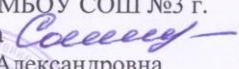
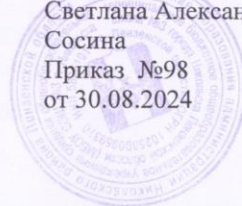


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №3 города Никольска Пензенской области

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
МБОУ СОШ №3 г.  
Никольска

Протокол №1  
от "30.08.2024"

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ СОШ №3 г.  
Никольска   
Светлана Александровна  
Сосина  
Приказ №98  
от 30.08.2024



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности

с использованием оборудования центра «Точка Роста»

**«Практическая биология»**

6 класс

## **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 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 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 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.
1. В ценностно-ориентационной сфере:
    - знание основных правил поведения в природе;
    - анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
  1. В сфере трудовой деятельности:
    - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
    - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
  1. 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 Пензенской 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 Никольского района Пензенской 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 Пензенской 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 Прораствание 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><u>Количество часов</u></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 (5часов)  |       |                                                                          |                                                                                                               |
|                                 | 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 «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 Пензенской области                                       | 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<br>«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 Пензенской области »                      | Проектная деятельность                                                                                                                    |
|                         | 22    | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»    | Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».                                                                  |
| Биопрактикум (12 часов) |       |                                                                 |                                                                                                                                           |
|                         | 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>Проращивание семян. Влияние прищипки на рост<br>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:                                                                                                           |

|  |    |                                   |                                                |
|--|----|-----------------------------------|------------------------------------------------|
|  |    |                                   | Определение запыленности воздуха в помещениях. |
|  | 32 | Подготовка к отчетной конференции |                                                |
|  | 33 | Отчетная конференция              |                                                |
|  | 34 | Итоговое занятие                  |                                                |
|  |    | <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.

#### 1. Материально-техническое обеспечение программы

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

- цифровая лаборатория по биологии;
- 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.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп.

— М.: Просвещение, 1991.

1. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

2. 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.kip2t.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
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.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
4. 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.