Принята на заседании педагогического совета от 05.09.2022 г.

Протокол № 2

Утверждено Приказ от 05.09.2022 г.

# Рабочая программа внеурочной деятельности

«Практическая биология»

Направленность: естественнонаучная Возраст обучающихся: 11-13 лет Срок реализации: 1 год

Составитель: Шестов Н.П.,

учитель биологии

# 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.

Реализация данной программы естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

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:

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;
3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
5. 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, кейс-технология, 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, кейс-технологии, 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 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

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

1. Введение,
2. Лаборатория Левенгука,
3. Практическая ботаника,
4. Практическая Зоология,
5. Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей 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 | 16 |
| 4. | Практическая зоология | 7 |
| 5. | Биопрактикум | 6 |
|  | Итого | 35ч |

## Содержание программы

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. ***Практические 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)

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 Башкортостана.

### 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 Красноярского края»

## Раздел 3. Практическая зоология (7 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 Тульского края»

## Раздел 4. Биопрактикум (6 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 «Экологический практикум»

* + Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
  + Определение запыленности воздуха в помещениях

Тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема занятия | Кол -во часов | Дата проведения | | Форм проведения |
| план | факт |
| **Введение (1ч)** | | | | | |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ | 1 |  |  | беседа |
| **Лаборатория Левенгука (5 ч)** | | | | | |
| 2. | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование | 1 |  |  | Практическая работа |
| 3. | Знакомство с устройством микроскопа. | 1 |  |  | Практическая работа |
| 4. | Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 5. | Мини-исследование «Микромир» | 1 |  |  | Работа в группах |
| 6. | Мини-исследование «Микромир» | 1 |  |  | Работа в группах |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Практическая ботаника (16 ч)** | | | | | |
| 7. | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» | 2 |  |  | Экскурсия |
| 8. | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 2 |  |  | Практическая работа |
| 9. | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 2 |  |  | Практическая работа |
| 10. | Определяем и классифицируем | 2 |  |  | Практическая  работа с определителями |
| 11. | Морфологическое описание растений | 2 |  |  | Лабораторный практикум |
| 12. | Определение растений в безлиственном  состоянии | 2 |  |  | Практическая  работа |
| 13. | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | 2 |  |  | Проектная деятельность |
| 14. | Редкие растения Красноярского края | 2 |  |  | Проектная деятельность |
| **Практическая зоология ( 7 ч)** | | | | | |
| 15. | Система животного мира | 1 |  |  | Творческая мастерская |
| 16. | Определяем и классифицируем | 1 |  |  | Практическая работа с определителями |
| 17. | Определяем животных по следам и контуру | 1 |  |  | Практическая Работа |
| 18. | Определение экологической группы животных по внешнему виду | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 19. | Практическая орнитология. Мини исследование «Птицы на кормушке» | 1 |  |  | Работа в группах |
| 20. | Проект «Красная книга Красноярского края» | 1 |  |  | Проектная деятельность |
| 21. | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» | 1 |  |  | экскурсия |
| **Биопрактикум (6 ч)** | | | | | |
| 22. | Как выбрать тему для исследования.  Постановка целей и задач. Источники информации. | 1 |  |  | Теоретическое занятие |
| 23. | Как оформить результаты исследования | 1 |  |  | Практическое Занятие |
| 24. | Физиология растений | 1 |  |  | Теоретическое занятие |
| 25. | Экологический практикум | 1 |  |  | Исследовательск ая деятельность |
| 26. | Экологический практикум, подготовка к отчетной конференции | 1 |  |  | Исследовательск ая деятельность, создание  презентаций, |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | докладов |
| 27. | Отчетная конференция | 1 |  |  | Презентация работы |
|  | Итого | 35 ч |  |  |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Материально-техническое обеспечение программы**

1. Учебная лаборатория + 15 ноутбуков для учащихся.
2. Интерактивная панель
3. Микроскопы
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплект влажных препаратов животных
6. Модели аппликаций развития животных и растений.
7. Цифровая лаборатория
8. Оборудование для опытов и экспериментов.

## Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

### Информационное обеспечение

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал, образцы творческих работ.

## Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 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.

1. 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](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](http://www.ecosystema.ru/) — экологическое образование детей и изучение природы России.

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

## Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Время проведения** | **Цель проведения** | **Формы контроля** | |
| **Входной контроль** | | | |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест | |
| **Текущий контроль** | | | |
| В течение всего учебного | Определение степени | Лабораторная | работа; |
| года | усвоения обучающимися | практическая | работа; |
|  | учебного материала. | собеседование; | игра, |
|  | Определение готовности детей | конференция. |  |
|  | к восприятию нового |  |  |
|  | материала. Повышение |  |  |
|  | ответственности и |  |  |
|  | заинтересованности детей в |  |  |
|  | обучении. Подбор наиболее |  |  |
|  | эффективных методов и |  |  |
|  | средств обучения. |  |  |
| **Итоговый контроль** | | | |
| В конце учебного года по | Определение изменения | Защита исследовательской | |
| окончании обучения по | уровня развития детей, их | работы | |
| программе | творческих способностей. |  | |
|  | Определение результатов |  | |
|  | обучения. Ориентирование |  | |
|  | учащихся на дальнейшее (в |  | |
|  | том числе самостоятельное) |  | |
|  | обучение. Получение |  | |
|  | сведений для |  | |
|  | совершенствования |  | |
|  | общеобразовательной |  | |
|  | программы и методов |  | |
|  | обучения. |  | |

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение. Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения,

дискуссии, экскурсии, лабораторные работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

* Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
* Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
* Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.

8

* Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
* Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

### Структура занятий состоит из нескольких этапов:

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)
2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)
3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)
4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)
5. Проверка первичного усвоения знаний
6. Рефлексия
7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

* + дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
  + видеозаписи, видео уроки;
  + презентации.

9