

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Большеколпанская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМС

Руководитель ШМС:

\_\_\_\_\_ / Г.В. Ибадова

Протокол № 7

от 29.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ

«Большеколпанская СОШ»

\_\_\_\_\_ / И.П. Игнатьева

Приказ № 117 от 29.08.2022г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**



Предмет: БИОЛОГИЯ

Программа дополнительного образования: «Практическая биология»

Класс: 5

Руководитель: Коваленко Ю.В.

2022-2023 учебный год

## **Пояснительная записка**

Направленность программы - естественнонаучная

Уровень освоения программы - базовый

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

В учебном плане по предмету «Биология» отведен всего 1 час в неделю в 5 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. 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 индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

### **Цели 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 основам и 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;

- воспитании 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 мини - 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 - 1год.** Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **34 часов.**

**Планируемые результаты освоения программы.**

- иметь представление об исследовании, проекте ,сбор и обработка 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>
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	19
4	Биопрактикум	9
ИТОГО	34	

### **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

#### **Введение. (1 час)**

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой 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

#### **Лабораторные работы:**

-Изучение устройства микроскопа

- Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)

- Строение растительной клетки

-Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

#### **Раздел 2. Практическая ботаника (19 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 Ульяновской области.

**Лабораторные работы:**

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
- Испарение воды листьями до и после полива
- Тургорное состояние клетки
- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
- Обнаружение нитратов в листьях

**Проектно-исследовательская деятельность:**

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Ульяновской области»

**Раздел 3. Биопрактикум (9 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.

**Лабораторные работы:**

- Влияние абиотических факторов на растение
- Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 часа)**

Тема программы	Количество часов	№ п/п	Тема урока	Лабораторные работ	Экскурсии	Дата	
						По плану	фактически
Введение	1	1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.				
Раздел 1. Лаборатория Левенгука	5	2.	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. <b>Использование оборудования:</b> микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование	1			
		3.	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов» <b>Использование</b>				

			<b>оборудования:</b> микроскоп световой, цифровой				
		4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2</i> <b>«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</b> <b>Использование</b> <b>оборудования:</b> микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.	1			
		5.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> <b>Использование</b> <b>оборудования:</b> микроскоп световой, цифровой, микропрепараты	1			
		6.	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»</i> <b>Использование</b> <b>оборудования:</b> микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла	1			
		7-8.	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия <b>Использование оборудования:</b> <i>Работа с гербариями</i>		2		
		9-10.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b>Использование оборудования:</b> <i>Работа с гербариями</i>				
		11-12.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария <b>Использование оборудования:</b> <i>Работа с гербариями</i>				
		13.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа №5. «Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</i> <b>Использование оборудования:</b> Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры				

Раздел 2. Практическая ботаника	19	14.	и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония  Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> <b>«Испарение воды листьями до и после полива».</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i>	1			
		15.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> <b>«Тurgорное состояние клеток»</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль</i>	1			
		16.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> <b>«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</b>	1			
		17.	<b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Весы, датчик относительной влажности воздуха</i>				
		18- 19.	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «</i> <b>Обнаружение нитратов в листьях»</b> <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения</i>	1			
		20- 21.	Определяем и классифицируем <b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Определители растений</i>				
		22- 23.	Морфологическое описание растений <b><u>Использование оборудования:</u></b>				



		34.	ПО ReleonLite Отчетная конференция				
<b>Итого</b>	<b>34</b>			<b>10</b>	<b>2</b>		

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

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» 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 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. Биологияиохрана: справочник.-М.:Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. Для учителя. -2-еизд.,доп.—М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А.Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5классов//Биология в школе.- 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Под. ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина «Естественно - научная грамотность. Сборник эталонных заданий» Выпуск 1; Выпуск 2., г. Москва, Санкт- Петербург, «Просвещение» 2021
7. Ю.П. Киселева, Д.С. Ямщикова «Живые системы» Естественно - научная грамотность, тренажер 7-9 классы., г.Москва «Просвещение» 2020г.

## 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»/ СамковаВ.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru>—кружок юных натуралистов зоологического музея