

**МБОУ «Жемчугская СОШ»**

**Принята:**

**Педагогический совет № 1  
От 30 августа 2023 г**

**Утверждаю:  
Директор МБОУ  
«Жемчугская СОШ»  
Маланова О.Э.**



**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«Практическая биология»  
(общеинтеллектуальное направление)  
для 5-6 классов  
с использованием оборудования центра  
«Точка роста»**

**Разработка: Тарбаева М.Д.  
Учитель биологии  
МБОУ «Жемчугская СОШ»**

## 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 компонентом 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

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.( 2часа)**

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

#### Раздел 1. Лаборатория Левенгука (10часов)

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 (14 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 Смоленской 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 Смоленской области»*

#### **Раздел 3. Практическая зоология (16 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 Смоленской области»*

#### **Раздел 4. Биопрактикум (26 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	2
Лаборатория Левенгука	10
Практическая ботаника	14
Практическая зоология	16
Биопрактикум	26
<b>Итого</b>	<b>68</b>

## Календарно-тематическое планирование

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

	25-26	Редкие растения Смоленской области	Проектная деятельность
<b>Практическая зоология (16 часов)</b>			
	27-28	Система животного мира	Творческая мастерская
	29-30	Определяем и классифицируем	Практическая работа по определению животных
	31-32	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»
	33-34	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».
	35-36	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек
	37-40	Проект «Красная книга »	Проектная деятельность
	41-42	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».
<b>Биопрактикум (26 часов)</b>			
	43-44	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие
	45-46	Источники информации	Практическая работа
	47-48	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие
	49-50	Физиология растений	Исследовательская деятельность :: Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
	51-52	Физиология растений	Исследовательская деятельность: : Проращивание семян. Влияние прищипки на рост корня.
	53-54	Микробиология	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.
	55-56	Микология	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.
	57-58	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность:

			Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
	59-60	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.
	61-63	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов
	64-66	Отчетная конференция	Презентация работ
	67-68	Итоговое занятие	
		<b>Итого: 68 часов</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;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, 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

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

## Методическое обеспечение:

### Информационно-коммуникативные средства обучения

a. Компьютер

b. 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

a. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.

b. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

c. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»

d. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.