

**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, 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 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.

**Планируемые 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.

***Предметныерезультаты:***

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.

1. В ценностно-ориентационнойсфере:

* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

1. В сферетрудовойдеятельности:

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

1. В эстетическойсфере:

* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Объем программы и срок ее освоения.** Реализация программы рассчитана на 1 года обучения. Общий объем часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для усвоения программы составляет: 108 часа.

Организационно-педагогические основы обучения:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок реализации  программы: | Кол- во часов  в неделю | Кол-во  учащихся в  одной группе | Кол-во  групп | Кол-во часов в год | Время  одного  занятия | Режим занятий |
| 1 год | 6 час | 10-12 | 2  5 кл(1гр)  6-7 кл.(1гр) | 108 | 40 минут | 5 кл.  пн-12.50-14.25  ср.-13.35-14.45  6-7 кл.  Суб.-8.00-11.00 |
| Итого |  |  |  | 108 |  |  |

**Режим занятий*.*** Расписание составляется в соответствии с требованиями СанПиН (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей 2.4.4.3172-14, утвержденных Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.14 г.;)

**Возраст детей, участвующих в реализации программы**: 11-14лет.

**Содержаниепрограммы**

Введение.Планработыитехникабезопасностипривыполнениилабораторныхработ.

**Раздел1.ЛабораторияЛевенгука**

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научныхисследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техникаприготовления временного микропрепарата.Рисуем по правилам: правила биологическогорисунка.

*Практическиеи лабораторные работы:Устройствомикроскопа*

*Приготовление и рассматривание микропрепаратовЗарисовкабиологических объектов*

*Проектно-исследовательскаядеятельность:*

*Мини-исследование«Микромир»(работавгруппахспоследующейпрезентацией).*

**Раздел2.Практическаяботаника**

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование,техникасбора,высушиванияимонтировки.Правилаработасопределителями(теза,антитеза).Морфологическоеописание растений по плану.Редкие и исчезающие растенияМосковскойобласти.

*Практические и лабораторные работы:Морфологическоеописаниерастений*

*Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянииМонтировкагербария*

*Проектно-исследовательскаядеятельность:*

*Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»Проект«РедкиерастенияМосковскойобласти»*

**Раздел3.Практическая зоология**

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительныепризнаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определениеживотных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных поплану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки.Жизньживотныхзимой.Подкормкаптиц.

*Практическиеилабораторныеработы:*

*Работа по определению животныхСоставлениепищевыхцепочек*

*Определениеэкологической группы животных по внешнему видуФенологическиенаблюдения«Зимавжизнирастенийиживотных»*

*Проектно-исследовательскаядеятельность:Мини-исследование«Птицынакормушке»*

*Проект«Краснаякнигаживотных Ставропольского края»*

**Раздел 4.Биопрактикум**

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цельизадачиисследования.Какиесуществуютметодыисследований.Правилаоформлениярезультатов.Источникиинформации(библиотека,интернет-ресурсы).Какоформитьписьменноесообщениеипрезентацию.Освоениеиотработкаметодиквыращиваниябиокультур.Выполнениесамостоятельногоисследованияповыбранномумодулю.Представлениерезультатовна конференции.Отработкапрактической частиолимпиадныхзаданийс цельюдиагностикиполученныхуменийинавыков.

*Практическиеилабораторныеработы:*

*Работа с информацией (посещение библиотеки)Оформлениедокладаипрезентациипоопределеннойтеме*

*Проектно-исследовательскаядеятельность:*

**Модуль**«Физиологиярастений»

*Движениерастений*

*Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растенийПрорастаниесемян*

*Влияниеприщипкинаросткорня*

**Модуль**«Микробиология»

*Выращиваниекультурыбактерийипростейших*

*Влияниефитонцидоврастенийна жизнедеятельностьбактерий*

**Модуль**«Микология»

*Влияниедрожжейнаукоренениечеренков*

**Модуль**«Экологическийпрактикум»

*Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикацииОпределениезапыленностивоздуха впомещениях*

**Учебно-тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Названиераздела** | **Количествочасов** |
| Введение | 2 |
| ЛабораторияЛевенгука | 16 |
| Практическаяботаника | 27 |
| Практическаязоология | 21 |
| Биопрактикум | 40 |
| Защита проектов | 1 |
| Подведение итогов курса | 1 |
| **Итого** | **108** |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Темы программы | Общее количество часов | | В том числе | |
| Теория | Практика |
| Вводное занятие | | | | | |
| 1-2 | Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. | 2 | 1 | | 1 |
| **ЛабораторияЛевенгука(16 ч)** | | | | | |
| 3 | Приборы для научных исследований. | 1 | 1 | |  |
| 4 | Лабораторное оборудование | 1 | 1 | | 1 |
| 5-6 | Знакомство с устройствоммикроскопа. | 2 | 1 | | 1 |
| 7-12 | Техника биологического рисунка  Приготовления микропрепаратов | 6 | 2 | | 4 |
| 13-18 | Мини-исследование «Микромир» | 6 | 2 | | 4 |
| **Практическаяботаника (27ч)** | | | | | |
| 19-21 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений» | 3 | 2 | | 1экс. |
| 22-24 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 3 | 2 | | 1 |
| 25-27 | Определяем и классифицируем | 3 | 1 | | 2 |
| 28-30 | Морфологическоеописаниерастений | 3 | 1 | | 2 |
| 31-33 | Определение растений в безлиственном состоянии | 3 | 1 | | 2 |
| 34-39 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» | 6 | 2 | | 4 |
| 40-45 | РедкиерастенияСтавропольского края | 6 | 2 | | 4 |
| **Практическаязоология (21ч)** | | | | | |
|  | Системаживотногомира | 3 | 2 | | 1 |
|  | Определяем и классифицируем | 3 | 1 | | 2 |
|  | Определяем животных по следам и контуру | 3 | 1 | | 2 |
|  | Определение экологической группы животныхповнешнему виду | 3 | 1 | | 2 |
|  | Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке» | 6 | 2 | | 4 |
|  | Проект «Красная книга Ставропольского края» | 3 | 1 | | 2 |
|  | Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» | 3 | - | | 3 |
| **Биопрактикум (40 часов)** | | | | | |
|  | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. | 6 | 6 | |  |
|  | Источникиинформации | 3 | 1 | | 2 |
|  | Какоформитьрезультатыисследования | 6 | 3 | | 3 |
|  | Физиологиярастений | 6 | 3 | | 3 |
|  | Микробиология | 6 | 3 | | 3 |
|  | Микология | 6 | 3 | | 6 |
|  | Экологический практикум. | 5 | 3 | | 2 |
|  | Подготовка к отчетной конференции | 1 | 1 | |  |
|  | **Защита проектов** | 2 |  | | 2 |
|  | **Подведение итого курса** | 1 | 1 | |  |
|  | **Итого** | **108** | **44** | | **64** |

**Учебно-методическоеобеспечениепрограммы**

Методикаобученияпопрограммесостоитизсочетаниялекционногоизложениятеоретическогоматериаласнагляднымпоказомиллюстрирующегоматериалаиприемоврешенияпрактическихзадач.Обучающиесязакрепляютполученныезнанияпутемсамостоятельного выполнения практических работ.Для развития творческого мышления инавыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих ипрактическихработ,мозговыештурмы,интеллектуальныеигры.

* 1. **Материально-техническоеобеспечениепрограммы**

Организационныеусловия,позволяющиереализоватьсодержаниедополнительнойобразовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудованияцентра«Точкароста»:

* цифроваялабораторияпобиологии;
* помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью(доска,парты,стулья,шкафы,электрообеспечение,раковинас холоднойводопроводнойводой);
* микроскопцифровой;
* комплектпосудыиоборудованиядляученическихопытов;
* комплектгербариевдемонстрационный;
* комплектколлекциидемонстрационный(поразнымтемам);
* мультимедийногооборудования(компьютер,ноутбук,проектор,флэш-карты,экран,средствателекоммуникации(локальныешкольныесети,выходвинтернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий,тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практическихработ.

**Литература**

1.ДольникВ.Р.Вышлимывсеизприроды.Беседыоповедениичеловекавкомпанииптиц,зверейидетей.—М.:БШКАРКЕ88,1996.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.:Агропромиздат,1988.
2. ПетровВ.В.Растительныймирнашей Родины:кн.дляучителя.-2-еизд., доп.

—М.:Просвещение,1991.

1. СамковаВ.А.Мыизучаемлес.Заданиядляучащихся3—5классов//Биологиявшколе.-2003.-№7;2004.-№1,3,5,7.
2. ЧерноваН.М.Лабораторныйпрактикумпоэкологии.—М.:Просвещение,1986.

**Интернет-ресурсы**

1.[http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm&sa=D&usg=AFQjCNE6n3x6NdSOG9RcolOMdaX6CYeooQ)—биологическоеразнообразиеРоссии.

2.[http://www.wwf.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.wwf.ru&sa=D&usg=AFQjCNFZj8XZCF_TUUh-aA-mW-v7GIU_dA)—Всемирныйфонддикойприроды(WWF).

3.[http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm&sa=D&usg=AFQjCNEpk2UqzOnRHgi-34pz7FAPfkygMg)—интернет-сайт«Общественныересурсыобразования»

4.[http://www.ecosystema.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.ecosystema.ru&sa=D&usg=AFQjCNGn0t6uLtMTwJn96foyj2s-un4yWA)—экологическоеобразованиедетейиизучениеприродыРоссии.

5.[Ь11р://^^^.5С1.аЬа.ги/АТЬ/га21с.Ь1т](http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm)—биологическоеразнообразиеРоссии.

6.[И11р://шшш.шшкги](http://www.wwf.ru/)—Всемирныйфонддикойприроды(МЖР).

7.[Ь11р://еби.5еи.ги/те1об1аие5/5аткоуа.Ь1т](http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm)—интернет-сайт«Общественныересурсыобразования»/*СамковаВ.А.*Открываямир.Практическиезаданиядля учащихся.

8.[Ьнр://ммм.кип2т.ги](http://www.kunzm.ru/)—кружокюныхнатуралистовзоологическогомузеяМГУ.

9.[Ь11р://^^^,есо5У51ета.ги](http://www.ecosystema.ru/)—экологическоеобразованиедетейиизучениеприродыРоссии.

**Методическоеобеспечение:**

**Информационно-коммуникативныесредстваобучения**

* 1. Компьютер
  2. Мультимедийныйпроектор

**Техническоеоснащение(оборудование):**

1. Микроскопы;
2. Цифроваялаборатория«Releon»;
3. Оборудованиедляопытовиэкспериментов.

**Литературадляучителя**

1. ДольникВ.Р.Вышлимывсеизприроды.Беседыоповедениичеловекавкомпанииптиц,зверейидетей.—М.:LINKAPRESS, 1996.

1. Лесныетравянистыерастения.Биологияиохрана:справочник.-М.:Агропромиздат, 1988.
2. ПетровВ.В.Растительный мирнашейРодины:кн. дляучителя.-2-еизд.,доп.—М.:Просвещение,1991.
3. Самкова В.А.Мы изучаемлес.Заданиядляучащихся3—5 классов//Биологияв школе.-2003.-№7;2004.-№1,3,5,7.
4. ЧерноваН.М.Лабораторныйпрактикумпоэкологии.—М.:Просвещение,1986.

**Интернет-ресурсы**

* 1. [http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm&sa=D&usg=AFQjCNE6n3x6NdSOG9RcolOMdaX6CYeooQ)—биологическоеразнообразиеРоссии.
  2. [http://www.wwf.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.wwf.ru&sa=D&usg=AFQjCNFZj8XZCF_TUUh-aA-mW-v7GIU_dA)—Всемирныйфонддикойприроды(WWF).
  3. [http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm](https://www.google.com/url?q=http%3A//edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm&sa=D&usg=AFQjCNEpk2UqzOnRHgi-34pz7FAPfkygMg)—интернет-сайт«Общественныересурсыобразования»
  4. [http://www.ecosystema.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.ecosystema.ru&sa=D&usg=AFQjCNGn0t6uLtMTwJn96foyj2s-un4yWA)—экологическоеобразованиедетейиизучениеприродыРоссии.