

Филиал в с. Канино  
муниципального общеобразовательного учреждения  
«Сапожковская средняя школа  
имени Героя России Тучина Алексея Ивановича  
Сапожковского муниципального района Рязанской области»  
391943 Рязанская область, Сапожковский район, с. Канино  
тел. (49152)2-41-46 e-mail: kanino7@mail.ru

Согласовано:

Зав. филиалом:

 Соловьёва Н.А.

подпись

«15» апреля 2024г.

Утверждаю:

Директор школы

 Чижков В.В.

подпись

Приказ № 52 от 15.04. 2024 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Практическая биология»  
в рамках проекта «Точка роста»**

Уровень программы: базовый  
Возраст обучающихся: 11-16 лет  
Срок реализации: 1 год.

Составители: Комарова И.Е.  
учитель географии и биологии

село Канино  
2024г.

## **Пояснительная записка**

Под дополнительным образованием следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (предметных, метапредметных и личностных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Формы дополнительного образования предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетают индивидуальную и групповую работы, обеспечивают гибкий режим занятий (продолжительность, последовательность), переменный состав обучающихся, проектную и исследовательскую деятельность, экскурсии, походы, деловые игры и пр.

Допускается формирование учебных групп из обучающихся разных классов в пределах одного уровня образования.

### **Направленность программы - естественнонаучная**

#### **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 дополнительного образования, которое 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 5-9 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 такими разделами биологии, как микробиология, ботаника, зоология, 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 данная программа будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических навыков и умений учащихся.

#### **Отличительная особенность 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 исследовательской работы, приемами её выполнения и написания проекта.

**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 учащихся 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 биологии.

**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);

**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.

**Категория учащихся:** учащиеся 5-9 классов (8-13 человек)

**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.

**Режим занятий-**1 час в неделю

**Объём программы-**34 часа.

**Срок реализации-**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.

## 2. Содержание 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 - раздел биологии, занимающийся изучением формы и строения организмов и их специфических структурных особенностей.

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		Всего	Формы контроля/ аттестации
		Теория	Практика		
1.	Введение	1		1	
2.	Лаборатория Левенгука	1	4	5	Лабораторные работы, тестирование.
3	Практическая ботаника	5	14	19	Эксперимент, наблюдение, тестирование
4	Биопрактикум	7	2	9	Экскурсии, тренинги
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	

## **2.2. СОДЕРЖАНИЕ учебного плана**

### **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:***

1. Изучение устройства микроскопа.
2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука).
3. Строение растительной клетки.
4. 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. Работа сопределителями растений и животных. Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Рязанской области.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа.
2. Испарение воды листьями до и после полива.
3. Тургорное состояние клетки.
4. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения.
5. Обнаружение нитратов в листьях, плодах растений.

#### ***Проектно-исследовательская деятельность:***

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Растения Сапожовского района, занесённые в Красную книгу Рязанской области»

### **Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)**

Учебно - исследовательская деятельность. Выбрать темы, определение цели и задач исследования. Методы

исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (энциклопедии, словари, определители, научно-популярная литература, интернет-источники). Оформление письменного сообщения, презентации, проекта.

Изучение методик выращивания биокультур, наблюдение за культурными растениями, оформление результатов наблюдений.

Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции.

Знакомство с практической частью олимпиадных заданий, отработка практических навыков и умений их выполнения.

### **Лабораторные работы.**

1. Влияние абиотических факторов на растение.
2. Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.

### **2.3. Календарно-учебный график**

<b>№ п/п</b>	<b>Перечень модулей, тем</b>	<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Прака</b>	<b>Форма контроля</b>
<b>Введение</b>					
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ	1	1	0	входное тестирование
<b>Раздел 1. Лаборатория Левенгука</b>					
1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	1	0	тестирование
2	Увеличительные приборы. <i>Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	0	1	
3	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка <i>Лабораторная работа №2 «Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»</i>	1	0	1	

4	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. <i>Лабораторная работа №3</i> <b>«Строение растительной клетки»</b>	1	0	1	
5	Мини-исследование «Микромир» <i>Лабораторная работа №4</i> <b>«Явление плазмолиза и де-плазмолиза в растительной клетке»</b>	1	0	1	
<b>Раздел 2. Практическая ботаника</b>					
1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений».	1	1	0	
2 - 5	Экскурсия в природу «Осенний калейдоскоп».	4	2	2	сбор информации
6	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	1	1	0	
7-8	Практическая работа. Высушивание растений.	2	1	1	
9-10	Практическая работа. Монтировка гербария.	2	1	1	гербарий
11	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 5.</i> <b>«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев».</b> <b>Использование оборудования.</b>	1	0	1	отчёт по опыту
12	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 6.</i> <b>«Испарение воды листьями до и</b>	1	0	1	отчёт по опыту



	<b>после полива».</b>				
13	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 7.</i> <b>«Тургорное состояние клеток»</b>	1	0	1	отчёт по опыту
14	Физиология растений. <i>Лабораторная работа № 8.</i> <b>«Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»</b>	1	0	1	отчёт по опыту
15	<i>Лабораторная работа № 9</i> <b>« Обнаружение нитратов в листьях»</b>	1	0	1	отчёт по опыту
16	Практическая работа. Морфологическое описание растений.	1	0	1	отчёт по работе
17	Определение растений в безлиственном состоянии	1	0	1	
18	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	1	0	1	
19	Презентация каталога «Видовое разнообразие растений»	1	0	1	презентация

	пришкольной территории» (проект)				
<b>Раздел 3. Биопрактикум</b>					
1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	1	1	0	
2	Оформление результатов Исследования.	1	1	0	
3	Проект. Растения Сапожковского района, занесённые в Красную книгу Рязанской области.	1	0	1	Защита проекта
4	Проект. Растения Сапожковского района, занесённые в Красную книгу Рязанской области.	1	0	1	Защита проекта
5	Систематика растений Сапожковского района.	1	1	0	
6	Систематика растений Сапожковского района.	1	1	0	
7	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 10 «<b>Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе</b>».</i>	1	0	1	отчёт
8	Экологический практикум <i>Лабораторная работа № 11 «<b>Измерение влажности и температуры в разных зонах класса</b>».</i>	1	0	1	отчёт
9	Отчетная конференция. Итоговое тестирование.	1	1	0	Презентация работ

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

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Учащиеся 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**

##### **Приборы и оборудование**

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.

##### **Информационное обеспечение:**

Для работы используется: дидактические таблицы, аудиозаписи, видеofilмы, наглядные пособия.

Интернет источники:

- 3.1.1. Общеобразовательный журнал «Сезоны года» <http://сезоны-года.рф/>
- 3.1.2. Центр охраны дикой природы : [Сайт]/ Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы». – М., 2000.-2011. - URL :<http://biodiversity.ru/> . – (22.12.11).
- 3.1.3. Международный союз охраны природы. Представительство МСОП для стран СНГ: [Сайт]. – М., 2011. - URL : <http://www.iucn.ru/>. – (22.12.11)
- 3.1.4. Птицы Средней Сибири: [Сайт]/ М., 1996-2010. – URL: <http://birds.krasu.ru/index.php?f=main> – (27.12.11).
- 3.1.5. Официальный портал «Рязанской области» <http://visit-rzn.ru/ru/about-kuzbass/priroda.html>

**Кадровое обеспечение:** Педагог, реализующий программу, имеет высшее

образование, демонстрирует знание программы обучения.

Владеет актуальными формами и методами обучения. Использует специальные подходы к обучению, для того чтобы включить в образовательный процесс всех учащихся: со специальными потребностями в образовании; одаренных детей, учащихся с ограниченными возможностями.

**Формы аттестации:**

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов: анкетирования, тестирования, опросов;
- мониторинг (по результатам диагностики учащихся);(входной, текущий, промежуточный, итоговый);
- выполнения учащимися диагностических заданий;
- участие в выставках, конкурсах;

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, отчетных выставок, аналитических результатов.

Дистанционные формы контроля: онлайн - тест, онлайн - викторина, онлайн-игра.

**Оценочные материалы:** способом отслеживания результатов освоения дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Практическая биология» является диагностика. Входящая диагностика проводится в сентябре, промежуточная в декабре, итоговая - по окончанию обучения по программе. Проверка результатов образовательной деятельности по программе проходит в три этапа: 1 этап - предварительное определение знаний в начале учебного года. Как правило, это устный опрос по вопросам программы. 2 этап - периодический контроль знаний, умений и навыков по разделам программы (карточки задания, викторины, тесты). Цель этого этапа - диагностирование по разделам. 3 этап - итоговая проверка по всему курсу программы (контрольное итоговое занятие).

В дополнительной общеобразовательной программе для оценки деятельности учащихся используются следующие оценочные материалы:

- тесты;
- анкеты;
- дидактические игры;
- дневники наблюдения;
- кроссворды;
- ребусы;
- контрольные задания;
- викторины

**Педагогические технологии.**

Обучение по программе проходит в очной форме. На занятиях по программе «Практическая биология» используются педагогические технологии:

- **лично-ориентированная.(И. С. Якимская)**

Цель данной технологии- заложить в ребенке механизм самореализации, саморазвития, адаптации, самозащиты, самовоспитания и другие необходимости для становления самобытного личностного образа.

- **технология игровой деятельности**, (А.Н. Леонтьев, Д. Б.Эльконин, Л. К. Выгодский)
- элементы которой находят применение практически на каждом занятии –различные виды дидактических игр : сюжетно- ролевые, деловые, имитационные , подвижные, настольные, компьютерные. **здоровьесберегающая технология**(Н. К. Смирнов
- системный подход к обучению и воспитанию, построенный на стремлении педагога не нанести ущерб здоровью учащихся»;

**технология личностно- ориентированного обучения (И. С. Якиманская)**

- учебные группы комплектуются по принципу однородного состава, проводится внутригрупповая дифференциация для разделения учащихся по направлениям познавательного интереса.

**адаптивная технология индивидуализации обучения (И. Унт, А. С. Границкая, В. Д Шадриков)**

учебные занятия персонифицируются по направлениям познавательного интереса.

**групповая технология ( Н. К. Дьяченко, В. К. Щуркова )**

- организация занятий в группах по интересам, групповых опросов, учебных встреч, дискуссий, нетрадиционных занятий в форме путешествий.

**технология обучения в сотрудничестве.**

- главная идея обучения в сотрудничестве - учиться в месте, а не просто, что- то выполнять вместе! Учащиеся делятся на команды, где выбирается консультант, Каждая команда получает разные задания. Каждый участник команды должен овладеть необходимыми знаниями в усвоении учебной информации, по сколько успех команды зависит от вклада каждого. Когда команда готова, педагог задает вопросы каждому учащемуся, от их ответов зависитрезультативность команды.

*Методы обучения*

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж );
- наглядные методы (работа с картинками, просмотр видеофильмов);
- практические методы (наблюдение, изготовление рисунков, плакатов, схем, практические работы);
- игровые методы (дидактические, экологические);

*Формы организации образовательного процесса:*

Групповая с индивидуальным подходом, работа по подгруппам

***Формы организации деятельности учащихся на занятиях:***

- групповая;
- индивидуальная;
- индивидуально-групповая;

**Типы занятий:**

- изложение нового материала;

- закрепление полученных знаний;
- повторение и усвоение пройденного;
- анализ полученных результатов;
- закрепление знаний, умений и навыков;
- постановка задачи и самостоятельная работа учащихся под руководством педагога; применение полученных знаний и навыков;
- прикладная деятельность учащегося, использующего на практике приобретение знания;

Основной формой обучения является практическая работа, которая выполняется индивидуально или малыми группами.

Формой экологического воспитания является экологическая акция. Это мероприятие направлено на сохранение природных объектов, улучшение условий жизни людей.

***Формы организации учебного занятия:***

- Мини-игры;
- Конкурсы;
- Викторины;
- Творческие работы;
- Экскурсии
- Практические занятия.

Дистанционные формы организации учебного занятия

- Онлайн-викторина
- Онлайн – тест
- Виртуальная экскурсия
- Чат – учебные занятия
- Видеолекции, для проведения которых используется программа Skype

*Алгоритм учебного занятия*

Учебное занятие по структуре состоит из нескольких взаимосвязанных этапов:

Организационный момент + мотивация

Теоретическая часть

Практическая часть

Рефлексия

**Дидактические материалы**

- 3.1.5.1. Наглядные материалы «Семена культурных растений», «Сосновыешки», «Плоды и семена».
- 3.1.5.2. Гербарии: «Осенние листья», «Культурные растения».
- 3.1.5.3. Наглядные материалы по темам: «Золотая осень», «Цветы лета»,

« Растения Красной книги Рязанской области», «Животный мир Рязанской области», «Веселые грибочки», «Первоцветы»,  
Таблицы: «Строение клетки», «Строение листовой пластинки», «Систематика растений»

3.1.5.4. Картографические материалы: карта Рязанской области (1 шт.), атлас Рязанской области (2 шт.).

2.1.1.1. Раздаточный материал по темам: Технологические карты - «Деревья». Кроссворды: «О погоде», «Животные», « Явления природы», «Первоцвет», «Вода».

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