

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Верхнекужебарская средняя общеобразовательная школа им. В. П. Астафьева»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
методическим объединением учителей <i>Коз-Новосамцева Л.И.</i>	Заместителем директора по УВР <i>Ф. С. Чижикова</i>	Директор школы <i>Н. П. Бруссина</i>
Протокол №_от «27.08.2023 года	« 28.08.2023 года	Приказ №_от « 28.08.2023 года

**Рабочая программа**

внеурочной деятельности

**«Практическая биология»**

Петрова Александра Владимировича

учителя химии и биологии

(Естественно-научной направленности)

для 9 класса

### **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 5-7 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» отведено всего 1 час в неделю в 5-6 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 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 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>
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, интернетресурсы). 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 класс



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

Тема программы	Количество часов	№ п/п	Тема урока	Лабораторные работы	Экскурсии	Дата	
						По плану	фактически
Введение	1	1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.				
Раздел 1. Набор для опытов № 10	5	2.	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, итативная лупа, ручная, лабораторное оборудование</i>				
		3.	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой</i>	1			
		4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.</i>	1			
		5.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3 «Строение растительной клетки»</i> <b>Использование оборудования:</b> <i>микроскоп световой, цифровой, микропрепараты</i>	1			
		6.	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4 «Явление плазмолиза и деплазмолиза в</i>	1			



Раздел 2. Практическая ботаника	19	7-8.	<p><i>растительной клетке»</i>  <b>Использование оборудования:</b>  <i>микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла</i></p> <p>Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия  <b>Использование оборудования:</b>  <i>Работа с гербариями</i></p>	2		
		9-10.	<p>Техника сбора, высушивания и монтировки гербария  <b>Использование оборудования:</b>  <i>Работа с гербариями</i></p>			
		11-12.	<p>Техника сбора, высушивания и монтировки гербария  <b>Использование оборудования:</b>  <i>Работа с гербариями</i></p>			
		13.	<p>Физиология растений.  <i>Лабораторная работа № 5.</i>  <b>«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»</b>  <b>Использование оборудования:</b>                      Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония</p>			
		14.	<p>Физиология растений.  <i>Лабораторная работа № 6.</i>  <b>«Испарение воды листьями до и после полива».</b>  <b>Использование оборудования:</b>  <i>компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности</i></p>			
		15.	<p>Физиология растений.  <i>Лабораторная работа № 7.</i>  <b>«Тургорное состояние клеток»</b>  <b>Использование оборудования:</b>  <i>цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль</i></p>	1		

		16.	<p>Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> <b>«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</b></p>	1			
		17.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Весы, датчик относительной влажности воздуха</i></p>				
		18-19.	<p>Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8 «</i> <b>Обнаружение нитратов в листьях»</b></p>				
		20-21.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения</i></p> <p>Определяем и классифицируем</p>	1			
		22-23.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Определители растений</i></p> <p>Морфологическое описание растений</p>				
		24-25.	<p><b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Определители растений</i></p> <p>Определение растений в безлиственном состоянии</p> <p>Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» ( проект)</p> <p><b><u>Использование оборудования:</u></b> <i>Определители растений</i></p>	1			

<p><b>Раздел</b> <b>3.Биопрактикум</b></p>	<p><b>9</b></p>	<p>26- 27.  28.  29.</p>	<p>Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации Как оформить результаты исследования Красно-книжные растения</p>				
--	-----------------	--	---	--	--	--	--

		Оренбургской области <b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты				
	30.	Систематика растений Оренбургской области <b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты				
	31.	Систематика растений Оренбургской области <b>Использование оборудования:</b> Электронные таблицы и плакаты				
	32.	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 9 «</i> <b>Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»</b> <b>Использование оборудования:</b> <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i>	1			
	33.	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «</i> <b>Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»</b> <i>цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite</i>	1			
	34.	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.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.:Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. —2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие  
Росси
- и. 2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
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.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея
- <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучен



