Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
муниципального образования – городской округ город Скопин
Рязанской области

391803, Рязанская область, г. Скопин, ул. К. Маркса, д.90 т. 2-01-49
E-mail: post@school2skopin.ru

УТВЕРЖДАЮ
директор МБОУ «СОШ №2»

_____Е.А. Иванова
Приказ № 230 от 30.08. 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности
«Практическая биология»
5 класс
основное общее образование
(с использованием оборудования центра «Точка Роста»)

Учитель Козлова К.В.

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 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На уроках биологии в 5 классе 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 классе 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.

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно-научного профиля «Точка роста»). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- ✓ для расширения содержания школьного биологического образования;
- ✓ для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- ✓ для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- ✓ для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

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.

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.

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

Программа «Практическая биология» включает в себя разделы:

- Введение
- Лаборатория Левенгука
- Практическая ботаника
- Практическая Зоология
- Биопрактикум

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов
	Введение	**1**
1	Лаборатория Левенгука	**5**
2	Практическая ботаника	**8**
3	Практическая зоология	**7**
4	Биопрактикум	**13**
ИТОГО		**34**

Примерное содержание

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.

Практические лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 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 Ленинградской области.

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 3. Практическая зоология (7 часов)

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.

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 Московской области»

Раздел 4. Биопрактикум (13 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:

Модуль «Физиология растений»

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

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

- Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

- Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

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

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Сроки изучения	
			план	факт
Введение (1час)				
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1		
Лаборатория Левенгука (5 часов)				
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. *Практическая работа*	1		
3	Знакомство с устройством микроскопа. *Практическая работа*	1		
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов. *Лабораторный практикум*	1		
5	Мини-исследование «Микромир»	1		
Практическая ботаника (8 часов)				
6	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». *Экскурсия*	1		
7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. *Практическая работа*	1		
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. *Практическая работа*	1		
9	Определяем и классифицируем. *Практическая работа*			
10	Морфологическое описание растений. *Лабораторный практикум*	1		
11	Определение растений в безлиственном состоянии. *Практическая работа*	1		
12	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1		
13	Редкие растения Рязанской области	1		
Практическая зоология (7 часов)				
14	Система животного мира	1		
15	Определяем и классифицируем. *Практическая работа*	1		
16	Определяем животных по следам и	1		

	контуру. *Практическая работа*			
17	Определение экологической группы животных по внешнему виду. *Лабораторный практикум*	1		
18	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1		
19	Проект «Красная книга Рязанской области»	1		
20	Проект «Красная книга Рязанской области»	1		
21	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». *Экскурсия*	1		
Биопрактикум (13 часов)				
22	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	1		
23	Источники информации. *Практическая работа*	1		
24	Как оформить результаты исследования	1		
25	Физиология растений. *Исследовательская деятельность*	1		
26	Физиология растений. *Исследовательская деятельность*	1		
27	Микробиология. *Исследовательская деятельность*	1		
28	Микология. *Исследовательская деятельность*	1		
29	Экологический практикум. *Исследовательская деятельность*	1		
30	Экологический практикум. *Исследовательская деятельность*	1		
31	Подготовка к отчетной конференции	1		
32	Отчетная конференция	1		
33	Итоговая диагностика	1		
34	Подведение итогов за учебный год	1		

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования «Точка роста» в соответствии с перечнем учебного оборудования по биологии для основной школы, что позволяет выполнить практическую часть программы (демонстрационные эксперименты, фронтальные опыты, лабораторные работы).

1. Гербарный материал

- Гербарий «Морфология растений» *(6 тем, 30 видов)*
- Гербарий «Растительные сообщества. Лес» *(9 видов, 10 планшетов с иллюстрациями и фотографиями)*
- Гербарий «Основные группы растений. Грибы. Лишайники» *(53листа, с иллюстрациями и фотографиями)*
- Гербарий «Культурные растения*» (30 видов, с иллюстрациями)*
- Гербарий «дикорастущие растения» *(30 видов, с иллюстрациями)*

2. Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ на уроках по биологии в основной школе и проектно-исследовательской деятельности обучающихся (*измерение физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов).*
Комплектация: Беспроводной мультидатчик по биологии с 6-ю встроенными датчиками:
Датчик влажности с диапазоном измерения 0...100%
Датчик освещенности с диапазоном измерения не уже чем от 0 до180000 лк
Датчик pH с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 pH
Датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от -20 до+140С
Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до
2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм
Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от -20 до +40
Аксессуары:
Кабель USB соединительный
Зарядное устройство с кабелем miniUSB
USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy
Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории
Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс
Программное обеспечение
Цифровая видеокамера с металлическим штативом, разрешение не менее 0,3 Мпикс
Программное обеспечение
Методические рекомендации не менее 30 работ
Наличие русскоязычного сайта поддержки, наличие видеороликов.

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. 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.
5. http://www.ecosystema.ru - экологическое образование детей и изучение природы России.

Подписано цифровой подписью: Иванова Елена Анатольевна
DN: cn=Иванова Елена Анатольевна, o=МБОУ "СОШ №2" г.Скопина, ou, email=post@school2skopin.ru, c=RU
Дата: 2021.08.30 14:07:40 +03'00'