**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Порогская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено
на педагогическом совете
протокол № 1
от 13.08. 2024г.

Утверждено
Директором МКОУ «Порогская СОШ»
И.И.Титоренко
Приказ № 47-од от 15.08.2024г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Практическая биология»
возраст обучающихся: 10-13 лет
срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:
Андреева М.А
педагог дополнительного
образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая биология» (далее по тексту – Программа) имеет **естественнонаучную направленность**.

Программа направлена на обобщение, закрепление и расширение знаний обучающихся в области биологии, овладение обучающимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Данная программа составлена исходя из интересов обучающихся, возможностей школы, технической и наглядно-методической базы кабинета биологии.

Новизна и отличительные особенности Программы заключаются в ее прикладном характере, когда образовательный процесс изучения теоретического материала происходит через практическую деятельность: использование натуральной наглядности, постановку опытов и экспериментов. Таким образом практическая работа является преобладающей.

Актуальность Программы объясняется активным развитием биологии как отрасли современной научной мысли. Современные разработки в области биологии позволяют решать широкий круг вопросов, связанных с охраной здоровья человека и его биологической безопасностью, повышением эффективности сельскохозяйственного и промышленного производства, защитой среды обитания от загрязнений, освоением глубин океана и космического пространства. Реализация Программы позволяет актуализировать знания обучающихся в данном направлении научной мысли, расширяет их кругозор и популяризирует биологические знания.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, что в содержание занятий включен материал, который расширяет и углубляет знания обучающихся, полученные на уроках биологии. Программа предусматривает последовательное расширение программных знаний, содействует начальной профессионально-ориентационной работе. Помимо прочего Программа способствует формированию и развитию практических навыков и умений в научно-исследовательской и творческой деятельности и содействует применению полученных знаний на практике, а также при подготовке обучающихся к участию в олимпиадном движении.

Цель Программы – создание условий для успешного освоения обучающимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи Программы делятся на задачи обучающего, развивающего и воспитательного характера.

Обучающие задачи:

- формирование системы начальных биологических знаний о живой природе, биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретения опыта использования методов биологической науки для

проведения несложных биологических экспериментов;

- формирование у обучающихся навыков проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности,
- формирование у обучающихся навыков и умений интерпретации и применения на практике результатов, полученных в ходе проектно-исследовательской и/или экспериментальной деятельности.

Развивающие задачи:

- развитие психофизиологических качеств у обучающихся: памяти, внимания, способности логически мыслить и анализировать;
- развитие умений работать с дополнительными источниками информации;
- развитие коммуникативных навыков: работа в команде, сотрудничество со взрослыми, навык публичных выступлений;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности;

Воспитательные задачи:

- воспитание у обучающихся ответственного отношения к миру живой природы;
- воспитание самостоятельности и социальной активности;
- воспитание культуры общения и взаимопомощи при выполнении работ;
- воспитание аккуратности, терпения, умения доводить начатую работу до конца.

Возраст и особенности обучающихся

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся возрастной категории 10-12 лет, что соответствует 5 и 6 классу общеобразовательной школы. Возрастные особенности данной группы детей

В указанный возрастной период у детей формируются нравственные ценности, жизненные перспективы, происходит осознание самого себя, своих возможностей, способностей, интересов, стремление ощутить себя и стать взрослым, тяга к общению со сверстниками, оформляются общие взгляды на жизнь, на отношения между людьми, на свое будущее, иными словами – формируются личностные смыслы жизни.

Данный возраст – пограничный между детством и отрочеством; с ним связано два кризиса – возрастной и образовательный. Поэтому с педагогической точки зрения очень важно увлечь ребенка разнообразным образовательным процессом. В этом смысле практическая биология – это отличный способ вовлечения обучающегося в процесс познания, посредством опытов, экспериментов, лабораторных работ. Участие в предметных олимпиадах и научно-практических исследованиях будет способствовать формированию уверенности, личной мотивации и успешного опыта каждого участника Программы.

Прием на обучение по Программе осуществляется на добровольной основе в соответствии с интересами и склонностями детей. Количество обучающихся в группе – 10 человек. Такое количество обучающихся является оптимальным для организации учебной и экспериментальной деятельности.

Сроки реализации Программы

Программа рассчитана на 1 год обучения с учетом работы в каникулярное время. Занятия по Программе проводятся по 2,5 часа в неделю в специально оборудованном кабинете. Общее количество часов в год составляет 85 часов.

Форма и режим занятий

Форма проведения учебных занятий – индивидуально-групповая. Программа реализуется 2 раза в неделю. Продолжительность учебных занятий установлена с учетом возрастных особенностей обучающихся, допустимой нагрузки в соответствии с санитарными нормами и правилами, утвержденными СанПин 2.4.4.3172-14.

Занятия предполагают наличие здоровьесберегающих технологий: организационных моментов, динамических пауз, коротких перерывов, проветривания помещения, физкультминуток.

Основной принцип реализации Программы – сочетание различных видов учебно-творческой деятельности путем их частой смены. В Программе предусматриваются следующие виды занятий:

- комплексные занятия обобщающего и углубленно-познавательного типа;
- консультации;
- коллективные и индивидуальные исследования и наблюдения (накопление конкретных сведений о живой природе, биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях);
- самостоятельные, лабораторные и практические работы;
- проведение простейших опытов и экспериментов;
- конференции и диспуты;
- проектно-исследовательская деятельность (в том числе с использованием ИКТ);
- просмотр видеофильмов;
- экскурсии (в том числе виртуальные)
- изучение справочного и научно-исследовательского материала с привлечением различных источников информации (в том числе Интернет-ресурсов).

Планируемые результаты

Планируемые (ожидаемые) результаты освоения Программы соотносятся с целью и задачами обучения, развития и воспитания. К концу обучения по Программе обучающиеся будут:

- 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 освоения Программы подразделяются на предметные, личностные и метапредметные.

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.

Личностные результаты:

- знание 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);
- эстетическое отношение 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.

Формы аттестации

Данная Программа предполагает несколько этапов контроля знаний: входной, промежуточный и итоговый контроль.

Входной контроль представляет собой первичный опрос обучающихся на предмет определения уровня необходимых знаний по содержанию разделов Программы, оценки степени заинтересованности в изучении отдельных разделов Программы. Предусмотрены следующие формы входного контроля: анкетирование, тестирование, собеседование.

Промежуточный контроль проводится в середине учебного цикла и направлен на определение уровня заинтересованности обучающихся, а также возможной корректировки учебно-тематического плана. Предусмотрены следующие формы промежуточного контроля: выполнение практических заданий, тестирование, выполнение и защита проектных работ, участие обучающихся в конкурсах, научно-практических конференциях, олимпиадах.

Итоговый контроль проводится после завершения программных мероприятий в целях оценки результативности образовательной деятельности. На данном этапе обучающиеся выполняют итоговое тестирование, охватывающее все разделы Программы, а также проводят презентацию проектных и исследовательских работ. Документальным подтверждением прохождения Программы является портфолио достижений обучающегося, в котором представлены результаты участия ребенка в научно-практической и научно-познавательной деятельности по Программе.

Методы анализа результатов обучения:

- педагогическое наблюдение - этот метод применяется на каждом занятии, обеспечивая корректировку темпа и интенсивности урока.
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия в научно-практической и научно-познавательной деятельности;
- педагогический мониторинг включает в себя ряд мероприятий: мониторинг динамики результатов аттестации как по отдельному обучающемуся, так и по группе в целом; ведение журнала учета занятий по Программе, оформление фотоотчета и видеоархива занятий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	1	1	
2	Лаборатория Левенгука	18	4	14	1
3	Практическая ботаника	21	7	14	1
4	Практическая зоология	21	6	15	1
5	Биопрактикум	23	5	18	3
	Итого	85	23	62	6

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение

Теория. Введение в программу «Практическая биология». Формы и методы деятельности. План работы на учебный год. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Первичная диагностика. Тестирование.

Раздел 2. Лаборатория Левенгука

Теория. 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.

Практика. 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 выводов).

Раздел 3. Практическая ботаника

Теория. 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.

Практика. 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 Московской области».

Раздел 4. Практическая зоология

Теория. 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.

Практика. 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 Свердловской области»

Раздел 5. Биопрактикум

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 (по модулям):

1. Модуль «Физиология растений»

- Движение растений

- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.
- Прорастание семян.
- Влияние прищипки на рост корня

2. Модуль «Микробиология»

- Выращивание культуры бактерий и простейших.
- Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.

3. Модуль «Микология»

- Влияние дрожжей на укоренение черенков
- Модуль «Экологический практикум»
- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
- Определение запыленности воздуха в помещениях.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Образовательный процесс организуется на основе различных **методов обучения**:

- Наглядно-практический
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный
- Проблемный
- Проектный

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. Каждое занятие заканчивается подведением итогов работы.

Педагогические технологии, реализуемые в рамках Программы: групповое обучение, коллективное самообучение, проблемное обучение, исследовательская и проектная деятельность.

Общие принципы отбора материала Программы:

- актуальность, научность, наглядность;
- доступность понимания для обучающихся 10-12 лет;

- целостность, объективность, вариативность;
- систематичность содержания;
- практическая направленность;
- реалистичность и реализуемость.

Материально-техническое обеспечение Программы. Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»: цифровая лаборатория по биологии;

- помещение, 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.