

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Алтайского края**  
**Комитет администрации Кытмановского района по образованию**  
**МБОУ Порошинская СОШ**

Центр естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста»

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
Т.А. Голубева  
Протокол № 10  
от «27» 04. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
Г.Н. Реунков  
Протокол № 29  
от «30» 04.2024 г.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной и технологической направленности

**«Юный биолог»**

5-6 класс

202/2024 учебный год

Составитель: Реункова О.С.  
учитель биология и химии

с. Порошино

2024

## 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 практическим и 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 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 6 классе 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 и индивидуальные исследования,

самостоятельная работа, консультации, проектная 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.
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.

### **Содержание программы**

Введение. План работы и техника 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.

*Практические и лабораторные работы:*

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассмотрение микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

*Проектно-исследовательская деятельность:*

Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

#### **Раздел 2. Практическая ботаника (8 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 Московской 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 Московской области»

#### **Раздел 3. Практическая зоология (8 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 Алтайского края»

#### **Раздел 4. Биопрактикум (12 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*

### **Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	8
4	Практическая зоология	8
5	Биопрактикум	12
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ в теме	Тема занятий	Форма проведения	Дата проведения	
				план	факт
1	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа		
<b>Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5часов)</b>					
2	1	Приборы для научных исследований. Лабораторноеоборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»		
3	2	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»		
4-5	3-4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».		
6	5	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых использованием цифрового микроскопа»		
<b>Раздел 2. Практическая ботаника (8 часов)</b>					
7	1	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия		
8	2	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и Монтировки гербария»		
9	3	Определяем и классифицируем	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».		
10	4	Морфологическое описание растений	Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).		
11	5	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».		
12-13	6-7	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность		
14	8	Редкие растения Алтайского края	Проектная деятельность		
<b>Раздел 3. Практическая зоология (8 часов)</b>					
15	1	Система животного мира	Творческая мастерская		
16	2	Определяем и классифицируем	Практическая работа по определению животных		

№ п/п	№ в теме	Тема занятий	Форма проведения	Дата проведения	
				план	факт
17	3	Определяем животных по следам и контуру	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»		
18	4	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».		
19	5	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек		
20-21	6-7	Проект «Красная книга Алтайского края»	Проектная деятельность		
22	8	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».		
<b>Раздел 4. Биопрактикум (12 часов)</b>					
23	1	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие		
24	2	Источники информации	Практическая работа		
25	3	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие		
26	4	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.		
27	5	Физиология растений	Исследовательская деятельность: Проращивание семян. Влияние прищипки на рост корня.		
28	6	Микробиология	Исследовательская деятельность: Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.		
29	7	Микология	Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.		
30	8	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.		
31	9	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.		
32-33	10-11	Подготовка к отчетной конференции	Создание презентаций, докладов		
34	12	Отчетная конференция	Презентация работ		
		<b>Итого: 34 часа</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;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электро-беспечение, 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 разно-уровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

### **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.

### **Методическое обеспечение:**

#### **Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

#### **Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Releon»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.