

Министерство образования и науки Смоленской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2»  
Смоленской области

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 29.08.2024 г.



Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Мир биологии»

Возраст учащихся: 11 – 15 лет  
Срок реализации: 1 год

Программа составлена педагогом  
дополнительного образования  
Марковой Натальей Викторовной

г. Сафоново, 2024г.

## Пояснительная записка

### **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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Мир биологии» направлена на формирование у учащихся 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 7-8 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 7-8 классах достаточно велико, поэтому кружок будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

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 реализует естественнонаучное направление во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 2 часа в неделю, всего 68 часа в год в 7-8 классах. Программа рассчитана для обучающихся 12-15 лет, учебная группа 8-12 учащихся

### **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

#### **Условия реализации программы.**

##### **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;
- 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.

#### **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.

## Учебный план

| Название раздела      | Количество часов |
|-----------------------|------------------|
| Введение              | 2                |
| Лаборатория Левенгука | 10               |
| Практическая ботаника | 16               |
| Практическая зоология | 16               |
| Биопрактикум          | 24               |
| <b>Итого</b>          | <b>68</b>        |

## Содержание программы

| Раздел                   | Содержательная линия  | Планируемые результаты на базовом уровне  |
|--------------------------|---|---|
| 1. Лаборатория Левенгука | 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. | <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>формирование устойчивой мотивации к учению; формирование навыков индивидуальной и коллективной работы; развитие практических навыков по работе с микроскопом, развитие кругозора и приобретение знаний, которые могут стать основой будущей профессии.</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; формирование первичных навыков научной работы; умение формулировать цели и задачи исследования, искать пути их достижения.</li> </ul> |
| 2. Практическая ботаника | Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки.  | <p><b>Личностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ знания основных принципов и правил отношения к живой</li> </ul>   |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          | Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Смоленской области.   | природе;<br><input type="checkbox"/> эстетического отношения к живым объектам.<br><b>Метапредметные результаты:</b><br><input type="checkbox"/> умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;<br><input type="checkbox"/> умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.<br><b>Предметные результаты:</b><br><input type="checkbox"/> выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;<br><input type="checkbox"/> умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;<br><input type="checkbox"/> знание основных правил поведения в природе;<br><input type="checkbox"/> анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;<br><input type="checkbox"/> знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;<br><input type="checkbox"/> соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;<br><input type="checkbox"/> овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы. |
| 3. Практическая зоология | 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. |  |
| 4. Биопрактикум          | Учебно-исследовательская   | <b>Личностные результаты:</b>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>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.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;</li> <li><input type="checkbox"/> развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);</li> </ul> <p><b>Метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 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.</li> </ul> <p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;</li> <li><input type="checkbox"/> объяснение роли биологии в практической деятельности людей;</li> <li><input type="checkbox"/> сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li><input type="checkbox"/> овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка</li> </ul> |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | биологических экспериментов и объяснение их результатов. |
|--|--|--|

### Календарно-тематическое планирование

| Дата                  | № п/п | Тема занятий   | Форма проведения   |
|-----------------------|-------|--|--|
|                       | 1 -2  | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.              | Беседа   |
| Лаборатория Левенгука |       |  |  |
|                       | 3-4   | Приборы для научных исследований.<br>Лабораторное оборудование           | Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»                |
|                       | 5-6   | Знакомство с устройством микроскопа.                                     | Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»  |
|                       | 7-8   | Техника биологического рисунка<br>Приготовления микропрепаратов          | Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов». |
|                       | 9-10  | Мини-исследование «Микромир»   | Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»         |
| Практическая ботаника |       |  |  |
|                       | 11-12 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»                       | Экскурсия  |
|                       | 13-14 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария                         | Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»                                     |
|                       | 15-16 | Определяем и классифицируем  | Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».  |
|                       | 17-18 | Морфологическое описание растений  | Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).              |
|                       | 19-20 | Определение растений в безлиственном состоянии                           | Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».                                      |
|                       | 21-22 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность   |
|                       | 23-24 | Редкие растения Смоленского края   | Проектная деятельность   |



| Практическая зоология |       |   |  |
|-----------------------|-------|---|--|
|                       | 25-26 | Система животного мира  | Творческая мастерская  |
|                       | 27-28 | Определяем и классифицируем                                     | Практическая работа по определению животных  |
|                       | 29-30 | Определяем животных по следам и контуру                         | Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»   |
|                       | 31-32 | Определение экологической группы животных по внешнему виду      | Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».   |
|                       | 33-34 | Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек  |
|                       | 35-36 | Проект «Красная книга РФ »                                      | Проектная деятельность   |
|                       | 37-38 | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»    | Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».   |
| Биопрактикум          |       |   |  |
|                       | 39-40 | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.    | Теоретическое занятие  |
|                       | 41-42 | Источники информации  | Практическая работа  |
|                       | 43-44 | Как оформить результаты исследования                            | Теоретическое занятие  |
|                       | 45-46 | Физиология растений   | Исследовательская деятельность: Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.                             |
|                       | 47-48 | Физиология растений   | Исследовательская деятельность: Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.   |
|                       | 49-50 | Микробиология   | Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий. |
|                       | 51-52 | Микология   | Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.  |
|                       | 53-54 | Экологический практикум.  | Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.  |
|                       | 55-56 | Экологический практикум.  | Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.   |
|                       | 57-58 | Подготовка к отчетной конференции                               | Создание презентаций, докладов   |

|  |       |                                   |                                |
|--|-------|-----------------------------------|--------------------------------|
|  | 59-60 | Подготовка к отчетной конференции | Создание презентаций, докладов |
|  | 61-62 | Подготовка к отчетной конференции | Создание презентаций, докладов |
|  | 63-64 | Отчетная конференция              | Презентация работ              |
|  | 65-66 | Подведение итогов                 |                                |
|  | 67-68 | Итоговое занятие                  |                                |

### 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.

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