Бюджетное общеобразовательное учреждение
Тарногского муниципального округа Вологодской области
«Спасская основная школа»

Принято на педагогическом совете БОУ «Спасская ОШ» протокол № 2 от 28.08.2024 г.	Утверждаю Директор БОУ «Спаская ОШ» _____ Т.А. Коптяева Приказ № 212 от 28.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности
«Практическая биология» 5 класс
(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технической направленностей «Точка роста»)

Уровень: основное общее образование

Составитель: Едемская Т, А.,
высшая квалификационная категория

д. Никифоровская, 2024 год

Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная

Уровень освоения программы - базовый

Программа «Практическая биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность и особенность программы.

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 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. заключается в том, что программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

На уроках биологии в 5-6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. 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: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- расширить кругозор обучающихся;
- расширить и углубить знания обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- подготовить обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Развивающие:

- развивать умения и навыки проектно - исследовательской деятельности;
- развивать творческие способности и умения учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитать экологическую грамотность;
- воспитать эмоционально- ценностное отношение к окружающему миру;
- ориентировать на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

-использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

-организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

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

Срок реализации программы – 4,5 месяца. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **17 часов.**

Планируемые результаты освоения 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

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии. Ботаника— наука о растениях.

Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой.

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**	**Виды деятельности с учётом рабочей программы воспитания**
1	Введение	1	Беседа
2	Лаборатория Левенгука	7	Лабораторная работа, проектная деятельность, творческая мастерская
3	Практическая ботаника	3	Лабораторная работа, проектная деятельность, творческая мастерская, экскурсия, групповая работа
4	Биопрактикум	6	Лабораторная работа, проектная и исследовательская деятельность, творческая мастерская, игра, работа в парах
Итого		17	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение. (1 час)

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (7 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 (3 часа)

Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Вологодской 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 растения Вологодской области»

Раздел 3. 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.

Лабораторные работы:

Влияние абиотических факторов на растение.

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса.

Оборудование Точка Роста

- Цифровая лаборатория по биологии
- Цифровой микроскоп
- Ноутбуки
- Телевизор
- Цифровая лаборатория по физиологии
- Цифровая лаборатория по экологии
- Цифровая лаборатория – биология (RELEON)
- Цифровая лаборатория – физиология (RELEON)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (17 часов)

№ занятия по п/п	**Тема занятия**	**Кол-во часов**	**Использование оборудования центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей**
	Введение (1 час)		
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (7 ч)			
2.	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	Микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование ноутбуки
3.	Увеличительные приборы. *Лабораторная работа №1* ***«Изучение устройства увеличительных приборов»***	1	Лабораторная работа Микроскоп световой, цифровой ноутбуки
4.	Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка *Лабораторная работа №2* ***«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»***	1	Лабораторная работа Микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла ноутбуки
5.	Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани. *Лабораторная работа №3* ***«Строение растительной клетки»***	1	Лабораторная работа микроскоп световой, цифровой, микропрепараты ноутбуки
6.	Мини-исследование «Микромир» *Лабораторная работа №4* ***«Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»***	1	Лабораторная работа микроскоп световой, цифровой, предметные и

			покровные стекла, препаровальная игла ноутбуки
7	Физиология растений. *Лабораторная работа № 5.* ***«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»***	1	Лабораторная работа Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония ноутбуки
8.	Физиология растений. *Лабораторная работа № 6.* **«Испарение воды листьями до и после полива».** *Лабораторная работа № 7.* «**Тургорное состояние клеток»**	1	Лабораторная работа Компьютер с программным обеспечением, датчик температуры, датчик влажности ноутбуки. Лабораторная работа Цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или

			скальпель, линейка или штангенциркуль ноутбуки
Раздел 2. Практическая Ботаника (3 ч)			
9.	*Лабораторная работа* № 8 **«Обнаружение нитратов в листьях»**	1	Лабораторная работа цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения ноутбуки
10.	Определяем и классифицируем. Морфологическое описание растений	1	Определители растений
11.	Определение растений в безлиственном состоянии. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» (проект)	1	Определители растений
Раздел 3.Биопрактикум (6 ч)			
12.	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. Как оформить результаты исследования.	1	Компьютер с программным обеспечением.
13.	Красно-книжные растения Вологодской области	1	Электронные таблицы и плакаты
14.	Систематика растений Вологодской области	1	Электронные таблицы и плакаты
15.	Экологический практикум *Лабораторная работа* № 9 **« Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»**	1	Лабораторная работа цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite,

			комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта ноутбуки
16.	Экологический практикум *Лабораторная работа* № 10 **« Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»**	1	Лабораторная работа цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite ноутбуки
17.	Отчетная конференция	1	Телевизор ноутбук
	Всего: 10 лабораторных работ		

Воспитательный аспект

№ п/п	**Дела**	**Ориентировочное время проведения**
1.	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками: - Групповая работа на занятии; - Работа в парах; - Возможность каждого высказать собственное мнение по обсуждаемой проблеме.	В течение года
2.	Побуждение школьников соблюдать на занятииобщепринятые нормы поведения: - правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками),	В течение года

	-соблюдение «Правил внутреннего Распорядка обучающихся»	
3.	Демонстрация примеров, направленных на духовно-нравственное развитие обучающихся: Гражданско-патриотическое воспитание Нравственное и духовное воспитание Воспитание положительного отношения к труду и творчеству. Интеллектуальное воспитание. Здоровьесберегающее воспитание. Социокультурное и медиакультурное воспитание. Культуротворческое и эстетическое воспитание Правовое воспитание и культуру безопасности. Воспитание семейных ценностей Формирование коммуникативной культуры Экологическое воспитание - через подбор соответствующих текстов для чтения, иллюстраций, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.	В течение года
4.	Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: - научно-популярные передачи, фильмы.	В течение года
5.	Проектная деятельность: - Защита проекта.	май

Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы)
- входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;

- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации 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. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

1.1. Учебно-методическое обеспечение программы

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.

1.2. Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «**Точка роста»:**

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, 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.

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.

3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

6. 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 — Всемирный фонд дикой природы (WWF).

3. http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / *Самкова В.А.* Открывая мир. Практические задания для учащихся.

4. http://www.kunzm.ru — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.__