

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №2


624192, г.Невьянск, ул.Самойлова, 4; тел.(34356) 2-22-01, 2-26-12 факс:  
8(34356)22201; E-mail: shkola2.ru@mail.ru; ИНН 6621008148; КПП 662101001

РЕКОМЕНДОВАНА

к реализации на заседании  
ШМО учителей


(протокол № 1 от  
30.08.23 г.)

Руководитель ШМО

  
Н.В. Герасимова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель  
директора школы по  
УВР

  
Н.В. Федоров

«  »    20    
г.

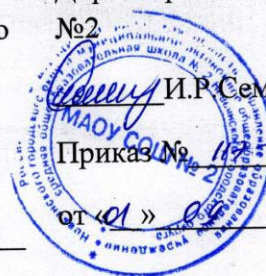
УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ  
№2

 И.Р. Семячковса

Приказ №   

от «01»    2023 г.



**Рабочая программа**

**«Биология (практический курс)»**

**5 класс**

Составила: Рякова Е.А.,

учитель химии и биологии

2023 год

## Пояснительная записка

*Направленность программы* - естественнонаучная

Уровень освоения программы' - базовый

Программа «Практический курс по биологии» ориентирован на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

*Актуальность программы* заключается в том, что программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

*Цель программы:* формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобрести практические навыки и умения в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Для реализации *цели* были поставлены следующие задачи:

1. Образовательные:

- Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;

2. Развивающие:

- Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

3. Воспитательные:

- Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

*Планируемые результаты*

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;

*Должны уметь:*

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;

- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Подготовить доклад, презентацию к выступлению.

Форма промежуточной аттестации: тестирование.

#### *Актуальность и особенность 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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими

умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью.

Программа направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике.

Актуальность программы обусловлена тем, что в учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5 классе 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 классе 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: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Срок реализации программы - 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 34 часов.

*Планируемые результаты освоения 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.

### *Структура программы*

При изучении разделов программы изучаются разные области 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.

### **Тематический план**

| <b>№</b> | <b>Название раздела</b> | <b>Количество часов</b> |
|----------|-------------------------|-------------------------|
|          | Введение                | 1                       |
| 1        | Лаборатория Левенгука   | 5                       |
| 2        | Практическая ботаника   | 8                       |
| 3        | Практическая зоология   | 7                       |
| 4        | Биопрактикум            | 13                      |
|          | <b>ИТОГО</b>            | <b>34</b>               |

### *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 Свердловской 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 Свердловской области»

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов.

Отличительны епризнаки 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 (13 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

### **Календарно- тематическое планирование**

| <b>№</b>                               | <b>Тема</b>  | <b>Форма проведения</b>  |
|--|--|--|
| 1.                                     | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.    | Беседа   |
| <b>Лаборатория Левенгука (5 часов)</b> |  |  |
| 2.                                     | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.   | Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований и лабораторного оборудования»                            |
| 3                                      | Знакомство с устройством микроскопа.                           | Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов».   |
| 4                                      | Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов | Практическая работа «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».                  |
| 5                                      | Мини-исследование «Микромир»                                   | Практическая работа : Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. |



| <b>Практическая ботаника (8 часов)</b> |  |   |
|--|--|---|
| <b>6</b>                               | Фенологические наблюдения<br>«Осень в жизни растений»                          | Экскурсия   |
| <b>7</b>                               | Техника сбора, высушивания и<br>монтажки гербария                              | Практическая работа<br>«Техника сбора, высушивания и монтажки<br>гербария»                            |
| <b>8</b>                               | Техника сбора, высушивания и<br>монтажки гербария                              | Практическая работа<br>«Техника сбора, высушивания и монтажки<br>гербария»                            |
| <b>9</b>                               | Определяем и классифицируем  | Практическая работа «Определение растений<br>по гербарным образцам».                                  |
| <b>10</b>                              | Морфологическое описание<br>растений   | Лабораторный практикум:<br>Морфологическое описание растений<br>(работа с информационными карточками) |
| <b>11</b>                              | Определение растений в<br>безлиственном состоянии                              | Практическая работа «Определение<br>растений в безлиственном состоянии»                               |
| <b>12</b>                              | Создание каталога «Видовое<br>разнообразие растений<br>пришкольной территории» | Проектная деятельность  |
| <b>13</b>                              | Редкие растения Свердловской<br>области  | Проектная деятельность  |
| <b>Практическая зоология (7 часов)</b> |  |   |
| <b>14</b>                              | Система животного мира   | Творческая мастерская   |
| <b>15</b>                              | Определяем и классифицируем  | Практическая работа по<br>определению животных.   |
| <b>16</b>                              | Определяем животных по<br>следам и контуру                                     | Практическая работа по определению<br>животных по следам и контуру.                                   |
| <b>17</b>                              | Определение экологической<br>группы животных по внешнему виду                  | Лабораторный практикум<br>«Определение экологической<br>группы животных по внешнему виду»             |
| <b>18</b>                              | Практическая орнитология<br>Мини- исследование «Птицы на<br>кормушке»          | Работа в группе: исследование «Птицы на<br>кормушке» Составление пищевых цепочек                      |
| <b>19</b>                              | Проект «Красная книга<br>Свердловской области»                                 | Проектная деятельность  |

|                                |   |   |
|--------------------------------|---|---|
|                                | Проектная деятельность  |   |
| 20                             | Проект «Красная книга Свердловской области»<br>Проектная деятельность | Проектная деятельность  |
| 21                             | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»          | Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».  |
| <b>Биопрактикум (13 часов)</b> |   |   |
| 22                             | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач           | Теоретическое занятие   |
| 23                             | Источники информации  | Практическая работа   |
| 24                             | Как оформить результаты исследования                                  | Теоретическое занятие   |
| 25                             | Физиология растений   | Исследовательская деятельность:<br>Движение растений.<br>Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. |
| 26                             | Физиология растений   | Исследовательская деятельность:<br>Движение растений.<br>Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня. |
| 27                             | Микробиология   | Исследовательская деятельность:<br>Выращивание культуры бактерий и простейших.<br>Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.                        |
| 28                             | 28 Микология  | Исследовательская деятельность:<br>Влияние дрожжей на укоренение черенков.  |

|    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 29 | Экологический практикум              | Исследовательская деятельность:<br>Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. |
| 30 | Экологический практикум              | Исследовательская деятельность:<br>Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. |
| 31 | Подготовка к<br>Отчетной конференции | Создание презентаций, докладов   |
| 32 | Отчетная конференция                 | Презентация работы   |
| 33 | Итоговая диагностика                 | Отработка практической части заданий   |
| 34 | Подведение итогов за учебный<br>год  | Создание портфолио личных достижений   |

### **Формы контроля и аттестации обучающихся**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практический курс по биологии» используются следующие *виды контроля*:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

#### *Формы аттестации*

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

#### *Текущий контроль:*

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую

деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде *тематического тестирования*.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

### **1.1. 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.

### **1.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание данной программы 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.

*Кадровое обеспечение Программы.*

Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении.

### **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.mmm.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.
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 Росси