

**Муниципальное образовательное учреждение
«Никольская основная общеобразовательная школа»**

Утверждено
Приказом от 08.06.2023г.» 59-ОД

Директор МОУ «Никольская ООШ»:  Н.Г. Степанова



**Рабочая программа
кружка для 5-7 классов «Практическая биология»**

Тимофеева С.Н.

учитель биологии и химии

Никольское – 2023г.

I. 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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 6 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии 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 5-7 классах достаточно велико, поэтому дополнительное образование в форме кружка по биологии будет возможностью для закрепления и их отработки.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

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.

II. 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.

III. Примерное содержание

Введение (1 час.)

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

Раздел 1. «Уроки 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. Основы гистологии. Ткани животных и растений

Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов
- Изучение различных видов тканей растений и животных под микроскопом

Раздел 2. Практическая ботаника (11 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 Тверской области.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

- Проект «Паспортизация комнатных растений кабинета биологии»
- Проект «Редкие растения Тверской области»

Раздел 3. Физиология растений (11 часов)

Почвенное питание растений

Питание растений. Макро - и микро-элементы. Минеральное питание растений. Влияние минеральных удобрений. Гидропоника, состав полных и неполных питательных растворов. Выращивание растений в воздухе. Растения-хищники. Растения-паразиты. Эпифиты

Практическая работа №1. Корневое давление.

Воздушное питание растений

Воздушное питание растений. Фотосинтез. История открытия и сущность процесса. Фотосинтез и урожай. Фотопериодизм.

Практическая работа №2. «Фотосинтез. Изменение газового состава воздуха».

Практическая работа №3. Образование крахмала в листьях.

Дыхание растений

Дыхание растений. Сущность процесса дыхания. Дыхание семян. Митохондрии, как органоиды, участвующие в дыхании растений. Дыхание корней. Повышение температуры растения. Свечение у растений.

Практическая работа №4. Дыхание листа.

Практическая работа №5. Дыхание семян

Транспирация

Значение воды в жизни растений. Водный обмен растений. Сокодвижение растений. Испарение воды растениями. Ограничение транспирации. Листопад и его сущность. Искусственный листопад. Растения - накопители воды. Передвижение веществ в растении. Благоприятный микроклимат в комнате.

Практическая работа № 6. Испарение влаги листьями растений.

Практическая работа № 7. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев.

Практическая работа № 8. Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения

Практическая работа № 9. Испарение воды листьями до и после полива.

Практическая работа № 10. Измерение влажности и температуры в классе и около растения.

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:

«Экологический практикум»

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещениях

IV. Календарно- тематическое планирование

№	Темы занятий	Форма проведения	Дата
1	Введение (1 час) Вводный инструктаж по ТБ при проведении	Беседа	
Уроки Левенгука (5 часов)			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. Знакомство с устройством светового и цифрового микроскопа.	Практическая работа с использованием цифрового и светового микроскопов	
3,4	Исследование клетки и ее органоидов	Практическая работа с использованием цифрового и светового микроскопов и микропрепаратов	
5	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Лабораторный практикум с использованием цифрового и светового микроскопов и микропрепаратов	
6	«Микромир»	Урок игра	
Практическая ботаника (11 часов)			
7,8	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия	
9,10	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Практическая работа	
11	Морфологическое описание растений	Лабораторный практикум	
12,13	Определяем и классифицируем	Практическая работа с определителями и гербарными экземплярами	
14	Определение растений в безлиственном состоянии	Практическая работа	
15,16	Проект «Паспортизация комнатных растений кабинета биологии»	Проектная деятельность	
17	Редкие растения Тверской области. Красная книга	Презентация	
Физиология растений (11 часов)			
18	Питание растений. Минеральное питание растений. Макро - и микро-	Беседа. Составление кластера и таблицы	

	элементы.		
19	Влияние минеральных удобрений. Гидропоника	<i>Практическая работа №1. Корневое давление.</i>	
20	Фотосинтез. История открытия и сущность процесса.	<i>Практическая работа №2. Фотосинтез. Изменение газового состава воздуха с использованием цифровой лаборатории по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)</i>	
21	Фотосинтез и урожай.	<i>Практическая работа №3. Образование крахмала в листьях.</i>	
22	Дыхание растений. Сущность процесса дыхания.	<i>Практическая работа №4. Дыхание листа с использованием цифровой лаборатории по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)</i>	
23	Повышение температуры растения. Свечение у растений	<i>Практическая работа №5. Дыхание семян с использованием цифровой лаборатории по экологии (датчик углекислого газа, кислорода и температуры)</i>	
24	Значение воды в жизни растений. Водный обмен растений. Сокодвижение растений.	Просмотр видеофильма	
25	Испарение воды растениями.	<i>Практическая работа № 6. Испарение влаги листьями растений с использованием цифровой лаборатории по экологии (датчик определения влажности)</i>	
26-27	Зависимость транспирации от различных условий. Листопад и его значение	Лабораторный практикум с использованием цифровой лаборатории по экологии (датчик определения влажности) <i>Практическая работа № 7. Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев; Практическая работа № 8 Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения Практическая работа № 9. Испарение воды листьями до и после полива.</i>	
28	Влияние растений на микроклимат помещения	<i>Практическая работа № 10. Измерение влажности и температуры в классе и около растения.</i>	
Биопрактикум (6 часов)			
29	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации	Теоретическое занятие	

30	Как оформить результаты исследования	Практическая работа	
31-32	Экологический практикум • Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации • Определение запыленности воздуха в помещениях	Исследовательская деятельность	
33	Экологический практикум. Подготовка к отчетной конференции	Исследовательская деятельность. Создание презентаций, докладов	
34	Отчетная конференция	Презентация работ	

V. Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
 2. Мультимедийный проектор
- Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория по экологии;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1,3, 5, 7.
5. 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»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.