

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Полдарская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МБОУ «Полдарская СОШ»
Протокол № 1 то 29 августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Полдарская СОШ» Н.Г.Рожина

Приказ № 26-ОД от 31.08.2023 года.



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Юные исследователи»
5-6 класс**

Данная программа реализуется на базе центра «Точка роста» естественно
-научной и технологической направленностей.

Составитель:
Бычихина Ольга Васильевна

п. Полдарса, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая естественнонаучной направленности программа «Юные исследователи» разработана в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 « О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 года №467 с изменениями от 02.02.2021 №38);
- Концепция развития дополнительного образования детей в Вологодской области с использованием персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей (Постановление Правительства ВО от 15.06.2021 №626);
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области (Приказ Департамента образования ВО от 22.09.2021 № 20-0009/21);

Актуальность:

Программа «Юные исследователи» способствует развитию у обучающихся познавательного интереса, любознательности мотивационной сферы, расширению кругозора обучающихся. Курс направлен на формирование у обучающихся навыков

проектной деятельности, приемов работы с различной информацией, лабораторным оборудованием, умений применять полученные знания на практике. Направленность программы: естественнонаучная

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы от уже существующих в этой области является то, что программа построена по блочно-модульному принципу.

В структуру программы входят образовательные блоки: теория, практика, проекты. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии.

Новизна

В данной программе занятия направлены не только на закрепление практического материала изучаемого на уроках биологии, но и на отработку практических умений, а также развитие кругозора учащихся. Внедрение проектного метода, вариативность использования ресурсной базы позволяют вовлекать обучающихся в активную самостоятельную проектную и исследовательскую работу.

Программа позволяет создать комфортную развивающую среду, оказывающую благотворное воздействие на обучающегося, включённого в следующие формы деятельности: учебную, игровую, проектную, исследовательскую навыков проектной деятельности, приемов работы с различной информацией, лабораторным оборудованием, умений применять полученные знания на практике.

Цель программы: формирование и развитие познавательного интереса к биологии как науке о живой природе.

Задачи:

Образовательные:

- способствовать формированию представлений о сущности биологических понятий, явлений природы, интерес к биологии.

- познакомить обучающихся с увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат биологические законы.

- раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

- сформировать навыки проведения наблюдений в природе и лабораторных условиях, работы со справочной литературой, моделирования.

Развивающие:

- развивать внимание, критическое мышление, творческие способности, навыки смыслового чтения;

- развивать способности строить свои мысли и формулировать гипотезы, аргументировать доказательства и делать выводы, составлять планы и действовать в соответствии с ними;- устанавливать причинно-следственные связи. Сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

- формировать опыт творческой деятельности, научное мировоззрение;

- развивать самостоятельность, способность самоанализу и

самооценке;

создавать условия для реализации приобретенных знаний, умений и навыков.

Воспитательные:

- воспитывать активную жизненную позицию, нравственно-этические принципы.

- формировать чувство патриотизма.

- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; воспитывать бережное, внимательное отношение к природе; воспитание принципов бесконфликтного взаимодействия и сотрудничества в группе и коллективе.

Программа рассчитана на 1 год

Продолжительность программы – 34 часа. Форма обучения – очная.

Уровень программы - базовый

Программа реализуется на русском языке.

Режим занятий Занятия в группе 1 раз в неделю по 1 час

Продолжительность занятия – 40 минут.

Количество детей в группе -14 человек.

Оборудование центра образования «Точка роста»

Ноутбуки – 7 штук.

Цифровые микроскопы – 2 шт.

Комплект «Цифровая лаборатория по биологии ViLab»

4 шт:

№ п/п	Наименование
1	Беспроводной мультидатчик с 5-ю встроенными датчиками
2	Цифровая видекамера с металлическим штативом 0,3 МР
3	Кабель USB соединительный
4	Зарядное устройство с кабелем miniUSB
5	Адаптер Bluetooth версии не ниже 4.1 Low Energy
6	Краткое руководство по эксплуатации
7	Программное обеспечение на флеш-носителе
8	Методические рекомендации по работе с цифровой лабораторией (30 работ)
9	Паспорт «Цифровая лаборатория по биологии ViLab»

Цифровая лаборатория по физиологии

(нейротехнологии)- 2 шт.

1. Беспроводной Мультидатчик
2. Сенсор ЭМГ
3. Сенсор ЭКГ
4. Сенсор ФПГ
5. Сенсор КГП
6. Сенсор дыхания
7. Устройство для сбора и передачи данных на ПК.
8. Модуль кнопки.
9. Устройство для регистрации артериального давления.
10. Справочно - методические рекомендации.
11. Флеш-диск с ПО.
12. USB Адаптер Bluetooth 5.0
- 13.Зарядное устройство с кабелем miniUSB.
- 14.Кабель USB соединительный

Цифровая лаборатория по экологии Z.Labs

Перечень датчиков, встроенных в мультидатчик:

1. Датчик относительной влажности
2. Датчик освещенности
3. Датчик Рн
4. Датчик нитрат – ионов
5. Двтчик хлорид-ионов

№	Тема занятий	Использование оборудования центра «Точка роста»	Количество часов всего	Теория	Практика
1	Введение		1		
2	Тема 1 Лаборатория Левенгука Т.Б. при работе в кабинете биологии. Лабораторное оборудование. Устройство микроскопа, лупы, правила работы	Цифровые и световые микроскопы, микропрепараты	3	1	2
3	Приготовление и рассматривание микропрепаратов Л.Р. «Рассматривание хлоропластов под световым микроскопом. Фенологические наблюдения» Осень в жизни растений.	Цифровые и световые микроскопы, микропрепараты	1		1
4	Листопад. Причины. Л.р. «Рассматривание лейкопластов, хромопластов в под световым микроскопом» Техника сбора, высушивания и монтировки гербария		1		1

	Тема 2. Практическа я ботаника		5		5
5	Знакомство с устройством светового микроскопа. ЛР. «Рассматривание готовых микропрепаратов по анатомии растений»	Световой микроскоп	1	1	
6	Увеличительные приборы. Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов - микроскопа и лупы»	Лупы и микроскопы.	1		1
7	Сравним лабораторию Левенгука и цифровую лабораторию по биологии Vilab,	Цифровая лаборатория по биологии Vilab, мультидатчик. Датчик влажности. Датчик освещенности. Датчик рН. Датчик температуры. Датчик температуры окружающей среды.	1		1
8	Приготовление микропрепарата. Лабораторная работа «Приготовление микропрепарата клеток кожицы	Цифровые и световые микроскопы. Лабораторная посуда.	1		1

	чешуи лука»				
9	Микробиология Лабораторная работа «Жизнь в капле воды из аквариума»	Цифровые и световые микроскопы. Лабораторная посуда. Датчик температуры	1		1
	Тема 3. Растения – друзья человека		6		
10	Практически значимые группы растений, выращиваемые человеком. «Во саду ли, в огороде». Изучение многообразия овощных культур и их значения для человека.				1
11	Растения, используемые в пищу: овощи, фрукты и ягоды.			1	
12. Из чего ты каша? Знакомство со злаковыми	Из чего ты каша? Знакомство со злаковыми 1 и зерновыми культурами				1
13	«Мой любимый фрукт». Изучение многообразия фруктово-ягодных культур и их значения для человека.				1

14.	Лекарственные растения Вологодской области		1		
15	Я ухаживаю за комнатными растениями				1
Тема 4 «Мир растений»			5		
16	Особенности растений различных мест произрастания. Изучение растений леса (5-6 растений)			0,5	0,5
17	Изучение растений луга			0,5	0,5
18	Изучение растений водоёма			0,5	0,5
19	Кактусы – колючие гости из пустыни. Особенности растений пустыни и правила ухода за кактусами			0,5	0,5
20	Всё ли я знаю о растениях				1
Тема 5. «Мир микробов и грибов»			2		
21	Съедобные и несъедобные грибы Вологодской области. Правила сбора грибов. Первая помощь при отравлении грибами			0,5	0,5
22	Бактерии: виды, особенности строения, значение в природе и для человека	Цифровые и световые микроскопы, микропрепараты		1	
23	Приборы для научных исследований. Цифровая лаборатория по биологии. ЛР. «Дрожжи, как объект исследования»	Цифровые и световые микроскопы.		0,5	0,5

	Тема 6. «Животные вокруг нас»		6		
24	Отличие диких и домашних животных			1	
25	Мы в ответе за тех, кого приручили. Составление правил ухода за домашними животными				1
26	Зима в жизни растений и животных. Мини-исследование «Птицы на кормушке»				1
27	Красная книга животных Вологодской области				1
28	Правила содержания и ухода за сельскохозяйственными животными			2	
	Тема 7. Биопрактикум		6		
29	Экологический практикум Лабораторная работа «Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»	Мультидатчик, датчик относительной влажности воздуха. Датчик температуры			1
30	Экологический практикум Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»	Компьютер с программным обеспечением; Датчики температуры; Датчики влажности.		1	1
31	Приготовление микропрепаратов с использованием техники биологического рисунка	Цифровые и световые микроскопы. Лабораторная посуда.			
32	ЛР «Методы измерения абиотических факторов окружающей среды (определение pH, нитратов и	Датчики pH, индикаторные полоски, нитрат ионов и		1	

	хлоридов в воде)»	хлорид ионов			
33-34	Подготовка к отчётной конференции. Отчет по работе				2
		Всего	34	13	21

Содержание программы

Блок 1.

Теория.

Введение (1 час)

«Живая природа вокруг нас»

Отличия живой природы от объектов неживой природы.

Экскурсия на пришкольный участок «Многоцветье жизни».

Тема 1. Лаборатория Левенгука (1 час)

Техника безопасности при работе в кабинете биологии. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. Устройство микроскопа, лупы, правила работы. Техника приготовления микропрепарата.

Тема 2. Практическая ботаника (1 час)

Гербарий. Морфологическое описание растений. Редкие и исчезающие растения Вологодской области.

Тема 3. «Растения – друзья человека» (2 часа)

Практически значимые группы растений, выращиваемые человеком. Растения, используемые в пищу: овощи, фрукты и ягоды, злаки.

Лекарственные и комнатные растения.

Растения перечисленных групп, произрастающие на территории Вологодской области.

Тема 4. «Мир растений» (2 часа)

Особенности растений различных мест произрастания.

Отличительные особенности растений леса, луга, водоема, пустыни. Основные представители этих групп (на примере 5-6

растений). Редкие и исчезающие растения. Красная книга растений Вологодской области.

Тема 5. «Мир микробов и грибов» (1,5 часа)

Съедобные и несъедобные грибы Вологодской области.

Правила сбора грибов.

Бактерии: виды, особенности строения, значение в природе и для человека.

Тема 6. «Животные вокруг нас» (3 часа)

Отличие диких и домашних животных Животные, практически значимые для человека (сельскохозяйственные животные).

Правила содержания и ухода за сельскохозяйственными и домашними животными. Редкие и исчезающие животные. Красная книга животных Вологодской области.

Урок-размышление «Дикие и домашние животные: похожи или нет?».

Тема 7. Биопрактикум (2 часа)

Работа над проектами: как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации. Как оформить результаты исследований.

Блок 2

Практика

Тема 1. Лаборатория Левенгука (2 часа)

Лабораторные работы:

Приготовление и рассматривание микропрепаратов различных тканей

Приготовление модели растительной клетки из пластилина.

Тема 2.

Практическая ботаника (4 часа)

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений. Определение растений по гербарным образам.

Проектно - исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Проект «Редкие растения Великоустюгского района».

Тема 3. «Растения – друзья человека» (4 часа)

Практические работы:

«Я ухаживаю за комнатными растениями».

«Размножение комнатных растений».

Лабораторная работы:

Из чего ты каша? Знакомство со злаковыми и зерновыми культурами.

«Во саду ли, в огороде». Изучение многообразия овощных культур и их значения для человека.

Тема 4. «Мир растений» (3 часа)

Виртуальная экскурсия №1 «Изучение растений леса» (на примере 5- 6 растений). Виртуальная экскурсия. №2 «Изучение растений луга».

Виртуальная экскурсия №3 «Изучение растений водоема».

Биологическая гостиная «Кактусы – колючие гости из пустыни».

Особенности растений пустыни и правила ухода за кактусами. *Итоговая дидактическая игра «Все ли я знаю о растениях?».*

Тема 5. «Мир микробов и грибов» (1,5 часа) Рассмотрение готовых препаратов микроорганизмов под микроскопом

Урок-путешествие «Тихая охота»

Тема 6. «Животные вокруг нас» (3 часа)

Практическая работа «Мы в ответе за тех, кого приручили».

Составление правил ухода за домашними животными.

Творческий конкурс «Мой питомец - лучше всех!»

Экскурсия «Зима в жизни растений и животных»

Акция «Помоги птицам» Отчет в виде рисунков, фотографий, докладов, творческих сочинений о

строительстве скворечников, кормушек в зимний период года

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини- исследование «Птицы на кормушке» Красная книга животных Вологодской области.

Тема 7. Биопрактикум (4 часа)

Защита проектов

Формы организации детей: групповые занятия, индивидуальные занятия.

Формы проведения занятий: лабораторные работы, экскурсии, творческие проекты, мини-конференции с презентациями, самостоятельные практические и исследовательские работы,

беседы, занятия на свежем воздухе.

Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей.

Технологии, формы и методы обучения

В образовательном процессе используются технологии: информационно-коммуникативного обучения, проблемного обучения, развивающего обучения, дифференцированного обучения, игровые технологии, обучение в сотрудничестве, здоровьесберегающие технологии.

Формы занятий, методы и приёмы обучения и воспитания используются с учётом возрастных особенностей обучающихся. Программа предполагает использование различных форм занятий (занятие-игра, занятие экскурсия, занятие путешествие.)

Формы контроля подведения итогов реализации программы. Оценка качества реализации

Для контроля уровня достижений обучающихся используются такие виды и формы контроля как входной, промежуточный, итоговый. Входной контроль определяет исходный уровень знаний, умений обучающихся в форме теста. Беседы.

Промежуточный контроль осуществляется в конце изучения темы и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала. Проводится в форме создания творческой работы.

Итоговый контроль осуществляется в конце курса освоения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств. Критериями освоения программы служат знания, умения и навыки обучающихся, позволяющие им создавать собственные творческие работы, исследовательские проекты и презентации.

Формы и порядок проведения промежуточной и итоговой аттестации:

- Диагностика уровня освоения пройденного материала в форме тестирования

Ожидаемые результаты:

Предметные: Обучающиеся

должны знать:

- устройство увеличительных приборов;
- строение растений, грибов и бактерий, их особенности; - лекарственные и редкие растения области;
- редкие животные области

Уметь:

- готовить микропрепараты;

-определять растения по гербарным образцам; -
работать с природными материалами
-работать с кластерами и составлять их
самостоятельно, -составлять презентации на
биологические темы,
-выдвигать гипотезы, -
делать выводы,
- вести исследовательскую деятельность и оформлять результаты исследований.

Метапредметные:

Универсальные учебные
действия (УУД):

Коммуникативные:

общение и взаимодействие с партнерами в процессе совместной деятельности; соблюдение морально-этических норм общения; понимание возможности разных точек зрения; организация и планирование сотрудничества (определение функций участников в процессе коммуникации); действие с учетом позиции партнера; работа в группе; использование средств информационных и коммуникативных технологий для решения информационных и коммуникативных задач (ИКТ);

взаимодействие с природой (соблюдение правил и норм общения с природными объектами);

Познавательные:

Общеучебные (самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной форме; умение проводить рефлексию; вести поиск и выделять необходимую информацию; соблюдать нормы информационной безопасности; умение структурировать; составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста; проводить знаково-символические действия; проводить поиск и выделять необходимую информацию (иллюстрации к тексту); проводить анализ; синтезировать, составляя целое из частей; достраивать и восстанавливать недостающие компоненты; самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели; воспринимать тексты научно-публицистического стиля; моделировать)

- *Логические* (умение обосновывать; выбирать критерии для сравнения и классификации; выводить следствия; устанавливать причинно-следственные связи;

- выстраивать логические цепи рассуждений; доказывать; выдвигать гипотезы; обосновывать)

-*Постановки и решения проблем* (владение навыками проектной деятельности; формулировать проблемы; самостоятельное создание и выбор способа решения проблемы)

Регулятивные:

умение ставить цели, задачи, планировать и прогнозировать своих

действий. Оценивать свою работу, вносить поправки (корректировка), способность преодолевать возникающие трудности и использовать максимальное количество ресурсов для достижения запланированного результата.

писать и оформлять доклады и презентации, выступать с докладом и презентацией, вести экологическую работу.

Личностные:

мотивация к обучению и познавательной деятельности;
экологическая культура;
патриотизм;
ответственное отношение к природе;
гордость за свой край и Родину; активная гражданская позиция;
готовность к самостоятельной и творческой деятельности; ответственное отношение к здоровью своему и окружающих.

Воспитательная работа

Воспитательная работа ведется в соответствии с планом учебно-воспитательной работы учреждения на 2022-2023 учебный год.

Воспитание, осуществляемое в дополнительном образовании, очень значимо, так как охватывает весь образовательный процесс. Планирование воспитательной работы является значимым звеном в общей системе деятельности педагога. Продуманное планирование обеспечивает ее четкую организацию, намечает перспективы работы, способствует реализации определенной системы воспитания.

Методическое обеспечение программы

При разработке программы учитываются ведущие принципы образования:

- принцип программно-целевого подхода.
- Направленный на практический результат;
- принцип доступности знаний, их расшифровка и конкретизация с учётом особенностей познавательной деятельности;
- принцип актуализации знаний и умений, мотивированность всех ситуаций с точки зрения реальных потребностей в здоровьесбережения;
- потребностей обучающихся;
- принцип индивидуализации и дифференциации;
- принцип непрерывности.

Учебные занятия проводятся в учебном кабинете, оборудованном необходимыми приборами, таблицами, гербариями.

Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование
1.	Ноутбук
2.	Микроскопы
3.	Наборы лабораторной посуды
4.	Таблицы
5.	Цифровая лаборатория по биологии
6.	Таблицы
7.	Гербарии
8.	Комплект муляжей «Плодовые тела шляпочных грибов»
9.	Коллекция «Плоды и семена растений»
10.	Набор муляжей фруктов;
11.	Микропрепараты;
12.	Экран
13.	Столы ученические
14.	Стулья ученические

Информационное обеспечение:

Подключение к сети Интернет.

Санитарно-гигиенические требования

Занятия проводятся в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет хорошо освещается, периодически проветривается

Кадровое обеспечение

Реализацию программы может осуществлять педагог дополнительного образования, имеющий уровень образования не ниже среднего

профессионального, без предъявления требований к квалификационному уровню.

Список литературы для педагога:

В.В.Пасечник Учебник «Биология. 5-6 классы» (линия жизни)

(М., «Просвещение», 2019)

Биология. Организация проектной и исследовательской деятельности школьников. Методическое пособие 5-9 классы. ФГОС)

Громова Л.А.

Панина Г.Н. Биология. Диагностические работы. 6-11 классы (авторская линия И.Н. Пономарёвой). – С-Пб.: Паритет, 2006.

Артамонов, В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. - М.: Агропромиздат, 1989. - 383 е.: ил.

Биология. Энциклопедия для детей. - М.: Аванта+, 1994. - с. 92 – 68. Большая энциклопедия природы. – М.: Росмэн, 2008.

Список литературы для обучающихся:

Акимушкин, И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. -304с.: ил Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). - М.: Мысль, 2004. — 234с.

Акимушкин И. И. Мир животных . (млекопитающие или звери) [Текст]/ И.И.Акимушкин. — М.: Мысль, 2004. 318 с

Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, науки, домашние животные)[Текст] / И.И. Акимушкин. — М.: Мысль, 2004. —213 с.

Биология. Энциклопедия для детей. - М.: Аванта+, 1994. - с. 92 – 68.

Большая энциклопедия природы. – М.: Росмэн, 2008