# 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 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, 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:

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:

* Введение,
* Лаборатория Левенгука,
* Практическая ботаника,
* Практическая Зоология,
* 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 Примерное содержание

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название раздела** | **Количество часов** |
| **1** | **Введение** | **1** |
| **2** | **Лаборатория Левенгука** | **5** |
| **3** | **Практическая ботаника** | **16** |
| **4** | **Практическая зоология** | **7** |
| **5** | **Биопрактикум** | **6** |
| ИТОГО | | **35** |

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 Башкортостана»

# 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 Башкортостана»

# 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

# Календарно- тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№** | **Тема** | **Форма проведения** |
| **Введение (1 час)** | | | |
|  | 1 | Вводный инструктаж по ТБ при проведении  лабораторных работ. | Беседа |
| **Лаборатория Левенгука (5 часов)** | | | |
|  | 2 | Приборы для научных исследований,  лабораторное оборудование | Практическая работа |
|  | 3 | Знакомство с устройством микроскопа. | Практическая работа |
|  | 4 | Техника биологического рисунка и  приготовление микропрепаратов | Лабораторный практикум |
|  | 5 | Мини-исследование «Микромир» | Работа в группах |
| **Практическая ботаника (16 часов)** | | | |
|  | 6,7 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни  растений» | Экскурсия |
|  | 8,9 | Техника сбора, высушивания и монтировки  гербария | Практическая работа |
|  | 10,11 | Техника сбора, высушивания и монтировки  гербария | Практическая работа |
|  | 12,13 | Определяем и классифицируем | Практическая работа с  определителями |
|  | 14,15 | Морфологическое описание растений | Лабораторный практикум |
|  | 16,17 | Определение растений в безлиственном  состоянии | Практическая работа |
|  | 18,19 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | Проектная деятельность |
|  | 20,21 | Редкие растения Башкортостана | Проектная деятельность |
| **Практическая зоология (7 часов)** | | | |
|  | 22 | Система животного мира | Творческая мастерская |
|  | 23 | Определяем и классифицируем | Практическая работа |
|  | 24 | Определяем животных по следам и контуру | Практическая работа |
|  | 25 | Определение экологической группы | Лабораторный практикум |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | животных по внешнему виду |  |
|  | 26 | Практическая орнитология  Мини- исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах |
|  | 27 | Проект «Красная книга Башкортостана» | Проектная деятельность |
|  | 28 | Проект «Красная книга Башкортостана» | Проектная деятельность |
|  | 29 | Фенологические наблюдения «Зима в жизни  растений и животных» | Экскурсия |
| **Биопрактикум (6 часов)** | | | |
|  | 30 | Как выбрать тему для исследования.  Постановка целей и задач. Источники информации | Теоретическое занятие |
|  | 31 | Как оформить результаты исследования | Практическая работа |
|  | 32 | Физиология растений | Теоретическое занятие |
|  | 33 | Экологический практикум | Исследовательская  деятельность |
|  | 34 | Экологический практикум. Подготовка к отчетной конференции | Исследовательская  деятельность. Создание презентаций, докладов |
|  | 35 | Отчетная конференция | Презентация работы |



















**Методическое обеспечение:**

# Информационно-коммуникативные средства обучения

* 1. Компьютер
  2. Мультимедийный проектор

# Техническое оснащение (оборудование):

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

# Литература для учителя

Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
4. 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.