классифицируем                                              | Практическая работа по определению животных                                                                    |

|                                |       |                                                                 |                                                                                                                                           |
|--------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | 17    | Определяем животных по следам и контуру                         | Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»                                                                            |
|                                | 18    | Определение экологической группы животных по внешнему виду      | Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».                                                      |
|                                | 19    | Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек                                                           |
|                                | 20-21 | Проект «Красная книга Подмосковья »                             | Проектная деятельность                                                                                                                    |
|                                | 22    | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»    | Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».                                                                  |
| <b>Биопрактикум (12 часов)</b> |       |                                                                 |                                                                                                                                           |
|                                | 23    | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.    | Теоретическое занятие                                                                                                                     |
|                                | 24    | Источники информации                                            | Практическая работа                                                                                                                       |
|                                | 25    | Как оформить результаты исследования                            | Теоретическое занятие                                                                                                                     |
|                                | 26    | Физиология растений                                             | Исследовательская деятельность<br>Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.                              |
|                                | 27    | Физиология растений                                             | Исследовательская деятельность::<br>Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.                                                    |
|                                | 28    | Микробиология                                                   | Исследовательская деятельность:<br>Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. |
|                                | 29    | Микология                                                       | Исследовательская деятельность:<br>Влияние дрожжей на укоренение черенков.                                                                |
|                                | 30    | Экологический практикум.                                        | Исследовательская деятельность:<br>Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.                                          |
|                                | 31    | Экологический практикум.                                        | Исследовательская деятельность:<br>Определение запыленности воздуха в помещениях.                                                         |
|                                | 32-33 | Подготовка к отчетной конференции                               | Создание презентаций, докладов                                                                                                            |
|                                | 34    | Отчетная конференция                                            | Презентация работ                                                                                                                         |
|                                |       | <b>Итого: 34 часа</b>                                           |                                                                                                                                           |

## **Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

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.

### **Литература**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.



### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (МЖР).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.
5. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

### **Методическое обеспечение:**

#### **Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

#### **Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Releon»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

#### **Литература для учителя**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.:LINKA PRESS, 1996.
4. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
5. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1,3, 5, 7.
7. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.

