Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Старокривецкая средняя общеобразовательная школа»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«Юный биолог»**

# для учащихся 5-6 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

*2023 г.*

Составитель: учитель химии и биологии МБОУ «Старокривецкая СОШ» Редок Татьяна Васильевна

# 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 5-6 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 в 5-6 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 5-6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного ииндивидуального 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 критическогомышления, 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, коллективныеи 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 окончанию 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 биологическихэкспериментов и объяснение их результатов.
1. В ценностно-ориентационной сфере:
	* знание основных правил поведения в природе;
	* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
2. В сфере трудовой деятельности:
	* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
	* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
3. 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 рассматривание 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 Брянской 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. Жизньживотных 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 Брянской области».*

# 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 определённой теме.*

# Модуль «Физиология растений»

Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки нарост 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.

# Тематический план

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела** | **Количество часов** |
| Введение | 1 |
| Лаборатория Левенгука | 5 |
| Практическая ботаника | 8 |
| Практическая зоология | 8 |
| Биопрактикум | 12 |
| **Итого** | **34** |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№ п/п** | **Тема занятий** | **Форма проведения** |
|  | 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности при проведении лабораторных работ | Беседа  |
| **Лаборатория Левенгука (5 часов)** |
|  | 2 | Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование | *Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований»* |
|  | 3 | Знакомство с устройством микроскопа | *Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»* |
|  | 4 | Техника биологического рисунка. Приготовление микропрепаратов | Беседа |
|  | 5 | Техника биологического рисунка. Приготовление микропрепаратов | *Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов»* |
|  | 6 | Мини-исследование «Микромир» |  |
| **Практическая ботаника (8 часов)** |
|  | 7 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» | Экскурсия |
|  | 8 | Техника сбора, высушивание и монтировки гербария | *Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»* |
|  | 9 | Определяем и классифицируем | *Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам»* |
|  | 10 | Морфологическое описание растений | *Практическая работа «Морфологическое описание растений»* |
|  | 11 | Определение растений в безлистном состоянии | *Практическая работа «Определение растений в безлистном состоянии»* |
|  | 12 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность |
|  | 13 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность |
|  | 14 | Редкие растения Брянской области | Проектная деятельность |
| **Практическая зоология (8 часов)** |
|  | 15 | Система животного мира | Творческая мастерская |
|  | 16 | Определяем и классифицируем | *Практическая работа по определению животных* |
|  | 17 | Определяем животных по следам и контуру | *Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»* |
|  | 18 | Определение экологической группы животных по внешнему виду | *Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду»* |
|  | 19 | Практическая орнитология. Мини – исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек |
|  | 20 | Проект «Красная книга Брянской области» | Проектная деятельность |
|  | 21 | Проект «Красная книга Брянской области» | Проектная деятельность |
|  | 22 | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» | Экскурсия: фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» |
| **Биопрактикум (12 часов)** |
|  | 23 | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач | Теоретическое занятие |
|  | 24 | Источники информации | *Практическая работа* |
|  | 25 | Как оформить результаты исследования | Теоретическое занятие |
|  | 26 | Физиология растений | Исследовательская деятельность: движение растений; влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений |
|  | 27 | Физиология растений | Исследовательская деятельность: прорастание семян; влияние прищипки на рост корня |
|  | 28 | Микробиология | Исследовательская деятельность: выращивание культуры простейших и бактерий; влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий |
|  | 29 | Микология | Исследовательская деятельность: влияние дрожжей на укоренение черенков |
|  | 30 | Экологический практикум | Исследовательская деятельности: определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации |
|  | 31 | Экологический практикум  | Исследовательская деятельность: определение запыленности воздуха в помещениях |
|  | 32 | Подготовка к отчётной конференции | Создание презентаций, докладов |
|  | 33 | Подготовка к отчётной конференции | Создание презентаций; докладов |
|  | 34 | Отчётная конференция | Презентация работ |

# 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, 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.