

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа с. Красное Знамя
Аркадакского района Саратовской области**

Принята
на заседании
педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2022 г.

Утверждаю
Директор школы: Н.Н. Екатериновичкина
31.08.2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа естественно-научной направленности
«Практическая биология»**

Возраст обучающихся: 11 – 13 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Ульянова Наталья Васильевна
педагог
дополнительного образования

«2022 – 2023 учебный год»

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.

Актуальность. 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 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5-7 классах 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.

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 34 недели – 34 часа.

Форма обучения – очная, дистанционная (в зависимости от учебной ситуации).

Режим занятий: 1 раз в неделю

Работа кружка осуществляется в соответствии с учебным планом.

Особенности набора обучающихся.

Набор в объединение – свободный, по желанию ребёнка и их родителей.

Особенности возрастной группы:

Программа рассчитана на детей и подростков среднего школьного возраста от 11 до 13 лет. В группе максимальное количество – 10 человек, согласно уровню способностей и подготовленности детей.

Правовое обеспечение

Программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

– Распоряжение Министерства просвещения РФ № Р-6 от 12 января 2021 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».

– Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

– Приказ Министерства просвещения РФ от 21 марта 2021 г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

– Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Реализация данной программы предусматривает использование оборудования, обучения и воспитания Центра «Точка роста»

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, 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, 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.

Содержание программы

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ. (1 ч.)

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 ч.)

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 и лабораторные работы: «Изучение устройства увеличительных приборов». «Приготовление и рассмотрение микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов». Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (8 ч.)

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 Саратовской области.

Практические и лабораторные работы: «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария». «Определение растений по гербарным образцам». «Морфологическое описание растений». «Определение растений в безлистном состоянии».

Экскурсии: «Осень в жизни растений».

Проектно-исследовательская деятельность: Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории». Проект «Редкие растения Саратовской области».

Раздел 3. Практическая зоология (8 ч.)

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: «Составление списка животных родного края». «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 Саратовской области».

Раздел 4. Биопрактикум (13 ч.)

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)».

Проектно-исследовательская деятельность:

Физиология растений – «Движение растений». «Влияние освещённости на рост и развитие растений». «Прорастание семян».

Микробиология – «Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий».

Микология – «Влияние дрожжей на укоренение черенков».

Экологический практикум – Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. Определение запыленности воздуха в помещениях.

Тематический план

	Название раздела	Количество часов
Введение		1
Лаборатория Левенгука		5
Практическая ботаника		8
Практическая зоология		8
Биопрактикум		12
Итого		34

Календарно-тематическое планирование (34 ч.)

Дата	№ п/п	Тема занятий	Форма проведения
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	Беседа
Лаборатория Левенгука (5 ч.)			
	2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»
	3	Знакомство с устройством микроскопа.	Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»
	4-5	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов	Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».
	6	Мини-исследование «Микромир»	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа»
Практическая ботаника (8 ч.)			
	7	Фенологические изменения в жизни растений осенью.	Экскурсия «Осень в жизни растений».
	8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
	9	Определение и классификация растений...	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
	10	Морфологическое описание растений.	Практическая работа «Морфологическое описание растений».
	11	Определение растений в безлиственном состоянии.	Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».
	12-13	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность
	14	Редкие растения Саратовской области	Проектная деятельность
Практическая зоология (8 ч.)			
	15	Система животного мира.	Творческая мастерская
	16	Определение и классификация животных.	Практическая работа «Составление списка местных животных».
	17	Определяем животных по следам и контуру.	Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»

	18	Определение экологической группы животных по внешнему виду.	Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».
	19	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке».	Работа в группах: исследование «Птицы на кормушке». Составление пищевых цепочек.
	20-21	Проект «Красная книга Саратовской области».	Проектная деятельность
	22	Фенологические изменения в жизни растений и животных зимой.	Экскурсия «Зима в жизни растений и животных».
Биопрактикум (12 ч.)			
	23	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	Теоретическое занятие
	24	Источники информации.	Практическая работа «Работа с информацией (посещение библиотеки)».
	25	Как оформить результаты исследования.	Теоретическое занятие
	26	Физиология растений	Исследовательская деятельность: «Движение растений». «Влияние освещённости на рост и развитие растений».
	27	Физиология растений	Исследовательская деятельность: «Прорастание семян».
	28	Микробиология.	Исследовательская деятельность: «Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий».
	29	Микология.	Исследовательская деятельность: «Влияние дрожжей на укоренение черенков».
	30	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
	31	Экологический практикум.	Исследовательская деятельность: «Определение запыленности воздуха в помещениях».
	32-33	Подготовка к отчетной конференции.	Создание презентаций, докладов
	34	Отчетная конференция.	Презентация работ

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.

Материально-техническое обеспечение программы

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

- цифровая лаборатория по биологии;
- цифровая лаборатория по экологии;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (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.
7. Популярный атлас-определитель. Дикорастущие растения /В.С. Новиков, И.А. Губанова. – 4-е изд. – М.: Дрофа 2007. – 415 с.
8. Биология. Мир растений. Задачи. Дополнительные материалы: 6 кл. /Е.Н Демьянков – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007 – 160 с.
9. Биология. Мир животных. Задачи. Дополнительные материалы: 7 кл. /Е.Н Демьянков, А.И. Никишов. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007 – 175 с.

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.