

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Тельминская СОШ»**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>«Согласовано»</b><br/>Заместитель директора по ВР МБОУ<br/>«Тельминская СОШ»<br/>_____/Жилкина Т.В./<br/><br/>«__» _____ 20__ г.</p> | <p><b>«Утверждаю»</b><br/>Директор МБОУ «Тельминская<br/>СОШ»<br/>_____/Луценко Т.Н./<br/><br/>Приказ № _240 от<br/>«30»_августа_2023__г.</p> |
|--|---|

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

### **«Практическая биология»**

для 5 – 9 классов с использованием  
оборудования центра «Точка роста»  
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель:  
учитель биологии  
Куприянова О.А.

## 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 компонентов 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, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5-9 классах 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 5-9 классах 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 и 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 **(1 час)**.

### **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (9 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 рассматривание микропрепаратов

Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

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

### **Раздел 2. Практическая ботаника (16 часов)**

Практические и лабораторные работы:

*Лабораторная работа «Изучение пластид в растительных клетках»*

*Лабораторная работа «Изучение запасных питательных веществ в растительных клетках»*

*Лабораторная работа «Изучение конечных продуктов обмена веществ в растительных клетках»*

*Лабораторная работа «Изучение структуры эпидермиса растений»*

*Лабораторная работа «Изучение механических тканей (колленхимы и склереидов) у растений»*

*Лабораторная работа «Изучение проводящих тканей (ксилемы и флоэмы) у растений»*

*Проект «Дендрарий пришкольной территории»*

### **Раздел 3. Практическая зоология (14 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). Животный мир Иркутской области в мезозойскую эру.

*Практические и лабораторные работы:*

*Лабораторная работа «Наблюдение за инфузорией – туфелькой»*

*Лабораторная работа «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузорий»*

*Лабораторная работа «Наблюдение за амебой»*

*Лабораторная работа «Наблюдение за гидрой пресноводной»*

*Проект Создание диорамы «Животный мир мезозоя на территории Иркутской области»*

### **Раздел 4. Биопрактикум (28 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.

*Практические и лабораторные работы:*

#### **Модуль «Физиология растений»**

*Лабораторная работа «Зависимость транспирации от температуры окружающей среды и площади поверхности листьев»*

*Лабораторная работа «Измерение количества испаряемой воды в разное время суток»*

*Лабораторная работа «Исследование процессов, сопровождающих прорастание семян»*

#### **Модуль «Экологический практикум»**

*Лабораторная работа «Определение кислотности почв на пришкольном участке»*

*Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в растениях»*

*Лабораторная работа «Влияние разных видов тканей на терморегуляционную функцию кожи»*

*Лабораторная работа «Кислотно-щелочной баланс кожи»*

*Лабораторная работа «Изучение экскреторной функции кожи»*

*Лабораторная работа «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации»*

*Лабораторная работа «Определение запыленности воздуха в помещениях»*

#### **Модуль «Микология»**

*Лабораторная работа «Выращивание культуры плесневых грибов»*

#### **Тематический план**

| <b>Название раздела</b> | <b>Количество часов</b> |
|-------------------------|-------------------------|
| Введение                | 1                       |
| Лаборатория Левенгука   | 9                       |
| Практическая ботаника   | 16                      |
| Практическая зоология   | 14                      |
| Биопрактикум            | 28                      |
| <b>Итого</b>            | <b>68</b>               |

## Календарно-тематическое планирование

| Дата                                    | № п/п | Тема занятий  | Форма проведения  |
|---|-------|---|---|
|   | 1     | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.     | Беседа  |
| <b>Лаборатория Левенгука (9 часов)</b>  |       |   |   |
|   | 2-3   | Приборы для научных исследований.<br>Лабораторное оборудование  | Практическая работа<br>«Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»                |
|   | 4-5   | Знакомство с устройством микроскопа.                            | Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»   |
|   | 6-7   | Техника биологического рисунка<br>Приготовления микропрепаратов | Лабораторный практикум<br>«Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов». |
|   | 8-10  | Мини-исследование «Микромир»                                    | Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»            |
| <b>Практическая ботаника (16 часов)</b> |       |   |   |
|   | 11-12 | Строение растительной клетки. Пластиды.                         | Лабораторная работа «Изучение пластид в растительных клетках»   |
|   | 13-14 | Строение растительной клетки. Запасные вещества клетки.         | Лабораторная работа «Изучение запасных питательных веществ в растительных клетках»                            |
|   | 15-16 | Строение растительной клетки. Продукты обмена веществ клетки.   | Лабораторная работа «Изучение конечных продуктов обмена веществ в растительных клетках»                       |
|   | 17-18 | Ткани растений. Эпидермис.                                      | Лабораторная работа «Изучение структуры эпидермиса растений»  |
|   | 19-20 | Ткани растений. Механические ткани.                             | Лабораторная работа «Изучение механических тканей (колленхимы и склероидов) у растений»                       |
|   | 21-22 | Ткани растений. Проводящие ткани.                               | Лабораторная работа «Изучение проводящих тканей (ксилемы и флоэмы) у растений»                                |
|   | 23-26 | Создание проекта «Дендрарий пришкольной территории»             | Проектная деятельность  |
| <b>Практическая зоология (14 часов)</b> |       |   |   |
|   | 27-28 | Выращивание простейших животных (амеб,                          | Лабораторная работа «Наблюдение   |

|                                |       |   |  |
|--------------------------------|-------|---|--|
|                                |       | инфузорий).   | за инфузорией – туфелькой»   |
|                                | 29-30 | Изучение простейших животных.   | Лабораторная работа «Поглощение веществ и образование пищеварительных вакуолей у инфузорий»                  |
|                                | 31-32 | Изучение простейших животных.   | Лабораторная работа «Наблюдение за амебой»   |
|                                | 33-34 | Изучение многоклеточных животных (на примере гидры пресноводной).       | Лабораторная работа «Наблюдение за гидрой пресноводной»  |
|                                | 35-40 | Создание диорамы «Животный мир мезозоя на территории Иркутской области» | Проектная деятельность   |
| <b>Биопрактикум (28 часов)</b> |       |   |  |
|                                | 41-42 | Физиология растений   | Лабораторная работа «Зависимость транспирации от температуры окружающей среды и площади поверхности листьев» |
|                                | 43-44 | Физиология растений   | Лабораторная работа «Измерение количества испаряемой воды в разное время суток»                              |
|                                | 45-46 | Физиология растений   | Лабораторная работа «Исследование процессов, сопровождающих прорастание семян»                               |
|                                | 47-48 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Определение кислотности почв на пришкольном участке»                                    |
|                                | 49-50 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в растениях»   |
|                                | 51-52 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Влияние разных видов тканей на терморегуляционную функцию кожи»»                        |
|                                | 53-54 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Кислотно-щелочной баланс кожи»  |
|                                | 55-56 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Изучение экскреторной функции кожи»   |
|                                | 57-58 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации»                           |
|                                | 59-60 | Экологический практикум.  | Лабораторная работа «Определение запыленности воздуха в помещениях»  |
|                                | 61-66 | Микология   | Лабораторная работа «Выращивание культуры плесневых грибов»  |
|                                | 67-68 | Итоговое занятие  |  |
|                                |       | <b>Итого: 68 часов</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 «Архимед»;
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- 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. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

6. 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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.



