

АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

РАССМОТРЕНО

На заседании Методического совета

АОУ УР «РОЦОД»

Протокол № 2 от «15» 05 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АОУ УР «РОЦОД»

Р.Р. Бякова

Приказ № 588 от «13» 08 2020г.



ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета

АОУ УР «РОЦОД»

Протокол № 4 от «15» 05 2020г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОЗАИКА

Возраст детей 9-11 лет

Срок реализации программы 1 год

Составитель: Прозорова Юлия
Юрьевна, педагог дополнительного
образования высшей квалификационной
категории АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск, 2020

1. Пояснительная записка

*Я искренне верю, что для ребёнка
не так важно знать, как чувствовать.
Если факты – семена, которые дадут всходы
знания и мудрости, то впечатления
и эмоции – та плодородная почва,
на которую должны упасть эти семена.
Рэйчел Карсон*

Одной из актуальных задач современного образования является развитие личности ребёнка, его творческих способностей, самостоятельности и инициативы, необходимых для успешной социализации и самоопределения, а также повышение общего культурного уровня.

Основные положения.

Программа рассчитана на один год обучения и предназначена для работы с обучающимися 9-11 лет, которые обладают начальными базовыми знаниями в области природоведения. Форма организации обучения – очная.

Программа рассчитана на 72 часа, режим занятий - 2 часа в неделю, учитывает возможности детей данного возраста, их стремление посещать объединения разной направленности. Формой объединения, на базе которого реализуется программа, является кружок. Прием детей в объединение осуществляется на добровольной основе, в группу зачисляются все желающие школьники одного возраста.

При составлении программы были изучены образовательные программы, предназначенные для реализации в начальной общеобразовательной школе, дополнительные общеразвивающие программы, литература по экологии и биологии, учтен многолетний опыт работы педагога.

Для современной начальной общеобразовательной школы характерно разнообразие программ по предмету «Окружающий мир», широко используются УМК «Начальная школа 21 века» (автор Виноградова Н.Ф.) и УМК "Школа России" (автор Плешаков А.А.). Программы предмета «Окружающий мир» освещают широкий круг вопросов из различных областей знаний: биологии, экологии, географии, истории, географии растений и животных и т.д.

Актуальность, новизна, дополнительность программы.

Известно, что обучающимся младшего возраста свойственна особая любознательность, желание узнать и изучить окружающий мир, и, прежде всего мир природы, поэтому программы естественнонаучной направленности были и остаются актуальными. Кроме того, важно показать взаимосвязи, свойственные живой и неживой природе, возможность влияния человека на события в мире природы и, таким образом, развивать логику мышления.

Программы даёт школьникам первоначальное представление об экологии в широком смысле слова. Программа знакомит с наиболее яркими и запоминающимися фактами из области живой и неживой природы. Интерес, восхищение, удивление, которые способны вызвать эти факты становятся залогом мотивации изучения природы в целом, а также уважительного отношения к ней. Хорошо известно, что использование педагогом эмоционального отношения ребёнка к окружающему миру – один из важнейших путей проникновения в детское сознание, его расширение и конструирование.

Программа «Экологическая мозаика» удовлетворяет существующий в сфере дополнительного образования социальный заказ со стороны государства, родителей и обучающихся. Так для родителей актуальной остается научно-познавательная сфера внеурочной деятельности, программа расширяет общий кругозор, дополняет школьные знания, способствует интеллектуальному развитию школьников, позволяет получать начальные знания в области исследовательской и опытнической деятельности.

Образовательный запрос государства программа реализует в части создания условий для развития креативности, выявления детской одаренности в эколого-биологической области.

Как показали исследования, проведенные в организации, для школьников младшего возраста актуально получение новых знаний, углубление знаний по школьным предметам, что обеспечивается программой.

Дополнительность программы заключается в освещении вопросов из области естествознания (Приложение 1). При разработке программы «Экологическая мозаика» была изучена примерная программа предмета «Окружающий мир», отражающая современные требования ФГОС второго поколения.

Цель, задачи, этапы реализации программы.

Целью программы является воспитание эмоционально-ценностного отношения к природе на основе приобретенных базовых знаний в области экологии.

Достижению поставленной цели будет способствовать решение следующих задач:

- усвоение основ экологии и биологии;
- получение представления о разнообразии и уникальности живых организмов;
- воспитание бережного отношения к природе;
- развитие познавательной активности, творческих способностей, способности к сотрудничеству;
- формирование начального представления о проектной и исследовательской деятельности.

Программа стартового уровня, что предполагает трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Формы и методы педагогического взаимодействия, тематические блоки программы.

Для реализации программы будут использованы фронтальная, групповая, индивидуальная формы организации деятельности обучающихся, а также работа в парах. Из методов обучения предпочтение будет отдаваться тем, которые носят развивающий характер: беседа, решение ситуационных задач, наблюдение за живыми объектами, развивающие игры, экскурсия, составление опорных конспектов, выполнение проектных, исследовательских и творческих работ. В ходе реализации программы создаются условия, которые обеспечивают возрастание степени самостоятельности обучающихся, их познавательной и творческой активности.

В ходе изучения программы планируется изучение тематических блоков:

1. Мы исследуем природу.
2. В гости к царице Флоре.
3. Этот удивительный микромир.
4. Городские тайны.
5. Наши первые открытия.
6. Лишь часть природы – человек.

Программа предполагает выявление школьников, одаренных в естественнонаучной области, проявляющих мотивацию к исследовательской деятельности в области биологии и экологии. Для школьников, которые проявят устойчивый интерес к исследовательской деятельности, разработаны дополнительные общеразвивающие программы «Исследователи природы» и «Мой город» (составитель Прозорова Ю.Ю.), которые обеспечивают преемственность программного обеспечения.

В каникулярное время обучающиеся принимают участие в массовых мероприятиях, познавательных программах, экскурсиях и мастер-классах, проводимых в АОУ УР «РОЦОД».

Ожидаемые результаты, формы контроля.

Ожидаемые результаты образовательной деятельности по программе можно сформулировать следующим образом:

Предметные результаты:

- знание представителей растительного и животного мира;
- знание экологических факторов;
- наличие представления о существующих в природе взаимосвязях, целостного взгляда на природу и место человека в ней;
- освоение доступных способов изучения природы;
- освоение основ экологически грамотного поведения в природе и норм здоровьесберегающего поведения;
- познавательный интерес к природе и природным объектам;
- умение использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты:

- развитие способности к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений;

- умение получать необходимую информацию и структурировать её;
- умение высказывать собственное мнение;
- умение организовывать свою работу;
- умение вести диалог;
- умение выстраивать логические связи;
- умение презентовать проделанную работу;
- умение ставить цель и организовывать её достижение.

Личностные результаты:

- освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности;
- развитие личной ответственности за свои поступки;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- эмоционально-ценностное восприятие природы.

Для осуществления промежуточного и итогового контроля в области предметных знаний используются:

- тестирование,
- решение ситуационных заданий,
- решение кроссвордов;
- диктанты;
- выполнение и презентация творческих работ.

Степень мотивации к изучению курса будет выявляться через опросы, а также путем педагогического наблюдения. В конце учебного года родителям обучающихся будут предложены вопросы, позволяющие определить отношение к занятиям их детей.

Для осуществления диагностики в области метапредметных и личностных результатов используются метод педагогического наблюдения, проектные методики, метод анкетирования и др. (Таблица 1).

Таблица 1

Показатель	Результаты	Формы и методы диагностики, используемые методики
Умение организовывать свою работу	Метапредметные	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
Умение получать необходимую информацию и структурировать её	Метапредметные	Педагогическое наблюдение
Развитие способности к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений	Метапредметные	Педагогическое наблюдение Тест Торренса Анализ продуктов деятельности
Умение презентовать проделанную работу	Метапредметные	Педагогическое наблюдение

Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками	Личностные	Педагогическое наблюдение
Освоение начальных форм личностной рефлексии и умения критически оценивать продукты своей деятельности	Личностные	Педагогическое наблюдение Анализ продуктов деятельности
Эмоционально-эстетическое и нравственное восприятия природы	Личностные	Педагогическое наблюдение Оценка сочинений-размышлений Методика «ЭЗОП» Анкетирование обучающихся Анкетирование родителей

Условия реализации образовательной программы.

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих:

1. Кабинет для проведения занятий, площадь которого составляет не менее 30 м², оборудованный комплектом ученической мебели (столы и стулья) из расчета на группу обучающихся из 15 человек..
2. Технические средства обучения (персональный компьютер, проектор).
3. Методическое обеспечение (конспекты занятий, дидактические материалы, наглядные пособия, слайд-шоу, фотоклипарты, настольные игры, разработки опорные конспекты др.).
4. Оборудование и материалы (лупы, стереомикроскопы, микроскопы биноклярные, микроскопы учебные, лабораторная посуда, географические карты, биологические коллекции).
5. Канцелярские принадлежности.
6. Литература для педагога и обучающихся.

2. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы аттестации (контроля)
			теор.	практ.	
1.	Мы исследуем природу	10	4	6	Решение ситуационных задач
2.	В гости к царице Флоре	12	6	6	
2.1.	Путешествие с растениями	8	4	4	Тестирование
2.2.	Про кактус и компанию	4	2	2	
3.	Это удивительный микромир	10	5	5	Диктант
3.1.	Волшебство увеличения	4	2	2	
3.2.	Клеточный мир	6	3	3	
4.	Городские тайны	16	10	6	
4.1.	Введение в урбоэкологию	4	4		
4.2.	Животные города	4	2	2	
4.3.	Город и его проблемы	8	4	4	
5.	Наши первые открытия	12	5	7	Презентация программы
6.	Лишь часть природы - человек	12	5	7	Итоговое тестирование
	ИТОГО	72	35	37	

3. Содержание программы

1. Мы исследуем природу

Введение в программу. Знакомство с планом работы на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Методы проведения исследований в биологии и экологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Оборудование исследователя: бинокляр, лупа, микроскоп, гербарный пресс, беспроводные цифровые датчики, термометр и др. Бес

Практическая часть:

Экскурсия «Деревья и листья». Изучение листа методом фроттаж. Решение ситуационных задач «Методы исследователя». Демонстрация работы цифрового датчика углекислого газа и цифрового датчика погоды с GPS PASCO.

2. В гости к царице Флоре

2.1. Путешествие с растениями

Значение растений в природе и в жизни человека. Отличия растений от животных. Джозеф Пристли и начало изучения фотосинтеза. Примеры классификаций растений. Растения-великаны: секвойя, раффлезия Арнольди, виктория амазонская и др. Растения – хищники: росянка, лиана непентес, венерина мухоловка. Пищевые, лекарственные, технические и декоративные растения.

Практическая часть:

Выразительное чтение «Спасибо скажем мы растениям». Работа с дополнительной литературой. Определение шишек различных хвойных растений. Экскурсия в тепличный комплекс. Демонстрация беспроводного цифрового датчика кислорода PASCO.

2.2. Про кактус и компанию

Комнатные растения: значение в жизни человека, особенности ухода, рекомендации по подбору, научные и народные названия. Происхождение комнатных растений. Самые популярные комнатные растения: кактусы, алоэ, монстера, фикус, традесканция, гибискус, пеларгония. Аптека на окне: алоэ, герань, агава, каланхоэ.

Практическая часть:

Экскурсия в тепличный комплекс. Определение комнатных растений. Выразительное чтение «Комнатные растения». Составление буклета «Комнатные растения»

3. Этот удивительный микромир

3.1. Волшебство увеличения

Основы строения увеличительных приборов. Лупа как простейший увеличительный прибор. История создания микроскопа. Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты. Возможности микроскопа в изучении биологических объектов. Окуляр и объектив - главные части микроскопа. Разнообразие микроскопических приборов лаборатории Центра. Правила работы с увеличительными приборами.

Практическая часть:

Лабораторная работа «Увеличительные приборы биолога». Изучение микропрепаратов».

3.2. Клеточный мир

Клеточное строение растительных организмов на примере клеток плодов томата, арбуза, яблока и др. Разнообразие крахмальных зерен. Клеточное строение кожицы листа. Устьица. Строение покровов семян: приспособления для распространения. Микроскопическое строение насекомых.

Практическая часть:

Лабораторная работа «Разнообразие клеток растений». Лабораторная работа «Строение кожицы листа». Лабораторная работа «Микроскопическое строение насекомых».

4. Городские тайны

4.1. Введение в урбоэкологию

Понятие урбанизации. Предмет изучения урбоэкологии. История древнейших городов. Современные мегаполисы: самые густонаселенные и самые чистые города планеты. Город Ижевск: история, населения, достопримечательности.

Практическая часть:

Написание сочинения-размышления «Жалобная Книга природы». Работа с географической картой. Работа с круговыми диаграммами.

4.2. Животные города

Синантропные и одомашненные животные. Животный мир города: звери, птицы, грызуны. О барометрах и погоде. Народные приметы в предсказании погоды. Живые барометры: растения, звери, птицы, насекомые и земноводные.

Практическая часть:

Подкормка зимующих птиц. Разработка книжек «Живые барометры предсказывают погоду».

4.3. Город и его проблемы.

Экологический календарь. Атмосферный воздух города: состав и особенности. Источники загрязнения воздуха. Источники загрязнения воды. Способы экономии воды. Гарбология - наука о мусоре. Сортировка и переработка мусора. Петля Меббиуса как международный знак переработки. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Атмосферная роль растений. Особенности хвойных растений. Экологические проблемы г. Ижевска.

Практическая часть:

Оформление листовок «День воды». Разработка проекта «Против мусорного монстра». Практическая работа «Классификация ТБО». Демонстрация работы цифрового датчика углекислого газа PASCO.

5. Наши первые открытия

Исследование и проект: сходства и различия. Этапы выполнения исследовательской работы: выбор темы исследования, выработка гипотезы, работа с литературой, методика исследования, анализ данных, подготовка отчёта, презентация работы. Формы представления исследовательских работ. Графики и диаграммы в представлении результатов исследования. Структура сообщения по теме исследования.

Практическая часть:

Работа с дополнительной литературой. Знакомство с исследовательскими работами обучающихся. Чтение диаграмм и графиков. Подготовка плана проведения исследо-

вательской работы. Демонстрация беспроводного цифрового датчика погоды с GPS PASC0. Конференция «Открытие».

6. Лишь часть природы - человек.

Экология как наука. Классификация экологических факторов: биотический, абиотический. Хищничество, симбиоз, паразитизм как примеры взаимодействия живых организмов. Антропогенный фактор в жизни живых организмов. Экология человека и его здоровье. Законы экологии Б.Коммонера. Подведение итогов работы за год.

Практическая работа:

Экскурсия в Естественнонаучный музей ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет». Составление буклетов «Прекрасное и удивительное рядом с нами». Весенний ботанический квест. Итоговое тестирование.

4. Требования к знаниям и умениям

После изучения программы обучающиеся должны обладать определёнными знаниями и умениями.

Они знают:

- виды животных города;
- значение растений в природе и жизни человека;
- источники загрязнения воды и воздуха в городе;
- методы исследований;
- названия растений;
- оборудование для проведения исследования;
- основы строения клетки;
- этапы выполнения исследовательской работы;
- принципы строения увеличительных приборов;
- строение микроскопа;
- экологические факторы.

Они умеют:

- выразительно читать предложенный текст;
- оформить листовку;
- оформить буклет;
- составить кроссворд;
- работать с литературой и выделять в тексте главное;
- формулировать экологические проблемы.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- формулировать цель и гипотезу исследования;
- планировать исследовательскую работу;
- объяснить взаимосвязи между живой и неживой природой;
- объяснять такие понятия, как урбоэкология, гарбология, атмосфера, мегаполисы, живые барометры, озоновые дыры, кислотные дожди, парниковый эффект;
- предлагать пути решения экологических проблем;
- рассматривать под микроскопом простейшие объекты.

5. Методическое обеспечение программы

Названия разделов и тем	Формы организации деятельности учащихся	Приёмы и методы организации и образовательного процесса	Дидактические материалы	Материально-техническое оснащение	Формы подведения итогов
1. Мы исследуем природу	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Практическая работа Экскурсия	Вводный инструктаж по технике безопасности Слайд-шоу «Методы исследования» Дендрологические загадки Венгерский кроссворд «Приборы исследователя»	Персональный компьютер Набор оборудования для исследований в лабораторных и полевых условиях Листья растений	Решение ситуационных задач
2. В гости к царице Флоре					
2.1. Путешествие с растениями	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Выразительное чтение Игра Экскурсия Демонстрация опыта	Дидактические материалы «Секреты листа Поваренка» Фотоклипарт «Мир растений» Слайд-шоу «Флористические рекордсмены» Дидактические стихи «Спасибо скажем мы растениям» Кроссворд «В гости к царице Флоре»	Персональный компьютер Беспроводной цифровой датчик кислорода PASCO	Тестирование «Найди пару»
2.2. Про кактус и компанию	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Выразительное чтение Экскурсия Проектная работа – оформление буклета «Комнатные растения»	Фотоклипарт «Мир комнатных растений» Дидактические стихи «Про кактус и компанию» Дидактические материалы «Найди пару»	Персональный компьютер Иллюстрации (наборы открыток, фотографии, рисунки)	Составление и презентация буклета «Комнатные растения»

3. Этот удивительный микромир					
3.1. Волшебство увеличения	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Лабораторная работа	Дидактические материалы «История микроскопирования»	Лупа Стереомикроскоп Биноккулярный микроскоп Микроскоп Лабораторная посуда	
3.2. Клеточный мир	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Лабораторная работа	Фотоклипарт «Микромир»	Персональный компьютер Стереомикроскоп Биноккулярный микроскоп Предметные стекла Коллекции семян, насекомых, сочные плоды и др. объекты для микроскопирования	Диктант «Этот удивительный микромир»
4. Городские тайны					
4.1. Введение в урбозкологию	Фронтальная Индивидуальная	Беседа Рассказ Самостоятельная работа	Дидактические материалы «Самые - самые города мира» Слайд-шоу «Введение в урбозкологию» Фотоклипарт «Города мира»	Персональный компьютер Географическая карта	
4.2. Животные города	Фронтальная Индивидуальная	Беседа Рассказ Самостоятельная работа Экскурсия	Дидактические материалы «Живые барометры»	Материалы для самостоятельной работы	Разработка книжек «Живые барометры предсказывают погоду»

4.3. Город и его проблемы	Фронтальная Индивидуальная	Беседа Рассказ Выразительное чтение Экскурсия Проектная работа Демонстрация опыта	Дидактические материалы «Глобальный экологический SOS» Дидактические стихи «Экологический рэп»	Материалы для проектной работы «Против мусорного монстра» Цифровой датчик углекислого газа PASCO	
5. Наши первые открытия	Фронтальная Индивидуальная Работа в парах	Беседа Рассказ Экскурсия Исследовательская деятельность	Дидактические материалы «Этапы исследовательской работы» Слайд-шоу исследовательских работ	Персональный компьютер Литература для обучающихся Беспроводной цифровой датчик погоды с GPS PASCO	Презентация плана исследовательской работы
6. Лишь часть природы- человек	Фронтальная Индивидуальная	Беседа Рассказ Экскурсия Самостоятельная работа	Слайд-шоу «Введение в экологию»	Персональный компьютер Материалы для выполнения самостоятельной работы	Итоговое тестирование

6. Литература для педагога

По направленности программы:

1. Голубева Е. Занимательное естествознание. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1997.
2. Живые барометры рядом с нами/ Авт.-сост. А.Н. Сергеев.- М.: ООО «Издательство АС», 2004.
3. Зверев А.Т. Экология/учебник для 4 класса. – М.: «Дом педагогики», 1988.
4. Зелёный пакет / Комплект образовательных материалов Министерства окружающей среды Финляндии.
5. Камерилова Г.С. Экология города: урбоэкология. – М.: Просвещение, 1997.
6. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988.
7. Наглядный словарь. Растения.- М.: «СЛОВО», 2001.
8. Природа Ижевска и его окрестностей: Сборник статей/ Составитель В.М. Подсизерцев. Ижевск: Удмуртия, 1998.
9. Ричард Спарджен. Энциклопедия окружающего мира. Экология. – М.: «РОСМЭН», 1997.
10. Селберг И., Стефенс М. Деревья и листья. -М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.
11. Тайны природы. Детская энциклопедия «Махаон».- М.: «Махаон», 2008.
12. Ушакова О.Д. Загадки и пословицы о природе и погоде: Справочник школьника.- СПб.: Издательский Дом «Литера», 2007.
13. Харт М., Стефенс М.Наблюдаем птиц.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.
14. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1997.

По организации образовательной деятельности и психологии:

1. Анисимова Т.Б., Дьяченко Л.П. Продленка: Игры и занятия для школьников/серия «Мир вашего ребёнка». – Ростов н/Дону: Феникс, 2005.
2. Брыкина Н.Т, Жиренко О.Е., Барылкина Л.П.Нестандартные и интегрированные уроки по курсу «Окружающий мир». – М.: «ВАКО», 2004.
3. Галеева Н.Л. Экология и мир человека. Уроки экологического мышления. 5 класс. Мой мир - мой дом. Рабочая тетрадь М.: «Тайдекс Ко», 2002.
4. Ерофеева Н.Ю. Гендерный подход к развитию одаренности детей: Научно-методическое пособие.- Ижевск: Идательство ИПК и ПРО, 2008.
5. Комаровская Е. Как помочь школьнику? Развиваем память, усидчивость и внимание.- СПб.: Питер, 2010.
6. Ксензова Г.Ю. Инновационные методы обучения и воспитания школьников: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России.2005.
7. Развитие исследовательских умений младших школьников /Н.Б.Шумакова, Н.И.Авдеева, Е.В.Климанова; под ред. Н.Б. Шумаковой.- М.: Просвещение, 2011.

8. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-изд. Испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005.
9. Щуркова Н.Е. Классное руководство: игровые методики.- М.: Педагогическое общество России, 2004.- 224с.
10. Цветкова И.В. Экология для начальной школы. Игры и проекты. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: «Академия развития», 1997.

Интернет-ресурсы для педагога

1. <http://pedsovet.org/> Всероссийский Интернет-педсовет
2. <http://www.it-n.ru/> Сеть творческих учителей
3. <http://www.e-learning.by/> Портал электронного обучения
4. <http://www.konferencii.ru/> Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров
5. <http://www.eidos.ru/> Центр Дистанционного образования «Эйдос»
6. <http://www.trizland.ru/index.php> сайт о Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) и технологиях творчества в различных сферах: технике, науке, искусстве, педагогике, бизнесе. Конкурсы, олимпиады по ТРИЗ.
7. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> сайт по биологии
8. <http://www.1september.ru/> Издательский дом «Первое сентября»
9. <http://window.edu.ru/window> Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
10. <http://www.mon.gov.ru/> сайт Министерства образования и науки РФ
11. <https://www.polymedia.ru/oborudovanie/cifrovaya-laboratoriya-pasco/>
12. <http://dop-obrazovanie.com/dlya-pedagogov/metod-kabinet/monitiringi/112-monitoring-uspevaemosti>
13. <https://onlinetestpad.com/> - Платформа для разработки контрольных материалов
14. <https://zoom.us/> - Платформа для проведения on-line конференций

7. Литература для обучающихся

Основная литература:

1. Плешаков А.А. Зелёный дом. – М.: «Просвещение», 1997.
2. Плешаков А.А. Окружающий мир.– М.: «Просвещение», 2012.
3. Я познаю мир: Экология: Энцикл./Ав.-сост. А.Е. Чижевский.- М.:ООО «Издательство АСТ», 2004.

Дополнительная литература:

1. Арнольд Н. Растения. – М.: «Астрель», 2001.
2. Баландин Б.Б. 1001 вопрос для очень умных (с подсказками для остальных)- М.: «РИПОЛ КЛАССИК», 2001.
3. Большая книга экспериментов для школьников /Под ред. Антонеллы Мейяни.- М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007 .

4. Книга для чтения по биологии: Растения. Сост. Трайтак Д.И. – М.: «Учебная литература», 1996.
5. Рохлов В. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
6. Сеяберг И., Стефенс М. Деревья и листья. - М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.
7. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения /Сост. Багрова Л.А. – М.: ТКО «АСТ», 1997.

ПРИЛОЖЕНИЯ
К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ
ПРОГРАММЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОЗАИКА»

Дополнительность содержания дополнительной общеразвивающей программы
«Экологическая мозаика» к содержанию предмета
«Окружающий мир» начальной общеобразовательной школы

<p>Программа предмета «Окружающий мир»</p> <p>Содержание базового курса «Человек и при- рода»</p>	<p>Дополнительная обще- развивающая про- грамма «Экологиче- ская мозаика» (раздел, тема)</p>	<p>Содержание программы</p>
<p>Природа — это то, что нас окружает, но не создано человеком. Природные объекты и предметы, созданные человеком. Неживая и живая природа.</p>	<p>Мы исследуем природу</p>	<p>Методы проведения исследований в биологии и экологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Знакомство с оборудованием, необходимых для проведения простейших исследований.</p>
<p>Наблюдение за погодой своего края. Измерение температуры воздуха. Предсказание погоды и его значение в жизни людей.</p>	<p>Городские тайны</p>	<p>Круговорот воды в природе. Источники загрязнения воды. Этапы очистки пресной воды. Способы экономии воды.</p>
<p>Воздух — смесь газов. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека.</p>	<p>Городские тайны</p>	<p>Возможности предсказания погоды посредством наблюдения за животными. Домашние барометры: кошки и собаки. Крылатые барометры – птицы.</p>
<p>Воздух — смесь газов. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека.</p>	<p>Городские тайны</p>	<p>Атмосферный воздух города: состав и особенности. Загрязнение атмосферного воздуха. Основные загрязнители городского воздуха.</p>
<p>Растения и их разнообразие</p>	<p>В гости к царице Флоре</p>	<p>Примеры классификаций растений. Растения-великаны, растения – хищники, декоративные растения и др.</p>
<p>Деревья, кустарники, травы. Дикорастущие и культурные растения.</p>	<p>В гости к царице Флоре</p>	<p>Примеры классификаций растений. Пищевые, лекарственные, технические растения.</p>
<p>Части растения (корень, стебель, лист, цветок, плод, семя). Условия, необходимые для жизни растения (свет, тепло, воздух, вода).</p>	<p>В гости к царице Флоре</p>	<p>Комнатные растения: значение в жизни человека, особенности ухода, рекомендации по подбору, научные и народные названия</p>
	<p>Этот огромный микромир</p>	<p>Клеточное строение растительных организмов Разнообразие крахмальных зерен. Клеточное</p>

		строение кожицы листа. Устьица. Строение покровов семян
Человек — часть природы. Зависимость жизни человека от природы. Положительное и отрицательное влияние деятельности человека на природу	Наши первые открытия	Антропогенный фактор в жизни живых организмов. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди.
Страны и народы мира. Общее представление о многообразии стран, народов на Земле.	Городские тайны	Что изучает наука урбоэкология (экология города). Гарбология – наука о мусоре. Современные мегаполисы: самые густонаселенные и самые чистые города планеты.
Родной край — частица России. Родной город (село), регион (область, край, республика): название, основные достопримечательности.	Городские тайны	Город Ижевск: историческое прошлое, современные достопримечательности, экологические проблемы
Выдающиеся люди разных эпох	Этот огромный микромир	Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты.
	В гости к царице Флоре	Джозеф Пристли и начало изучения фотосинтеза.

Ситуационные задачи

Раздел 1. Методы исследований

Прочитайте текст и определите, о каком методе исследования идет речь

Описание ситуации	Метод исследования
<p>Кот Матроскин вооружился линейкой и стал старательно измерять размеры подросшей коровы. Только как измерять с рогами или без он не знал</p>	<p>Измерение</p>
<p>Ботаник Петя Тычинкин увлекся изучением лесных ягод. Он собирал их, рассматривал их в лупу, а потом рассуждал так: «Вот малина и ежевика - удивительные ягоды. В чем-то похожие, а в чем-то разные»</p>	<p>Сравнение</p>
<p>Зоолог Иван Христофорович Бабочкин с детства мечтал быть орнитологом. Ранним июньским утром он шел берегом озера и рассматривал в новый бинокль стаю проплывающих лебедей.</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>Почтальон Печкин и пес Шарик сговорились проверить, замычит ли галчонок. Задумали на неделю его в коровнике закрыть и с ним не разговаривать</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Юный эколог Екатерина Клёнова была удивлена огромному количеству одуванчиков в городских парках и скверах. Катя подсчитала количество цветоносов в разных местообитаниях, а потом посеяла семена одуванчиков в домашних условиях. Результаты её ошеломили</p>	<p>Измерение (подсчет количества) Эксперимент</p>
<p>Мыши подложили коту Леопольду пакет с кислым молоком и попросили его сварить их любимую манную кашу, а сами хотели проверить, правда ли, что кислое молоко в каше свернётся. А Леопольд только манную крупу зря потратил</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Гарри Поттер решил проверить, что будет, если тыкву Хагрида полить оборотным зельем.</p>	<p>Эксперимент</p>
<p>Маша попробовала яблоки в саду у Миши, а потом наведася в гости к волкам. Она без спросу попробовала их яблоки, но пришла к выводу, что Мишины яблоки слаще и сочнее.</p>	<p>Сравнение</p>

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
« Экологическая мозаика»**

Тестирование за первое полугодие

*Внимательно послушайте текст
и вставьте пропущенные слова, подходящие по смыслу*

Диктант «Этот огромный микромир»

Давным-давно люди желали создать увеличительные приборы. Они заметили, что если стекло имеет _____1_____ форму, оно способно давать увеличенное изображение. Так появился простейший увеличительный прибор _____2_____.

Вторым в списке увеличительных приборов стала зрительная трубка для рассматривания звезд. Её изобрел итальянец _____3_____. Сегодня даже маленький ребенок знает её название _____4_____. Потом в Голландии создали микроскоп. Спасибо за это отцу и сыну по фамилии _____5_____. Антонио _____6_____, голландский торговец тканями долго подбирал увеличительные стекла своего микроскопа. И о, чудо, свершилось, он увидел в капле воды микроорганизмы и назвал их очень смешно _____7_____. И даже написал об этом _____8_____ королеве. А сегодня мы можем работать с микроскопом, в школе и дома, рассматривать различные _____9_____ и удивляться какой _____10_____ этот микромир.

Правильные ответы:

1. Выпуклую
2. Лупа
3. Галилео Галилей
4. Телескоп
5. Янсены
6. Левенгук
7. Зверюшки
8. Английской
9. Объекты (клетки, ткани др.)
10. Удивительный (неповторимый, волшебный и.т.п.)

Критерии оценки результатов:

10-9 правильных ответов - «Отлично! Молодец!» (высокий уровень знаний)

8-7 правильных ответов – «Хорошие знания!» (средний уровень знаний)

6 и менее правильных ответов – «Ты многое не усвоил!» (низкий уровень знаний)

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Экологическая мозаика»**

Итоговое тестирование

1. Какое оборудование необходимо для проведения исследования методом измерения (выберите группу)
 - а. Линейка, весы, пипетка, бинокль
 - б. Линейка, весы, сантиметровая лента**
 - в. Линейка, гербарный пресс, чашка Петри, сачок
2. Подсчитайте увеличение микроскопа, на окуляре которого имеется надпись 15X, а на объективе 4X. (правильный ответ 60X)
3. Найдите логические пары

1. Гербология	4. Живые организмы
2. Экология	2. Взаимоотношения живой и неживой природы
3. Урбоэкология	1. Мусор, его утилизация и переработка
4. Биология	3. Особенности экологии города

5. Какие экологические факторы относятся к абиотическим (выберите группу)
 - а. Ветер, вода, свет, хищные животные,
 - б. Вода, свет, температура окружающей среды**
 - в. Вода, свет, растения, грибы

6. Назовите вещества, которые обозначены следующими формулами

O₂ - _____ (кислород)

O₃ - _____ (озон)

N₂ - _____ (азот)

H₂O - _____ (вода)

CO₂ - _____ (углекислый газ)

CO - _____ (угарный газ)

H₂SO₄ - _____ (серная кислота)

7. Расставьте в правильном порядке (пронумеруйте) перечисленные этапы исследовательской работы

9. Анализ полученных данных и получение выводов

1. Выбор объекта

2. Выбор темы исследования

6. Проведение опроса

5. Знакомство с литературой

7. Проведение опыта

11. Выступление

8. Обработка полученных данных

4. Составление плана работы

3. Постановка цели и задач

10. Оформление исследования

Максимальное количество набранных баллов по тесту – 6 баллов

Критерии оценки результатов:

6,0 – 5,0 баллов - высокий уровень предметных знаний

4,9 - 4,0 баллов – средний уровень предметных знаний

менее 4,0 баллов - низкий уровень знаний

Примечание: в вопросах № 3,6 и 7 один балл начисляется за полностью верный ответ, в случае частично верного ответа обучающийся может получить 0,5; 0,75; 0,25 балла. При подсчете баллы суммируются.

**Календарный учебный график
дополнительной общеразвивающей программы
«Экологическая мозаика»**

Сроки реализации по годам освоения программы	I полугодие		II полугодие		Всего учебных недель	
	Начало учебного года	16 недель	20 недель			
1 год	1-ый учебный день учебного года	У	А	У	А	36

Условные обозначения:

У – учебные занятия по расписанию

А – аттестация (текущая, промежуточная)

ИА – итоговая аттестация

АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

РАССМОТРЕНО

На заседании Научно-методического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АОУ УР «РОЦОД»
_____ Р.Р. Бякова
Приказ № ____ от « ____ » _____ 2020г.

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2020г.

Рабочая
дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОЗАИКА»

на 2020-2021 учебный год

возраст детей 9-11 лет

Составитель: Прозорова Юлия
Юрьевна, педагог дополнительного
образования высшей квалификацион-
ной категории

Ижевск
2020

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Экологическая мозаика», разработчик Прозорова Ю.Ю., срок реализации 1 год, направленность программы естественнонаучная.

Рабочая программа рассчитана на 72 часа и будет реализована с обучающимися младшего школьного возраста (9-11 лет).

Режим занятий – один раз в неделю по 2 часа. Программа будет реализована без изменений.

По данной рабочей программе будут заниматься _____.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля	
			Теор.	Практ.		
	1. Мы исследуем природу	10	4	6	Решение ситуационных задач	
1.	Знакомство с программой	2	1	1		
2.	Методы исследований	2	1	1		
3.	Оборудование исследователя	2	1	1		
4.	Деревья и листья	2	1	1		
5.	Деревья и листья	2		2		
	2. В гости к царице Флоре	12	6	6	Тестирование «Найди пару»	
	2.1. Путешествие с растениями	8	4	4		
6.	Роль растений в природе и в жизни человека	2	2			
7.	Чем питаются растения?	2	1	1		
8.	Флористическая Книга рекордов	2	1	1		
9.	Игровая программа «Вопросы Царицы Флоры»	2		2		
	2.2. Про кактус и компанию	4	2	2		
10.	Зеленые пришельцы у нас дома	2	1	1		
11.	Спросим мнения самого растения	2	1	1		
	3. Этот удивительный микромир	10	5	5		Диктант «Этот удивительный микромир»
	3.1. Волшебство увеличения	4	2	2		
12.	Лупа и Компания	2	1	1		
13.	Микроскоп и бинокляр – увеличительные приборы биолога	2	1	1		
	3.2. Клеточный мир	6	3	3		
14.	Клетки под микроскопом	2	1	1		
15.	Как устроена кожица листа	2	1	1		
16.	Микроскопические строение насекомых	2	1	1		
	4. Городские тайны	16	10	6		
	4.1. Введение в урбоэкологию	4	4			
17.	Введение в урбоэкологию	2	2			
18.	Города на карте мира	2	2			
	4.2. Животные города	4	2	2		
19.	Живущие рядом с нами рядом, или разнообразие животных города	2	1	1		
20.	Живые барометры у нас дома	2	1	1		
	4.3. Город и его проблемы	8	4	4		
21.	Экология города	2	1	1		
22.	Сила Мусорного монстра	2	1	1		
23.	Будем знакомы: город Ижевск	2	1	1		
24.	Глобальный экологический SOS	2	1	1		
	5. Наши первые открытия	12	5	7		Презентация

25.	Проект и исследование	2	1	1	программы исследования
26.	Этапы исследовательской работы	2	1	1	
27.	Планирование исследования	2	1	1	
28.	Презентация исследовательской работы	2	1	1	
29.	Секреты успешного выступления	2	1	1	
30.	Конференция «Открытие»	2		2	
	6. Лишь часть природы- человек	12	5	7	Итоговое тестирование
31.	Экология и экологические факторы	2	2		
32.	Экология человека	2	1	1	
33.	Экология человека	2	1	1	
34.	Весенний ботанический квест	2	1	1	
35.	Экскурсия в Естественнонаучный музей Удмурт- ского государственного университета	2		2	
36.	Итоговое занятие «Вот и стали мы на год взрос- лей»	2		2	
	ИТОГО	72	35	37	

Ситуационные задачи

Раздел 1. Методы исследований (Четвертый год обучения)

Прочитайте текст и определите, о каком методе исследования идет речь

Описание ситуации	Метод исследования
Кот Матроскин вооружился линейкой и стал старательно измерять размеры подросшей коровы. Только как измерять с рогами или без он не знал	Измерение
Ботаник Петя Тычинкин увлекся изучением лесных ягод. Он собирал их, рассматривал их в лупу, а потом рассуждал так: «Вот малина и ежевика - удивительные ягоды. В чем-то похожие, а в чем-то разные»	Сравнение
Зоолог Иван Христофорович Бабочкин с детства мечтал быть орнитологом. Ранним июньским утром он шел берегом озера и рассматривал в новый бинокль стаю проплывающих лебедей.	Наблюдение
Почтальон Печкин и пес Шарик сговорились проверить, замычит ли галчонок. Задумали на неделю его в коровнике закрыть и с ним не разговаривать	Эксперимент
Юный эколог Екатерина Клёнова была удивлена огромному количеству одуванчиков в городских парках и скверах. Катя подсчитала количество цветоносов в разных местообитаниях, а потом посеяла семена одуванчиков в домашних условиях. Результаты её ошеломили	Измерение (подсчет количества) Эксперимент
Мыши подложили коту Леопольду пакет с кислым молоком и попросили его сварить их любимую манную кашу, а сами хотели проверить, правда ли, что кислое молоко в каше свернётся. А Леопольд только манную крупу зря потратил	Эксперимент
Гарри Поттер решил проверить, что будет, если тыкву Хагрида полить оборотным зельем.	Эксперимент
Маша попробовала яблоки в саду у Миши, а потом наведася в гости к волкам. Она без спросу попробовала их яблоки, но пришла к выводу, что Мишины яблоки слаще и сочнее.	Сравнение

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Занимательная экология»**

**Четвертый год обучения
Первое полугодие**

*Внимательно послушайте текст
и вставьте пропущенные слова, подходящие по смыслу*

Диктант «Этот удивительный микромир»

Давным-давно люди желали создать увеличительные приборы. Они заметили, что если стекло имеет _____ 1 _____ форму, оно способно давать увеличенное изображение. Так появился простейший увеличительный прибор _____ 2 _____.

Вторым в списке увеличительных приборов стала зрительная трубка для рассматривания звезд. Её изобрел итальянец _____ 3 _____. Сегодня даже маленький ребенок знает её название _____ 4 _____. Потом в Голландии создали микроскоп. Спасибо за это отцу и сыну по фамилии _____ 5 _____. Антонио _____ 6 _____, голландский торговец тканями долго подбирал увеличительные стекла своего микроскопа. И о, чудо, свершилось, он увидел в капле воды микроорганизмы и назвал их очень смешно _____ 7 _____. И даже написал об этом _____ 8 _____ королеве. А сегодня мы можем работать с микроскопом, в школе и дома, рассматривать различные _____ 9 _____ и удивляться какой _____ 10 _____ этот микромир.

Правильные ответы:

1. Выпуклую
2. Лупа
3. Галилео Галилей
4. Телескоп
5. Янсены
6. Левенгук
7. Зверюшки
8. Английской
9. Объекты (клетки, ткани др.)
10. Удивительный (неповторимый, волшебный и.т.п.)

Критерии оценки результатов:

10-9 правильных ответов - «Отлично! Молодец!» (высокий уровень знаний)

8-7 правильных ответов – «Хорошие знания!» (средний уровень знаний)

6 и менее правильных ответов – «Ты многое не усвоил!» (низкий уровень знаний)

**Контрольно-диагностические материалы оценивания результативности
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Занимательная экология»
Четвертый год обучения
Итоговое тестирование**

1. Какое оборудование необходимо для проведения исследования методом измерения
(выберите группу)

- а. Линейка, весы, пипетка, бинокль
- б. Линейка, весы, сантиметровая лента
- в. Линейка, гербарный пресс, чашка Петри, сачок

2. Подсчитайте увеличение микроскопа, на окуляре которого имеется надпись 15X, а на объективе 4X. (правильный ответ 60X)

3. Найдите логические пары

1. Гербология	4. Живые организмы
2. Экология	2. Взаимоотношения живой и неживой природы
3. Урбозкология	1. Мусор, его утилизация и переработка
4. Биология	3. Особенности экологии города

4. Какие экологические факторы относятся к абиотическим (выберите группу)

- а. Ветер, вода, свет, хищные животные,
- б. Вода, свет, температура окружающей среды
- в. Вода, свет, растения, грибы

5. Назовите вещества, которые обозначены следующими формулами

- O₂ - _____ (кислород)
- O₃ - _____ (озон)
- N₂ - _____ (азот)
- H₂O - _____ (вода)
- CO₂ - _____ (углекислый газ)
- CO - _____ (угарный газ)
- H₂SO₄ - _____ (серная кислота)

6. Расставьте в правильном порядке (пронумеруйте) перечисленные этапы исследовательской работы

9. Анализ полученных данных и получение выводов

- 1. Выбор объекта
- 2. Выбор темы исследования
- 6. Проведение опроса
- 5. Знакомство с литературой
- 7. Проведение опыта
- 11. Выступление
- 8. Обработка полученных данных
- 4. Составление плана работы
- 3. Постановка цели и задач
- 10. Оформление исследования

Максимальное количество набранных баллов по тесту – 6 баллов

Критерии оценки результатов:

- 6,0 – 5,5 баллов - высокий уровень предметных знаний
- 4,9 - 4,0 баллов – средний уровень предметных знаний
- менее 4,0 баллов - низкий уровень знаний

Примечание: в вопросах № 3, 6 и 7 один балл начисляется за полностью верный ответ, в случае частично верного ответа обучающийся может получить 0,5; 0,75; 0,25 балла. При подсчете баллы суммируются.