

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа пос. Ленинский муниципального района
Красноармейский Самарской области

«Рассмотрено» на заседании МО учителей естественно-математического цикла Протокол №1 от «29» августа 2023 г. Руководитель МО _____ Л.Ф. Яннаева	«Проверено» Зам. директора по УВР _____ Тезикова Л.И. «30» августа 2023 г.	«Утверждено» И.о. директора ГБОУ СОШ пос. Ленинский _____ Яннаева Л.Ф. Приказ № 124о/д от “30” августа 2023 г.
--	--	--

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

*на базе образовательного центра
«Точка роста»*

«Практическая биология»

Естественнонаучная направленность

Возраст учащихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: руководитель центра «Точка роста»,

учитель биологии Яннаева Л.Ф.

2023 год

Пояснительная записка.

Актуальность 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 компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Отличительные особенности программы.

Программа «Практическая биология» рассчитана на 34 занятия, которые разбиты на 4 раздела. В четвертый раздел включены 3 модуля:

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

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

Возрастные особенности учащихся

Программа направлена на формирование у учащихся 5 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 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 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.

Адресат программы: учащиеся 5 классов. Возраст 11-12 лет. Так как программа разделена на модули и предполагает большое количество практической работы предполагается формирование мини-групп (по 2-3 человека в каждой) для достижения максимального результата. По причине наличия в программе завершающего (4) модуля,

ориентированного на реализацию собственного проекта, предполагается выход на участие учащихся с собственным проектом.

Занятия проводятся раз в неделю. Всего 34 часа

Объем и срок освоения программы. Срок освоения программы – 1 год. На полное освоение программы требуется 34 часа.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут

Форма обучения – очная.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность этой программы заключается в том, что, она является целостной и непрерывной в течении всего процесса обучения, и позволяет школьнику шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе цифровых эколого-биологических исследований дети получают дополнительное образование в области биологии, экологии и химии. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного поискового творчества в рамках практической работы.

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 минikonференций, 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 окончании 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.

Механизм оценивания образовательных результатов:

Уровень теоретических знаний

– Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

– Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

– Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков и умений.

– Низкий уровень. Требуется помощь педагога при работе с цифровой лабораторией

– Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как пользоваться лабораторией и какие другие аналитические системы применять для решения практической задачи.

– Высокий уровень. Самостоятельный выбор методов для решения практической задачи, самостоятельная работа с цифровыми лабораториями и самостоятельный, креативный анализ результатов исследования. Формы подведения итогов реализации программы
Отслеживание результатов образовательного процесса осуществляется по результатам выполнения проекта.

При подведении итогов освоения программы используются: опрос; наблюдение; анализ, самоанализ, собеседование; выполнение творческих заданий; презентации; участие детей в выставках, конкурсах и фестивалях различного уровня.

Учебный план

Раздел	Тема	Количество часов			Форма проведения
		Теория	Практика	Всего	
Раздел 1. Лаборатория Левенгука	1. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	1	0	1	Беседа
	2. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	0	1	1	Практическая работа
	3. Знакомство с устройством микроскопа.	0	1	1	Практическая работа
	4. Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	0	1	1	Лабораторный практикум
	5. Мини-исследование «Микромир»	1	0	1	Работа в группах
Раздел №2 Практическая ботаника	6. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1	0	1	Экскурсия
	7. Техника сбора, высушивания и монтировки	0	1	1	Практическая работа

	гербария				
	8. Определяем и классифицируем	0	1	1	Практическая работа с определителями
	9-10 Морфологическое описание растений	1	1	2	Лабораторный практикум
	11. Определение растений в безлиственном состоянии	0	1	1	Практическая работа
	12. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	1	0	1	Проектная деятельность
	13. Редкие растения Самарской области	0	1	0	Проектная деятельность
Раздел №3 Практическая Зоология	14. Система животного мира	1	0	1	Творческая мастерская
	15. Определяем и классифицируем	0	1	1	Практическая работа
	16. Определяем животных по следам и контуру	0	1	1	Практическая работа
	17. Определение экологической группы животных по внешнему виду	0	1	1	Лабораторный практикум
	18. Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	1	0	1	Работа в группах
	19. Проект «Красная книга Самарской области»	1	0	1	Проектная деятельность
	20. Проект «Красная книга Самарской области»	0	1	1	Проектная деятельность
	21. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	1	0	1	Экскурсия
Раздел №4 Биопрактикум	22. Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	1	0	1	Теоретическое занятие
	23. Источники информации	0	1	1	Практическая работа
	24. Как оформить результаты исследования	1	0	1	Теоретическое занятие
	25. Физиология растений	1	0	1	Исследовательская деятельность
	26. Физиология растений	0	1	1	Исследовательская деятельность
	27. Микробиология	0	1	1	Исследовательская деятельность
	28. Микология	0	1	1	Исследовательская деятельность
	29. Экологический практикум	0	1	1	Исследовательская деятельность
	30. Экологический практикум	0	1	1	Исследовательская

					ая деятельность
	31.Подготовка к отчетной конференции	0	1	1	Создание презентаций, докладов
	32.Отчетная конференция	0	1	1	Презентация работы
	33.Итоговая диагностика	0	1	1	Отработка практической части олимпиадных заданий
	34.Подведение итогов за учебный год	0	1	1	Создание портфолио личных достижений

Содержание программы

Введение. План работы и техника 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 и лабораторные работы.

1. Устройство микроскопа.
2. Приготовление и рассматривание микропрепаратов.
3. 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 Самарской области.

Практические и лабораторные работы.

1. Морфологическое описание растений.
2. Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии.
3. Монтировка гербария.

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

Раздел 3. Практическая зоология (8 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.

1. Работа по определению животных.
2. Составление пищевых цепочек.
3. Определение экологической группы животных по внешнему виду.
4. Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».

Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование «Птицы на кормушке». Проект «Красная книга животных Свердловской области»

Раздел 4. Биопрактикум (12 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.

1. 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*

«Экологический практикум» *Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации. Определение запыленности воздуха в помещениях.*

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, физиологии и нейротехнологии; - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение); - 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.