

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Кельмаксолинская средняя общеобразовательная школа»  
Советского района Республики Марий Эл

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
от «18» апреля 2024г.  
Протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «Кельмаксолинская  
средняя общеобразовательная школа»  
\_\_\_\_\_ Т.Н. Рябина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Рабочая программа внеурочной деятельности  
«По тропинкам родного края»  
Точка Роста**

Срок реализации 2024–2025 учебный год

Направление: естественнонаучное  
Возраст школьников: 5-6 класс  
Разработчик: Рассолова А.Н.,  
учитель биологии и химии

Кельмаксола  
2024 г.

## Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная

Уровень освоения программы - базовый

Программа внеурочной деятельности «По тропинкам родного края» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной 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 «По тропинкам родного края» направлена на формирование у учащихся 5 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа 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 классе, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 классе 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.

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 - 1год.**

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **33 часа.**

**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

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	19
4	Биопрактикум	8
ИТОГО	33	

## 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 (19часов)**

Фенологическиенаблюдения.Ведениедневниканаблюдений.Гербарий:оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Республики Марий Эл

#### ***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 Марийского края»

**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.**

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

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



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

<b>Раздел 3.Биопрактикум</b>	<b>9</b>	26-	Как выбрать тему для исследования.	
		27.	Постановка целей и задач. Источники информации	
		28.	Как оформить результаты исследования	
		29.	Красно-книжные растения Республики Марий Эл <b><u>Использование оборудования:</u></b> Электронные таблицы и плакаты	
		30.	Систематика растений Республики Марий Эл <b><u>Использование оборудования:</u></b> Электронные таблицы и плакаты	
		31.	Систематика растений Республики Марий Эл <b><u>Использование оборудования:</u></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><u>Использование оборудования:</u></b> <i>цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта</i>	<b>1</b>
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>	<b>1</b>		
<b>Итого</b>	<b>33</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.**

#### **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 «По тропинкам родного края» 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, 2006.
  2. Каплан Б.М. Научно-методические основы учебного исследования флоры –М.:Лесная страна, 2010
  3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 2018.
  4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2001.
  5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 2016.
- 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. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов музея МГУ.
  4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России