

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
ИМЕНИ М.А. ПОГОДИНА»

Рассмотрена на заседании
методического объединения
протокол
от «31» августа 2021 г. № 1

Принята на заседании
методического совета
протокол
от «31» августа 2021 г. № 1

Утверждена приказом
МАОУ СОШ № 1
им. М.А. Погодина
от «31» августа 2021 г. № 176
В.В. Сулаева



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Школа юного эколога»

Возраст учащихся: 10-12 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор - составитель:
Чмиль Елена Анатольевна,
педагог дополнительного образования
МАОУ СОШ №1 им.М.А. Погодина

Пояснительная записка

Нормативно-правовая база разработки и реализации программы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями, утвержденными приказом Министерством просвещения РФ от 30.09.2020 №533);
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Актуальность и новизна программы:

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

Программа «**Школа юного эколога**» направлена на формирование у обучающихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Занятия в объединении предоставляют дополнительную возможность для закрепления и отработки практических умений обучающихся.

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.

Отличительной особенностью программы «Школа юного эколога» является сетевая форма её реализации с использованием кадровых и материальных ресурсов МАУДО «ЦДО».

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый

Цель программы: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей предмета биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Обучающие:

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли биологии в создании современной естественно - научной картины мира;

— подготовка к практической, исследовательской и проектной деятельности, совершенствование навыков поиска, анализа и обработки информации, умения работать с оборудованием, ставить несложные биологические опыты, вести наблюдения через систему практических работ на базе теплицы и центра «Точка роста».

Развивающие:

— развитие логического мышления, внимания, творческих способностей обучающихся;

— развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения биологического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Воспитательные:

— воспитание трудолюбия, терпения, требовательности к себе (самоконтроль); ответственности, аккуратности, дисциплинированности при выполнении практических работ;

— формирование навыков бережного и ответственного отношения к природе;

— повышение самооценки личности и содействие укреплению социальной позиции подростка в глазах сверстников, родителей и педагога;

— формирование основ экологической грамотности, любви к родной земле, к природе своей малой родины.

Планируемые результаты:

Образовательные:

Требования к уровню подготовки обучающихся направлены на:

— освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельностью;

— овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни.

Предметные:

— 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.

Личностные:

— знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

— развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

— знание основных правил поведения в природе;

— анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;

— знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии, теплице;

— соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

— овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Компетентностные:

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.

Воспитательные:

Обучающийся должен воспитать в себе такие качества:

— трудолюбие, терпение, требовательность к себе (самоконтроль);

— осознанность нравственных правил и потребность их выполнять в соответствии с нравственным законом в душе;

Обучающийся должен присвоить себе следующие ценности:

— бережное и ответственное отношение к природе;

— значимость труда;

— альтруистическое отношение к людям;

— значимость учения;

— любовь к родной земле, к природе своей малой родины.

Адресат программы - программа адресована младшим школьникам 10-12 лет.

Условия набора: все желающие.

Наполняемость в группах – до 15 человек.

Занятия проводятся в группах с количеством обучающихся не более 15 человек.

Такое количество детей в группе является оптимальным, позволяя осуществлять индивидуальный и дифференцированный подход в процессе обучения.

Срок освоения программы – программа рассчитана на 72 ч., 1 год обучения.

Режим занятий

N п/п	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Продолжительность занятий
1	Естественнонаучная	2	45 минут

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	-	Беседа. Анкетирование.
2	Лаборатория Левенгука	8	5	3	Тестовое задание Лабораторные работы.
6	Практическая ботаника	18	11	7	Практическая работа. Экологические задачи.
7	Практическая зоология	20	13	7	Собеседование Экологические задачи Карта индивидуальных достижений
8	Биопрактикум	24	15	9	Решение экологических задач и ситуаций
9	Итоговое занятие	1			Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
	Итого	72часа			

Содержание программы

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

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (8 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:

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 (18 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 Мурманской 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 Мурманской области»

Раздел 3. Практическая зоология (20 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 Мурманской области»

Раздел 4. Биопрактикум (24 часа)

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

Раздел 5 (1час)

Комплекс организационно-педагогических условий

Учреждение укомплектовано педагогическими, руководящими и иными работниками;

уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников Учреждения соответствует квалификации для решения поставленных задач, способных к инновационной профессиональной деятельности, реализующих общую цель в соответствии с общеобразовательной общеразвивающей программой, миссией и политикой Учреждения;

в Учреждении обеспечена непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников, реализующих общеобразовательную общеразвивающую программу, через различные формы методической работы.

Педагог: Чмиль Елена Анатольевна

Условия реализации программы

Помещение: инфраструктура, материально-техническая база тепличного комплекса МАУДО "ЦДО", кабинет центра «Точка роста».

Оборудование и материалы:

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной общеобразовательной программы «Школа юного эколога» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- микроскоп цифровой; световой, электронный;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;

- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических по каждому разделу темы, инструктивные карточки для выполнения практических работ.

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Оборудование для опытов и экспериментов.

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 (на базе МАУДО «ЦДО»), мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Методическое обеспечение программы

При реализации программы предусмотрено использование педагогических технологий:

- личностно-ориентированные;
- технология проектного обучения;
- здоровьесберегающие технологии.

Идея личностно-ориентированного подхода, заложенная в основу программы, допускает возможность широкого варьирования учебного материала педагогом при его конкретизации, создание индивидуальных образовательных маршрутов.

Наиболее характерные **формы проведения занятий**: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, в том числе с использованием ИКТ.

Список основной литературы:

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
4. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
5. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003.

- № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

7. 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.

Приложение 1.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				беседа	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.		Анкетирование.
2				п.р.		Приборы для научных исследований.п.р. «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»		Групповая оценка работ.
3				п.р.		Лабораторное оборудование Практическая работа «Изучение устройства увеличительных приборов»		Групповая оценка работ.
4				п.р.		Знакомство с устройством светового микроскопа		Групповая оценка работ.
5						Знакомство с устройством электронного микроскопа		Групповая оценка работ.
6				л.п.		Техника биологического рисунка Лабораторный практикум «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».		День творчества
7				л.п.		Техника биологического рисунка«Приготовление и		День

					рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».		творчества
8				л.п.	Приготовления микропрепаратов «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».		День творчества
9				п.р.	Мини-исследование «Микромир» Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием электронного микроскопа»		Карта индивидуальных достижений
10				экскурсия	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»		Наблюдение
11				п.р.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария		Анкетирование.
12				п.р.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
13				п.р.	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария.		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
14				п.р.	Определяем и классифицируем Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам»		Групповая оценка работ.
15				п.р.	Определяем и классифицируем Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам»		Групповая оценка работ.
16				п.р.	Морфологическое описание растений Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).		Деловые игры
17				п.р.	Морфологическое описание растений Практическая работа «Морфологическое описание растений (работа с		Деловые игры

					информационными карточками).		
18				п.р.	Определение растений в безлиственном состоянии Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».		Деловые игры
19				п.р.	Определение растений в безлиственном состоянии Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».		Карта индивидуальных достижений
20				п.р.	Определение растений в безлиственном состоянии Практическая работа «Определение растений в безлиственном состоянии».		Карта индивидуальных достижений
21				проектная деят.	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»		Групповая оценка работ.
22				интеллектуальная игра	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»		Групповая оценка работ.
23				проектная деят.	Редкие растения Мурманской области.		Карта индивидуальных достижений
24				проектная деят.	Редкие растения Мурманской области.		Карта индивидуальных достижений
25				интеллектуальная игра	Редкие и исчезающие растения Мурманской области.		Карта индивидуальных достижений

26				работа с определителями		Правила работы с определителями (теза, антитеза).		Деловые игры
27				творческая мастерская		Ведение дневника наблюдений		Групповая оценка работ.
28				творческая мастерская		Система животного мира		Собеседование.
29				творческая мастерская		Система животного мира		Тестирование.
30				п.р.		Определяем и классифицируем Практическая работа по определению животных		Собеседование.
31				п.р.		Определяем и классифицируем Практическая работа по определению животных		Составить таблицу по классификации.
32				п.р.		Определяем и классифицируем Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»		Составить таблицу по классификации.
33				п.р.		Определяем и классифицируем Практическая работа «Определение животных по следам и контуру»		Собеседование.
34				л.п.		Определение экологической группы животных по внешнему виду Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».		Составить таблицу по классификации.
35				л.п.		Определение экологической группы животных по внешнему виду Лабораторный практикум «Определение экологической группы животных по внешнему виду».		Составить таблицу по классификации.
36				Работа в		Практическая орнитология. Мини-		Групповая

				группах: исследование		исследование «Птицы на кормушке»		оценка работ.
37				составление пищевых цепочек		Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
38				проектная деят.		Проект «Красная книга Мурманской области»		Групповая оценка работ.
39				проектная деят.		Проект «Красная книга Мурманской области»		Групповая оценка работ.
40				проектная деят.		Заповедные территории Мурманской области.		Кроссворд
41				проектная деят.		Природоохранные территории Мурманской области.		Групповая оценка работ.
42				экскурсия		Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»		Карта индивидуальных достижений
43				дневник наблюдений		Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
44				интеллектуальная игра		Мини-исследование «Животный мир Арктики»		Карта индивидуальных достижений
45				просмотр видеофильма		Мини-исследование «Животный мир Арктики»		Карта индивидуальных достижений
46				п.р.		Морфологическое описание животных Практическая работа «Морфологическое описание животных по плану.		Собеседование.

47				лекция		Жизнь животных.		Кроссворд
48				лекция		Учебно -исследовательская деятельность.		Анкетирование.
49				беседа		Как выбрать тему для исследований.Методы.		Карта индивидуальных достижений
50				работа с литературой		Источники информации		Анкетирование.
51				п.р.		Как оформить результаты исследования		Деловые игры
52						Физиология растений		Устный опрос
53				исслед. деятельность		Физиология растений .Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.		Устный опрос
54				исслед. деятельность		Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.		Устный опрос
55				исслед. деятельность		Микробиология Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.		Устный опрос
56				исслед. деятельность		Микология Исследовательская деятельность: Влияние дрожжей на укоренение черенков.		Собеседование.
57				исслед. деятельность		Микология Влияние удобрений и стимуляторов роста на укоренение черенков.		Устный опрос
58				исслед. деятельность		Экологический практикум. Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.		Деловые игры
59				исслед. деятельность		Экологический практикум Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.		Деловые игры
60				экскурсия		Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы).		Анкетирование.
61				создание презента		Как оформить письменное сообщение и		

				ций		презентацию.		
62				п.р.		Освоение и отработка методик выращивания биокультур.		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
63				исслед. деятельность		Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.		Карта индивидуальных достижений
64				п.р.		Работа с информацией (посещение библиотеки)		Карта индивидуальных достижений
65				п.р.		Работа с информацией (интернет ресурс)		Карта индивидуальных достижений
66				п.р.		Работа с информацией (интернет ресурс)		Карта индивидуальных достижений
67				Решение экологических задач		Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
68				Решение экологических задач		Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
69				Решение экологических задач		Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
70				Решение экологии		Отработка практической части олимпиадных заданий с целью		Индивидуальные

				ческих задач		диагностики полученных умений и навыков.		карточки с заданиями различного типа.
71				Решение экологических задач		Работа с текстами разноуровневых заданий, тематических тестов		Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
72						Подведение итогов: «Школы юного эколога.» Достижения.Задачи.		Карта индивидуальных достижений
Итого:72 часа								