

## Пояснительнаязаписка

Направленностьпрограммы-естественнонаучная Уровень освоения программы - базовый

Программа«Практическаябиология»ориентировананаприобретениезнанийпоразделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и

исследовательскойдеятельности,которыеспособствуютпознавательнойитворческой активности обучающихся.

## Актуальностьиособенностьпрограммы.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметныхзнаний,скольконаличностныйростребенка.Обучениепоновым образовательнымстандартампредусматривает организацию внеурочной деятельности, котораяспособствуетраскрытиювнутреннегопотенциалакаждогоученика,развитиеи поддержание его таланта.

Однимизключевыхтребованийкбиологическомуобразованиювсовременныхусловиях 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 классовинтересакизучениюбиологии,развитиепрактическихумений,применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая

биология»взанимательнойформезнакомитдетейсразделамибиологии:микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебномпланепопредмету«Биология»отведено всего1 часвнеделюв5-6классах,что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

Наурокахбиологиив5-6классахзакладываютсяосновымногихпрактических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии.Поэтомувнеурочнаядеятельностьбудетдополнительнойвозможностьюдля закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективнуюииндивидуальнуюдеятельность.Теоретическийматериалвключаетвсебя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

## Цельи задачи программы

**Цель:**формированиеуобучающихсяглубокогоиустойчивогоинтересакмируживых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

## Задачи:

**Обучающие:**

* расширениекругозораобучающихся;
* расширениеиуглублениезнанийобучающихсяпоовладениюосновамиметодов

познания,характерныхдляестественныхнаук(наблюдение,сравнение,эксперимент, измерение);

* подготовкаобучающихся,ориентированныхнабиологическийпрофильобучения,к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

## Развивающие:

* развитиеуменийинавыковпроектно-исследовательскойдеятельности;
* развитиетворческихспособностейиуменийучащихсясамостоятельноприобретатьи применять знания на практике.

## Воспитательные:

* воспитаниеэкологическойграмотности;
* воспитаниеэмоционально-ценностногоотношениякокружающемумиру;
* ориентациянавыборбиологическогопрофиля.

Приорганизацииобразовательногопроцессанеобходимообратитьвниманиена следующие аспекты:

-использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критическогомышления,технологияпроблемногообучения,технологияобученияв сотрудничестве, метод проектов);

-организацияпроектнойдеятельностишкольниковипроведениемини -конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формыпроведениязанятий:лабораторный**практикумсиспользованиемоборудования центра «**Точка роста»,** экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Срокреализациипрограммы**-**1год**.Общееколичествоучебныхчасов, запланированных на весь период обучения: **34 часов.**

## Планируемыерезультатыосвоения программы.

-иметьпредставлениеобисследовании,проекте,сбореиобработкеинформации, составлении доклада, публичном выступлении;

-знать,каквыбратьтемуисследования,структуруисследования;

-уметьвидетьпроблему,выдвигатьгипотезы,планироватьходисследования,давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

-уметьработатьвгруппе,прислушиватьсякмнениючленовгруппы,отстаивать собственную точку зрения;

-владетьпланированиемипостановкойбиологическогоэксперимента.

**Ожидаемыерезультаты**

*Личностныерезультаты:*

-знанияосновныхпринциповиправилотношениякживойприроде;

-развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы; - развитиеинтеллектуальныхумений(доказывать,строитьрассуждения,анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

-эстетическогоотношениякживымобъектам.

*Метапредметныерезультаты:*

-овладениесоставляющимиисследовательскойипроектнойдеятельности:умениевидеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям,

классифицировать,наблюдать,проводитьэксперименты,делатьвыводыизаключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умениеработатьсразнымиисточникамибиологическойинформации,анализироватьи оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции,сравниватьразныеточкизрения,аргументироватьсвоюточкузрения,отстаивать свою позицию.

*Предметныерезультаты:*

1. Впознавательной(интеллектуальной)сфере:

-выделениесущественныхпризнаковбиологическихобъектовипроцессов;-

классификация—определениепринадлежностибиологическихобъектовкопределенной систематической группе;

-объяснениеролибиологиивпрактическойдеятельностилюдей;

-сравнениебиологическихобъектовипроцессов,умениеделатьвыводыиумозаключения на основе сравнения;

-умениеработатьсопределителями,лабораторнымоборудованием;

-овладениеметодамибиологическойнауки:наблюдениеиописаниебиологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

1. Вценностно-ориентационнойсфере:

-знаниеосновныхправилповедениявприроде;

-анализиоценкапоследствийдеятельностичеловекавприроде.

1. Всферетрудовойдеятельности:

-знаниеисоблюдениеправилработывкабинетебиологии;

-соблюдениеправилработысбиологическимиприборамииинструментами.

1. Вэстетической сфере:

-овладениеумениемоцениватьсэстетическойточкизренияобъектыживойприроды.

## Структурапрограммы

Приизученииразделовпрограммыизучаютсяразныеобластибиологии.Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются

представители царстваживотных. Микология — наукао грибах. Физиология— наукао жизненныхпроцессах.Экология—наукаовзаимодействияхорганизмовсокружающей средой.

Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучениюптиц.Биогеография—наука,котораяизучаетзакономерностигеографического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

## Тематическийплан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Названиераздела** | **Количество часов** |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | ЛабораторияЛевенгука | 5 |
| 3 | Практическаяботаника | 19 |
| 4 | Биопрактикум | 9 |
| ИТОГО | 34 |  |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Введение. (1 час)**

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

***Лабораторные работы:***

-Изучение устройства микроскопа

- Приготовление и рассматривание микропрепаратов(чешуя лука)

- Строение растительной клетки

-Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

**Раздел 2. Практическая ботаника (19 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 Ульяновской области.

***Лабораторные работы:***

- Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа

- Испарение воды листьями до и после полива

- Тургорное состояние клетки

- Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

- Обнаружение нитратов в листьях

***Проектно-исследовательская деятельность:***

• Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

• Проект «Редкие растенияКарачаево-Черкесской Республики»

**Раздел 3. Биопрактикум(9 часов)**

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). 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.

***Лабораторные работы:***

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (34 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема программы** | **Количество часов** | **№ п/п** | **Тема урока** | **Лабораторные**  **работ** | **Экскурсии** | **Дата** | |
| **По плану** | **фактически** |
| **Введение** | **1** | 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. |  |  |  |  |
| **Раздел 1. Лаборатория Левенгука**  **Раздел 2. Практическая ботаника** | **5**  **19** | 2.  3.  4.  5.  6.  7-8.  9-10.  11-12.  13.  14.  15.  16.  17.  18-19.  20-21.  22-23.  24-25. | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.  **Использование оборудования:***микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование*  Увеличительные приборы.  *Лабораторная работа №1* ***«Изучение устройства увеличительных приборов»***  **Использование оборудования:***микроскоп световой, цифровой*  Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка  *Лабораторная работа №2*  ***«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»***  **Использование оборудования:***микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.*  Мини-исследование «Микромир»  Строение клетки. Ткани.  *Лабораторная работа №3* ***«Строение растительной клетки»***  **Использование оборудования:***микроскоп световой, цифровой, микропрепараты*  Мини-исследование «Микромир»  *Лабораторная работа №4* ***«Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»***  **Использование оборудования:***микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла*  Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия  **Использование оборудования:**  *Работа с гербариями*  Техника сбора, высушивания и монтировки гербария  **Использование оборудования:**  *Работа с гербариями*  Техника сбора, высушивания и монтировки гербария  **Использование оборудования:**  *Работа с гербариями*  Физиология растений.  *Лабораторная работа № 5.****«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»***  **Использование оборудования:**  Компьютер с программным обеспечением. Датчики: температурыи влажности Комнатное растение  Физиология растений.  *Лабораторная работа № 6.***«Испарение воды листьями до и после полива».**  **Использование оборудования:**  *компьютер с программным обеспечением, измерительный Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности*  Физиология растений.  *Лабораторная работа № 7.* «**Тургорное состояние клеток»**  **Использование оборудования:**  *цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль*  Физиология растений.  *Лабораторная работа № 7.* «**Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»**  **Использование оборудования:**  *Весы,датчик относительной влажности воздуха*  Физиология растений.  *Лабораторная работа* № 8 **« Обнаружение нитратов в листьях»**  **Использование оборудования:**  *цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения*  Определяем и классифицируем  **Использование оборудования:**  *Определители растений*  Морфологическое описание растений  **Использование оборудования:**  *Определители растений*  Определение растений в безлиственном состоянии  **Использование оборудования:**  *Определители растений*  Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)  **Использование оборудования:**  *Определители растений* | **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1**  **1** | **2** |  |  |
|  |
| **Раздел 3.Биопрактикум** | **9** | 26-27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34. | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации  Как оформить результаты исследования  Красно-книжные растения Карачаево-Черкесской Республики.  **Использование оборудования:**  Электронные таблицы и плакаты  Систематика растенийКЧР **Использование оборудования:**  Электронные таблицы и плакаты  Систематика растенийКЧР. **Использование оборудования:**  Электронные таблицы и плакаты  Экологический практикум  *Лабораторная работа* № 9 **« Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»**  **Использование оборудования:**  *цифровые датчики, регистратор данных с ПО ReleonLite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта*  Экологический практикум  *Лабораторная работа* № 10 **« Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»**  *цифровые датчики (температуры и влажности), регистратор данных с ПО ReleonLite*  Отчетная конференция | **1**  **1** |  |  |  |
| **Итого** | **34** |  |  | **10** | **2** |  |  |

**Формыконтроляиаттестации обучающихся**

Дляотслеживаниярезультативностиобразовательногопроцессапопрограмме

«Практическаябиология»используютсяследующиевидыконтроля:

* предварительныйконтроль(проверказнанийучащихсянаначальномэтапеосвоения программы) - входное тестирование;
* текущийконтроль(втечениевсегосрокареализациипрограммы);
* итоговыйконтроль(заключительнаяпроверказнаний,умений,навыковпоитогам реализации программы).

## Формы аттестации

* самостоятельнаяработа;
* тестирование;
* творческиеотчеты;
* участиевтворческихконкурсахпобиологии;
* презентацияизащитапроекта.

## Текущийконтроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическимработам,творческиеработы,выступлениянасеминарах,созданиепрезентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля

деятельности.Включениеобучающихсявреальнуютворческуюдеятельность,привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременноразвиваютсяспособностивыявлятьпроблемыиразрешатьвозникающие противоречия.

Поокончаниикаждойтемыпроводитсяитоговоезанятиеввидетематического тестирования.

**Итоговаяаттестация**предусматриваетвыполнениеиндивидуальногопроекта.

**Организационно-педагогическиеусловияреализациипрограммы.**

* 1. **Учебно-методическоеобеспечениепрограммы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретическогоматериаласнагляднымпоказомиллюстрирующегоматериалаиприемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем

самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыкованалитическойдеятельностипедагогпроводитзанятияпопрезентациитворческихи практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

* 1. **Материально-техническоеобеспечениепрограммы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательнойпрограммы«Практическаябиология»предполагаютналичиеоборудования центра «**Точка роста»:**

* цифроваялабораторияпобиологии;
* помещения,укомплектованногостандартнымучебнымоборудованиемимебелью(доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
* микроскоп цифровой;
* комплектпосудыиоборудованиядляученическихопытов;
* комплектгербариевдемонстрационный;
* комплектколлекциидемонстрационный(поразнымтемам);
* мультимедийногооборудования(компьютер,ноутбук,проектор,флэш-карты,экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическоеобеспечениепредполагаетналичиетекстовразноуровневыхзаданий,

тематическихтестовпокаждомуразделутемы,инструкцийдлявыполненияпрактических работ.

**Литература**

1.ДольникВ.Р.Вышлимывсеизприроды.Беседыоповедениичеловекавкомпанииптиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.

1. Лесныетравянистыерастения.Биологияиохрана:справочник.-М.:Агропромиздат,1988.
2. ПетровВ.В.РастительныймирнашейРодины:кн.дляучителя. -2-еизд.,доп.—М.: Просвещение, 1991.
3. СамковаВ.А.Мыизучаемлес.Заданиядляучащихся3—5классов//Биологиявшколе.- 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)— биологическое разнообразие

России.

* 1. [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).
  2. [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»/ *СамковаВ.А.*Открываямир.Практические задания для учащихся.

* 1. [http://www.kunzm.ru](https://www.google.com/url?q=http%3A//www.kunzm.ru&sa=D&usg=AFQjCNEXbvSjPJf-cx_p7Q6CHkyK_jn_mg)—кружокюныхнатуралистовзоологическогомузея

МГУ.

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

природыРоссии.