



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Развитие экологической грамотности у обучающихся в рамках  
реализации программы дополнительного естественнонаучного  
образования**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Естественно-географическое образование»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:

82,33 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

« 01 » декабря 2025 г.

И.о. зав. кафедрой Общей биологии и  
физиологии

(название кафедры)

Т.В. Шилкова Шилкова Т.В.

Выполнила:

Студент(ка) группы ЗФ-301/259-2-1

Васильева Александра Александровна

Васильева

Научный руководитель:

канд. биол. наук, доцент

Т.В. Шилкова Шилкова Татьяна Викторовна

Челябинск

2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	9
1.1 Экологическая грамотность обучающихся: сущность и содержание.....	9
1.2 Специфика формирования экологической грамотности обучающихся младшего школьного возраста.....	16
1.3 Характеристика педагогических условий по формированию экологи- ческой грамотности в рабочих программах организаций дополнительного образования.....	18
Выводы по первой главе.....	29
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕ- ДОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТ- НОСТИ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	30
2.1 Организация экспериментальной работы по формированию экологической грамотности в Центре детско-юношеском города Челябинска.....	30
2.2 Методы исследования оценки экологической грамотности обучающихся в условиях реализации дополнительной программы естественнонаучной направленности «В мире естественных наук».....	31
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛО- ВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	34
3.1 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире естественных наук».....	34
3.2 Оценка уровня сформированности экологической грамотности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире естественных наук».....	42

3.3 Анализ результатов конкурсной деятельности обучающихся и эффективности дополнительной программы «В мире естественных наук».....	49
Выводы по третьей главе.....	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Критерии для оценивания познавательного компонента обучающихся.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Методика Ю. Полещука «Экологические знания»....	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Методика «Мое отношение к природе» (М. М. Иванова).....	69
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 Результаты тестирований обучающихся (баллы) на констатирующем и контрольном этапах экспериментального исследования .....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 Оценка уровней познавательного и эмоционального компонентов экологической грамотности у обучающихся .....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 Результаты конкурсной деятельности обучающихся..	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 Результаты областного конкурса дополнительных программ естественнонаучной направленности.....	80

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Вопрос экологического просвещения неизменно привлекал интерес учителей и общества. Великие педагоги, такие как Ж.- Ж. Руссо и Г. Песталоцци, акцентировали важность воспитания детских эмоций через взаимодействие с природой. Известные мыслители и специалисты в области образования всегда выделяли природу как ключевой инструмент воспитания молодого поколения. Я. А. Коменский считал её источником знаний, инструментом для развития интеллекта, эмоций и воли [33].

В условиях современного мира, где информация о состоянии окружающей среды доступна в огромных объемах, важно не только передавать знания, но и развивать критическое мышление, способность анализировать и оценивать информацию, а также принимать обоснованные решения.

Экологическое образование детей играет ключевую роль в формировании их экологической культуры, которая является важной частью общей культуры человечества. Эта культура отражает сложные взаимосвязи между человеком, обществом и природой, охватывающие все аспекты человеческой деятельности [2]. Важно подчеркнуть, что экологическая культура не ограничивается лишь знаниями о природе; она включает в себя ценности, нормы поведения и отношение к окружающему миру. По мнению Н. Е. Щурковой [45], установление связей между экологией и культурой, а также между культурой и воспитанием, является основополагающим для понимания роли человека в контексте экологии. Она утверждает, что цель экологического воспитания заключается в «освоении, усвоении и присвоении» культуры, что подразумевает глубокое понимание и принятие экологических норм и ценностей. Это подчеркивает важность интеграции экологических знаний в образовательные программы, чтобы дети не только знали о природе, но и понимали свою ответственность за её сохранение. В концепции воспитания, разработанной Б. Т. Лихачевым,

экологическая культура рассматривается как новое качество личности, которое развивается под воздействием различных факторов – мотивации, интеллекта и эмоций. Это качество выражается в том, как человек взаимодействует с окружающей средой, как он воспринимает природу и как заботится о ней [18]. Таким образом, экологическая культура и грамотность становятся основой для формирования устойчивого отношения к окружающему миру. К. Д. Ушинский, выдающийся русский педагог, подчеркивал важность общения детей с природой. Он призывал "показывать детям природу", чтобы они могли наслаждаться всем, что способно способствовать их умственному и языковому развитию. Удивлялся тому, что воспитательное влияние природы так слабо учитывается в педагогической практике. Его идеи актуальны и сегодня, когда мы понимаем, что непосредственное взаимодействие с природой способствует развитию у детей чувствительности к экологическим проблемам и формирует у них осознанное отношение к окружающему миру [27]. Современные исследователи, такие как С. Н. Глазачев, А. Н. Захлебный, Д. И. Зверев и другие, также акцентируют внимание на необходимости формирования экологической культуры у школьников. Они подчеркивают, что экологическое образование должно быть не только информативным, но и практическим [17]. Это включает в себя участие детей в экологических проектах, акциях по озеленению, уборке территорий и других мероприятиях, направленных на защиту окружающей среды [7].

Таким образом, экологическое образование детей – это многоуровневый процесс, который требует комплексного подхода. Он должен включать как теоретические знания о природе и экологии, так и практические навыки, позволяющие детям активно участвовать в охране окружающей среды. Это не только способствует формированию экологической культуры, но и воспитывает у детей чувство ответственности за будущее планеты, что особенно важно в условиях современных экологических вызовов.

Программа дополнительного образования может стать эффективным инструментом для достижения этих целей, предоставляя учащимся возможность углубленного изучения экологических проблем и участия в практических мероприятиях.

Система дополнительного образования играет важную роль в формировании экологической грамотности среди обучающихся. В современных условиях, когда экология сталкивается со многими сложными вызовами, внедрение программ, нацеленных на экологическое восприятие и знание, становится критически важным. Дополнительное образование позволяет адаптировать содержание и формы обучения, учитывая потребности и интересы школьников, а также их возрастные особенности. Так, обоснование актуальности таких программ начинается с анализа глобальных экологических проблем, которые требуют активных действий со стороны молодежи [34].

Внедрение экологического образования в системе дополнительного образования имеет многогранный характер. Исследования показывают, что ранние этапы воспитания, включая дошкольное образование, младшее школьное образование, создают базу для формирования ответственного отношения к окружающей среде [31]. Отмечу, что именно в этот период у детей закладываются основы экологической культуры, что влияет на их поведение и восприятие в будущем [46].

В рамках данной работы рассмотрено несколько ключевых аспектов, связанных с развитием экологической грамотности у обучающихся. В первой части работы осуществлен вводный обзор понятия «экологическая грамотность», его компонентов взаимосвязанных друг с другом. Далее проанализирована актуальность программы дополнительного образования, которая направлена на формирование экологической ответственности и активного участия учащихся в охране окружающей среды. Здесь важным аспектом станет изучение существующих программ по экологическому образованию с целью определения наиболее эффективных, а также выбор

лучших практик, которые могут быть для реализации в рамках дополнительного образования.

Следующим важным пунктом стало определение уровней экологической грамотности у обучающихся. Это позволило выявить существующие пробелы в знаниях и навыках учащихся, а также определить направления для дальнейшего развития образовательной программы.

Практическая (экспериментальная) часть работы сосредоточена на разработке программы естественнонаучной направленности, в рамках которой предусмотрен ряд воспитательных и конкурсных мероприятий, направленных на повышение экологической осведомленности обучающихся. Эти мероприятия будут включать в себя как теоретические занятия, так и практические действия, такие как участие в акциях по озеленению, очистке территории, создание экологических проектов и проведение лабораторных работ и исследований. Важно, что эти мероприятия не только повышают уровень знаний, но и способствуют формированию активной гражданской позиции у учащихся.

В заключительной части работы проведена оценка эффективности реализации программы, что позволит сделать выводы о том, насколько успешно удалось достичь поставленных целей и задач. Оценка будет включать как анализ изменений в уровне экологической грамотности, результатов конкурсной деятельности, так и отзывы родителей и обучающихся, что позволит получить полное представление о результатах работы.

**Цель исследования:** формирование основ экологической грамотности обучающихся посредством реализации дополнительной программы естественнонаучной направленности.

### **Задачи:**

1. Проанализировать источники литературы по теме исследования и примеры рабочих программ естественно-научной направленности, сделать выводы.

2. Разработать авторскую программу естественнонаучной направленности на основе ФГОС.

3. Оценить уровень развития экологической грамотности у обучающихся, провести анализ результатов экспериментальной работы по реализации авторской программы дополнительного естественнонаучного образования, сделать выводы.

**Проблема исследования:** педагогические условия формирования экологической грамотности младших школьников при реализации дополнительной естественно-научной программы.

**Объект исследования:** процесс формирования экологической грамотности обучающихся.

**Предмет исследования:** формирование экологической грамотности обучающихся в условиях дополнительного образования.

**Гипотеза исследования:** реализация дополнительной программы естественнонаучной направленности способствует формированию основ экологической грамотности обучающихся.

**База исследования:** МБУДО «Центр детско-юношеский г. Челябинска».



# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

## 1.1 Экологическая грамотность обучающихся: сущность и содержание

Суть термина «экологическая грамотность» заключается в объеме знаний, умений и навыков, необходимых для осознанного и квалифицированного участия в природоохранных инициативах, направленных на предотвращение и устранение вреда, наносимого природе человеческой деятельностью [4].

Экологическая грамотность включает в себя умение осмысливать, каким образом человеческая деятельность воздействует на природу. Основными аспектами экологической грамотности являются знание экосистем, природных циклов, влияния человека на окружающую среду и ключевых принципов устойчивого развития [14].

Основная цель экологической грамотности заключается в воспитании образованного и ответственного гражданина, который способен принимать осознанные решения и взаимодействовать с окружающей средой в устойчивом и сбалансированном формате [14; 15].

Экологическая грамотность молодого поколения становится неотъемлемой частью современного образования, охватывающего как учебные заведения, так и дополнительные образовательные программы. Она формируется на основе знаний о природе, окружающей среде и правильном поведении в различных экосистемах. Предполагается, что экологическая грамотность включает в себя умения осознанно участвовать в охране природы и активное сотрудничество в решении экологических проблем. Этот аспект особенно актуален в контексте формирования устойчивого развития и улучшения качества жизни будущих поколений [14; 15].

Основным элементом формирования экологической грамотности является интеграция получения теоретических знаний с практическими

действиями. Воспитание молодежи с точки зрения экологической ответственности должно начинаться с раннего возраста, чтобы заложить основы критического мышления и понимания серьезности экологических проблем [25]. Важно учитывать влияние различных социальных и экономических факторов на уровень экологической осведомленности молодежи, что также связано с их образовательной подготовкой и восприятием реальности [6].

Учебные заведения должны стать центрами экологической просвещенности, где не только передаются знания, но и формируются навыки активного участия в охране окружающей среды. Для этого необходимо разрабатывать и внедрять специализированные программы, которые будут включать в себя темы, связанные с охраной природы, устойчивым развитием и личной ответственностью за состояние окружающей среды [4]. В рамках таких программ важно также акцентировать внимание на практическом применении теоретических знаний, чтобы учащиеся могли видеть реальные результаты своей деятельности.

На уровне возраста старших классов и в условиях дополнительного образования создание среды для активного взаимодействия обучающихся с природой может быть достигнуто через эколого-ориентированные проекты, экскурсии и научные исследования. Эти мероприятия позволят обучающимся не только усваивать важную информацию об экосистемах, но и на практике применять полученные знания, что существенно повысит их уровень экологической грамотности [28; 39]. В результате молодежь будет готова к активному участию в решении природоохранных вопросов и сможет более эффективно справляться с вызовами, которые ставит перед ними современный мир.

Экологическое образование в 2022 г. претерпело существенную эволюцию, перейдя от простого усвоения фактов к формированию целостной экологической культуры личности. Ключевым стало понимание

экологической культуры не как совокупности знаний, а как интегрального результата непрерывного образования, охватывающего все этапы жизни человека – от дошкольного возраста до профессиональной деятельности. Данная концепция подразумевает глубокое внутреннее принятие экологических ценностей и принципов, превращая их в стиль жизни и способ взаимодействия с окружающим миром. Появились новые, уточняющие, понятия, такие как «базовая модель экологической культуры», описывающая минимально необходимый уровень экологической компетентности, и «эколого-культурная грамотность», акцентирующая взаимосвязь экологических знаний с культурными ценностями и традициями. Особое внимание уделяется формированию «внутренней позиции личности» – устойчивой мотивации к экологически ответственному поведению, независимо от внешнего давления. Это предполагает развитие экологического мышления, способности критически оценивать информацию, различать факты и мнения, а также самостоятельно принимать ответственные решения в экологическом контексте [5; 12; 17].

Функциональная экологическая грамотность, являющаяся неотъемлемой частью экологической культуры, требует от обучающихся не только знания теоретических основ экологии, но и практических умений. Это включает понимание понятийно-терминологического аппарата экологии (биотические и абиотические факторы, биогеохимические циклы, биоразнообразие и т.д.), основных закономерностей взаимодействия живых организмов с окружающей средой (пищевые цепи, конкуренция, симбиоз), принципов организации и функционирования экологических систем (биомы, экосистемные услуги), роли лимитирующих факторов в их динамике (загрязнение, изменение климата), основных свойств биосферы и закономерностей её функционирования (глобальные циклы, климатические изменения). Однако, важнейшим аспектом функциональной грамотности является способность применять эти знания на практике. Обучающиеся должны уметь выявлять экологические проблемы, анализировать их

причины с учетом взаимодействия природы, общества и экономики, разрабатывать варианты решения, предвидеть их потенциальные последствия для здоровья человека, окружающей среды, а также принимать активное участие в деятельности по охране окружающей среды [5; 12; 17].

Важно отметить, что экологическая грамотность, хотя и опирается на естественнонаучную базу, не ограничивается ею. Она тесно связана с социальными, экономическими и гуманитарными аспектами устойчивого развития. Формирование экологической культуры невозможно без понимания социальных и экономических факторов, влияющих на состояние окружающей среды, а также без развития ценностного отношения к природе и ответственности за будущее планеты. Поэтому современное экологическое образование стремится к интеграции знаний из различных областей, способствуя формированию целостного мировоззрения и готовности к активному участию в решении глобальных экологических проблем [5; 12; 17].

В рамках формирования экологической грамотности важно учитывать возрастные особенности обучающихся. Для дошкольников это может быть простое знакомство с природой, развитие эмоциональной связи с ней. Для школьников – изучение основ экологии, проведение экологических проектов, участие в акциях по охране природы. На уровне высшего образования акцент смещается на более глубокое понимание экологических проблем, разработку инновационных решений и профессиональную деятельность в области экологии и устойчивого развития. Эффективность экологического образования зависит от использования инновационных методов обучения, активного включения обучающихся в практическую деятельность и создания стимулирующей среды, способствующей формированию ответственного отношения к окружающей среде. Только комплексный подход, объединяющий теоретические знания, практические навыки и ценностные ориентации, может обеспечить формирование истинно экологически грамотной и ответственной личности. Это является

ключом к достижению целей устойчивого развития и сохранению планеты для будущих поколений [5; 12; 13; 17].

Базовая модель экологической культуры – это фундаментальная структура, определяющая её незыблемые компоненты. Эти компоненты отражают суть экологической культуры общества, но при этом преломляются сквозь призму индивидуальной культуры личности. Представьте это как сложный механизм: общественное сознание задаёт общие рамки, а индивидуальный опыт и мировоззрение формируют уникальный «отпечаток» экологической культуры каждого человека. В основе этой модели лежат несколько ключевых элементов: язык (включающий специфические понятия, символы, образы и глубокие концептуальные метафоры, например, метафора «Земля – наш общий дом», которая передаёт глубокое понимание взаимосвязанности человека и природы), система ценностей (где экологическое благополучие равнозначно другим важным аспектам жизни), особенное экологическое мышление (способность видеть взаимосвязи в экосистемах и понимать последствия человеческой деятельности), принципы поведения в окружающей среде (соответствующие экологическим нормам и законам), а также способность к глубокой рефлексии и критичной оценке собственных действий и их влияния на природу. Отдельно следует выделить важность эмоционального компонента – чувства ответственности и привязанности к природе. Формирование этих компонентов описывается с помощью педагогических маркеров. К ним относятся: экологическая и эколого-культурная грамотность (знание основ экологии, природоохранного законодательства и культурного наследия, связанного с природой), внутренняя нравственно-экологическая позиция (убеждённость в необходимости бережного отношения к окружающей среде и готовность действовать соответственно своим убеждениям), экологическое мышление (способность системно мыслить, анализировать экологические проблемы и находить пути их решения), личная практика биосферосовместимого образа жизни (активное

применение экологически чистых технологий в быту, сознательный потребительский выбор, участие в экологических проектах и акциях) и экологическая образованность, представляющая собой уровень индивидуальных достижений на пути от простого знания (грамотности) к глубокому пониманию и ответственному поведению (культуре). Важно отметить, что экологическая культура – это не статичное понятие. Она динамично развивается в процессе обучения, самообразования и взаимодействия с окружающим миром. В этом процессе важную роль играют различные факторы: образование (школьное, внешкольное, высшее), семейное воспитание, влияние средств массовой информации, личная мотивация и активное участие в решении экологических проблем. Эффективное формирование экологической культуры требует комплексного подхода, включающего развитие всех перечисленных компонентов и учёт индивидуальных особенностей личности. Кроме того, необходимо учитывать культурно-исторический контекст, поскольку отношение к природе варьируется в зависимости от традиций и менталитета различных культур [30; 40].

Нельзя не отметить роль государственной политики в стимулировании формирования экологической культуры через разработку и реализацию соответствующих программ и законодательных актов, а также через популяризацию экологических знаний и ценностей среди населения. Только сочетание всех этих факторов может привести к формированию настоящей экологической культуры, способствующей устойчивому развитию общества и сохранению природного окружения для будущих поколений [29; 30].

Согласно Целевой модели дополнительного образования детей упор идет на создание условий для воспитания грамотной, гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации. Согласно этому, одним из общих является требование к порядку обновления содержания использования в

реализации дополнительных общеобразовательных программ современных методов и форматов обучения, направленных на развитие метапредметных навыков, навыков проектной, учебно-исследовательской деятельности, взаимодействия между обучающимися посредством равного обмена знаниями, умениями и навыками, при которой образовательный процесс выстраивается без активного участия в нем педагога (взаимное обучение) [4; 34].

На уровне дополнительного образования создание условий для активного взаимодействия учащихся с природой может быть достигнуто через эколого-ориентированные проекты, экскурсии и научные исследования. Эти мероприятия позволят учащимся не только усваивать важную информацию о экосистемах, но и на практике применять полученные знания, что существенно повысит их уровень экологической грамотности [19]. В результате молодое поколение будет готово к активному участию в решении природоохранных вопросов и сможет более эффективно справляться с вызовами, которые ставит перед ними современный мир.

Таким образом, развитие экологической грамотности у обучающихся требует комплексного подхода, который включает в себя как образовательные, так и социальные аспекты. Экологических знаний недостаточно, необходимо также формировать устойчивые привычки и поведенческие модели, основанные на уважении к природе. Образовательные учреждения должны активно сотрудничать с общественными организациями и эколого-ориентированными инициативами, а также вовлекать учащихся в практические мероприятия, направленные на защиту окружающей среды. Важно, чтобы каждый этап образовательного процесса способствовал формированию устойчивого и ответственного отношения к природе и ресурсам, что, в конечном итоге, приведет к более гармоничному сосуществованию человека и окружающей среды.

## 1.2 Специфика формирования экологической грамотности обучающихся младшего школьного возраста

Особенности формирования экологической грамотности у детей младшего школьного возраста заключаются в необходимости развивать такие качества, как эмоциональная выразительность и отзывчивость, доброту и внимательность, а также любовь к окружающей природе [36; 44].

Для более эффективного формирования экологической грамотности у младших школьников следует применять в своей деятельности:

- разнообразные формы уроков (лекции, исследования, экскурсии, путешествия, творческие занятия, экологические часы и т.д.);
- элементы экологизации (экологические минутки, задачи, викторины, игровые ситуации, загадки, пословицы и поговорки и т.д.);
- увлекательные экологические мероприятия во внеурочной деятельности (в формате КВН, экологических часов, викторин, проектов, олимпиад, лекций и т.д.);
- участие в олимпиадах, слётах, конкурсах, турнирах, а также защите экологических проектов и презентаций и т.д. [1; 7; 25; 36; 44].

Одним из самых популярных методов формирования экологической грамотности у учащихся начальных классов являются развивающие игры. К основным функциям таких игр относят: ознакомление детей с окружающей средой, информирование ребенка о её экологическом состоянии, предоставление информации о ребенке и его учебных достижениях [7; 25].

Кроме того, в ходе игры существует множество аспектов, способствующих развитию экологической грамотности. Действия участников всегда основаны на реальных обстоятельствах, их эмоции подлинные и искренние, поскольку игра предоставляет возможность снять накопившееся напряжение и выразить детские чувства, удовлетворяет познавательные потребности и интересы детей в сфере экологического и природоведческого образования. Также игры способствуют развитию



внимания, зрительной памяти, слуха и обоняния, что улучшает восприятие окружающей природной среды, помогают преодолеть проблему мотивации к обучению [25; 36; 44].

Второй метод повышения экологической грамотности заключается в применении творческих заданий экологической тематики. В этом процессе у учащихся повышается уровень знаний, расширяется их кругозор. Кроме того, такие задания применяются как на занятиях, так и для закрепления материала при выполнении домашних заданий. Известно, что младшие школьники с удовольствием выполняют творческие задания и упражнения [25; 44].

Метод моделирования играет важную роль в системе экологического воспитания. Работа с природными календарями, изучение изобразительного искусства, восприятие произведений искусства, созданных профессионалами (таких как живописные картины, музыкальные и литературные произведения), а также предметов народного промысла, в которых отражены природные мотивы, помогает уточнить, закрепить и расширить представления детей, сформированные в ходе непосредственного взаимодействия с природой [10; 44; 46].

Словесно-литературный метод выделяется как отдельный подход благодаря своей уникальной специфике речевой деятельности. Диалог (разговор, обсуждение) способствует углублению и уточнению представлений о природе и человеческой деятельности в ней. Монолог (рассказ педагога, чтение книг) расширяет кругозор юных обучающихся, а беседа помогает формировать понимание взаимосвязей в природе, что способствует осознанию ее закономерностей у детей [10].

### 1.3 Характеристика педагогических условий по формированию экологической грамотности в рабочих программах организаций дополнительного образования

В детском эколого-биологическом центре городского округа города Уфа уже на протяжении последних 30 лет занимаются вопросом формирования экологической культуры обучающихся, применяя такие педагогические условия как: целенаправленное развитие склонностей, интересов и потребностей с учетом возрастных особенностей; применение разнообразных форм, методов и видов экологической деятельности; создание единства познавательной и практико-преобразующей деятельности. Более ста тысяч обучающихся данного учреждения провели совместно с педагогами санитарную очистку территорий парков и скверов города, уборку водоохраных зон, мониторинг состояния воздуха, почвы и воды. Приняли участие в конкурсной и исследовательской деятельности данного центра, проводили экологические рейды. Главными результатами педагоги считают экологическое самосознание учеников, убеждение в необходимости совместных усилий, развитие социальных мотивов, вследствие осуществления поэтапного формирования экологической культуры детей с учётом психологических и физиологических особенностей каждого возраста [9; 46].

В ходе исследования уровня экологической грамотности обучающихся ИСОиП ДГТУ в г. Шахты были выявлены важные аспекты, касающиеся экосознания обучающихся, которое в значительной степени не соответствует современным требованиям и стандартам. Анализ проводился в четыре этапа, среди которых оценивались экологические знания, экосознание, отношение к экологии и культура экологического поведения. Результаты исследования показали, что у учащихся начальных классов уровень экограмотности был недостаточным [13].

В работе авторов [10] представлены результаты исследования по определению коэффициента усвоения экологических знаний у обучающихся, который оказался ниже 0,7. Это говорит о том, что полученные знания являются поверхностными и не дают четкого понимания экологических процессов и проблем. Влияние негативной экологической ситуации в регионах, таких как Свердловская и Челябинская области, дополнительно усугубляет осознанность молодежи об экологических угрозах и проблемах [27; 31].

По мнению авторов [40], методология исследования, посвященная экологической грамотности обучающихся, ориентирована на системный подход и включает в себя несколько ключевых этапов. Важным аспектом является формирование модели экологической грамотности, которая охватывает знания, умения, ценностные установки и намерения, связанные с природоохранной деятельностью и ответственным отношением к окружающей среде. Исследование уровня экологической грамотности у обучающихся строится на признании этого понятия как результативного элемента образовательного процесса, что подчеркивает его необходимость для комплексного подхода к экологическому образованию [40; 41].

В настоящее время активно применяется в образовательной практике метод проектов. Проектная учебная деятельность, являясь универсальным инструментом, который можно использовать в различных аспектах образовательного процесса, может существенно способствовать формированию экологической культуры школьников. В научной литературе метод проектов рассматривается как педагогическая технология, которая включает как интеграцию существующих знаний, так и использование актуализированных знаний, а также приобретение новых. Метод проектов предполагает организацию образовательного процесса таким образом, что учащиеся получают знания, умения и навыки в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов [16; 35].

Положительные аспекты метода проектов были отмечены еще классиками советской педагогики, такими как С. Т. Шацкий, В. Н. Шульгин, М. В. Крупенин и другими. Этот метод способствует развитию инициативы у школьников, формированию навыков планирования, а также умению анализировать обстоятельства и учитывать возникающие трудности. В ходе работы над проектом дети приобретают настойчивость в достижении поставленных целей и развивают самостоятельность [16; 35].

Проекты могут быть реализованы как в группах, так и индивидуально. В групповых проектах определенные разделы могут выполнять конкретные участники, в то время как в индивидуальных проектах могут присутствовать элементы совместной работы, например, на этапе первоначальной оценки идей друг друга. Включение таких элементов в проект способствует развитию навыков сотрудничества и формированию чувства коллективной ответственности.

Еще одной из наиболее значимых форм проведения занятий по формированию экологической грамотности является экскурсия. Включает в себя организацию учебно-воспитательного процесса, которая позволяет наблюдать за природными явлениями непосредственно в их естественной среде или в специально созданных условиях, приближенных к природным. Экскурсии в природную среду обладают высокой эффективностью в формировании экологической культуры, что объясняет их частое применение опытными педагогами. Включение экскурсий в образовательный процесс является ключевым условием для развития экологической культуры и углубления экологических знаний [7; 22; 40].

Одним из действенных способов реализации экологического обучения и воспитания является использование игровых методов. Игры позволяют разнообразить процесс обучения и воспитания, а также стимулировать познавательную активность учащихся при решении педагогических задач. Ключевым аспектом, способствующим заинтересованности обучающихся и активизации их познавательной

активности, является внедрение дидактических игр. Они не только способствует закреплению знаний, но и их углублению. Игровые методы помогают активизировать познавательные процессы, развивать мышление и самостоятельность учащихся [40].

В ходе анализа литературных источников были установлены следующие условия педагогического характера, способствующие развитию экологической культуры у учащихся: интеграция гуманитарных и естественнонаучных дисциплин с целью гармонизации взаимодействия общества и биосферы; вовлечение учеников в практическую экологическую деятельность; применение проектного обучения.

Экология, охватывающая биологическую (классическую), глобальную, социальную и экологию человека, представляет собой синтетическую и мировоззренческую область знаний, ориентированную на объединение естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. Поэтому формирование экологической культуры должно происходить на основе многих школьных предметов [38].

Ю. Л. Хотунцев указывает, что различные аспекты экологии следует изучать в следующих дисциплинах:

- биологическая экология – в курсе: окружающий мир, биология;
- глобальная экология – в курсах: биология, география;
- локальная экология – в курсах: география, краеведение, технология;
- социальная экология – в курсах: окружающий мир, география, технология, химия, история, обществознание, физика;
- экология человека – в курсах: биология, основы безопасности жизнедеятельности, технология, валеология, литература, изобразительное искусство, музыка» [38].

Экологическое образование в России проходит этапы значительных преобразований и интеграции в общий образовательный процесс. Реализация программ естественно-научной направленности играет важную

роль в формировании у учащихся ответственного отношения к окружающей среде. Это не только цель образовательных учреждений, но и ключевая задача всего общества, стремящегося к устойчивому развитию. Современные подходы к экологическому воспитанию начинают формироваться еще с 1991 года, когда была представлена система непрерывного экологического образования. Она охватывает различные уровни – от дошкольного до высшего, обеспечивая тем самым интеграцию экологической тематики на всех этапах образовательного процесса [30]. На сегодняшний день одно из главных направлений – это внедрение экологического компонента в воспитательные программы образовательных учреждений, что подтверждается федеральными образовательными стандартами.

Основными элементами таких программ являются не только факультативные курсы, но и различные выездные мероприятия, экскурсии, эколого-краеведческие акции, которые скрывают потенциальные возможности для развития исследовательских навыков учащихся. Это важно для создания целостного представления о природе и экологии, поскольку только через практический опыт можно осознать масштаб экологических проблем, с которыми сталкивается наше общество [40]. Участие обучающихся в таких мероприятиях способствует не только углублению знаний об экологии, но и формированию активной позиции по защите окружающей среды.

Необходимо отметить, что реализация данных эколого-образовательных программ часто требует адаптации под конкретные условия обучения и культурные особенности региона, ведь важным аспектом является культурная идентичность и восприятие экологии. Следовательно, разработка программ должна основываться на понимании специфики образовательных учреждений и потребностей обучающихся [30]. Кроме того, одна из ключевых задач заключается в интеграции эколого-образовательного компонента в государственные программы патриотического

воспитания, что позволяет создавать мультидисциплинарные подходы к обучению [40].

Инновации в сфере экологического образования уже активно внедряются. Ключевыми направлениями становятся реализация программ по повышению экологической грамотности, что, в свою очередь, способствует формированию активной гражданской позиции у молодежи. Таким образом, программы дополнительного образования, направленные на экологическую грамотность, формируют культуру осознанного потребления и аккуратного отношения к природным ресурсам и экосистемам [8; 21].

Экологическое образование должно быть систематическим, что подразумевает интеграцию знаний в рамках базовых школьных дисциплин. Такой подход позволяет не только развивать интерес к окружающему миру, но и формировать у учащихся ответственность за свои действия и их влияние на природу. Обучающиеся становятся не только потребителями знаний, но и активными участниками процесса сохранения окружающей среды [40].

В рамках исследования Колиной Е. С., экология рассматривается на основе четко структурированного плана, который включает оценку следующих компонентов экологической грамотности: знания об экологии, осознанность проблем окружающей среды, эмоциональные и этические отношения, а также практическое применение знаний. Для этого разработана специальная методика, состоящая из нескольких этапов: первичное тестирование знаний, анализ эмоционального отношения к окружающей среде, оценка умений и навыков, связанных с охраной природы, и, наконец, оценка готовности к активным действиям и участию в природоохранных инициативах. Подход представляет собой многоуровневую систему, включающую как количественные, так и качественные методы [24].

На первом этапе исследования необходимо зафиксировать начальный уровень экологической грамотности участников. Это достигается с помощью диагностических тестов, которые оценивают знания об экосистемах, природе и последствиях человеческой деятельности для окружающей среды. Данные тесты проверяют как теоретические знания, так и навыки практического применения информации в повседневной жизни. На основе полученных результатов создается база данных по уровню экологических знаний обучающихся, что дает возможность выявить слабые места в образовательной программе [36; 37].

Важная роль на втором этапе исследования отводится анализу эмоциональных и этических установок. Для этого применяются анкетирования, направленные на выявление отношения обучающихся к экологии и природы, где акцентируется внимание на ценностных аспектах. Эмоциональные связи с окружающей средой играют критическую роль в мотивации к поведению, ориентированному на охрану природы. Это позволяет понять, насколько формирование экологической культуры стало частью образовательного процесса в зависимости от применяемых методик и подходов к преподаванию [14; 37].

Третий этап включает практическую оценку умений школьников. Здесь важным является использование проектного метода, когда учащиеся применяют знания на практике через участие в реальных проектах по охране окружающей среды. Это может быть участие в акциях по очистке территории, восстановление зеленых насаждений или реализация других инициатив, направленных на улучшение состояния природы. В ходе этой работы учитываются как результаты, так и сам процесс, который способствует формированию у детей ответственности за окружающую среду [33; 37].

Наконец, этап оценивания подразумевает анализ собранных данных и их интерпретацию. Обработанные результаты позволяют не только установить уровень экологической грамотности обучающихся, но и выявить



направления для повышения эффективности образования в данной области. Отзывы и предложения участников, а также статистическая информация, собранная в процессе исследования, оформляются в виде рекомендаций, предназначенных для коррекции и улучшения программ экологического образования [33].

На заключительном этапе методология исследования экологической грамотности у обучающихся создается на основе четкой структуры, охватывающей разные аспекты этого сложного, многофакторного явления. Основанная на диагностических, аналитических и практических этапах, она направлена на формирование устойчивых знаний и умений, способствующих активному участию молодежи в природоохранной деятельности и осознанному поведению в отношении окружающей среды. Важно подчеркнуть, что комплексный подход к экологическому образованию обуславливает необходимость постоянного взаимодействия между обучающимися, педагогами и родителями для достижения максимального эффекта в развитии экологической грамотности [23; 37].

Ключевым элементом в развитии экологической грамотности обучающихся является создание и проведение разнообразных мероприятий, способствующих формированию у них понимания экологических процессов и устойчивого взаимодействия с окружающей средой. На основании существующих исследований, можно выделить несколько подходов к реализации программы дополнительного естественнонаучного образования, которая ориентирована на развитие экограмотности [22].

Первым элементом в развитии экограмотности являются активности, направленные на осознание экологических принципов и ценностей. Эффективным методом здесь считается интеграция тематики экологии в уже существующие предметные области. Это позволит не только повысить экологическую осведомленность, но и продемонстрировать взаимосвязь различных дисциплин и их влияние на окружающую среду. Например, в изучении биологии и географии можно ввести дополнительные уроки,

посвященные вопросам охраны природы, устойчивого развития и изменения климата [25].

Для достижения положительных результатов важно внедрение активных методов обучения. Проектные работы, исследовательская деятельность, игротехника и практические занятия в природных условиях создают возможность для обучающихся не только получить теоретические знания, но и применить их на практике. Формирование навыков работы в команде, исследовательского подхода к решению экологических проблем можно эффективно реализовать через междисциплинарные проекты и конкурсы [20].

Следующий аспект в развитии экологической культуры у обучающихся связан с оценкой их образовательных достижений. Разработка и внедрение критериев оценки, ориентированных на выявление уровня экограмотности, является необходимой частью образовательного процесса. Это может включать как количественные, так и качественные показатели, например, участие в экологических инициативах, успешность выполнения проектных работ и даже отношение к экологическим вопросам в повседневной жизни [18].

Не менее значимым является вовлечение родителей и общества в учебный процесс. Программа мероприятий может включать семинары и мастер-классы, на которых обсуждаются актуальные экологические проблемы. Так, совместные усилия учителей, родителей и местных сообществ могут привести к значительным переменам в восприятии экологии как важнейшего элемента жизни каждого человека. Вовлечение общественности также позволит развивать инициативы у детей и молодежи по улучшению состояния окружающей среды на уровне местных сообществ [1].

Основной целью всех мероприятий должно стать не только информирование участников о теоретических аспектах экологии, но и формирование личной ответственности за состояние окружающей среды. Следовательно, программы должны быть направлены на развитие

критического мышления, самосознания и активной жизненной позиции. Учащиеся должны осознавать, что их действия влияют на экологическую ситуацию, и вырабатывать устойчивые привычки к бережному отношению к ресурсам [20].

При проектировании мероприятий необходимо также учитывать различные возрастные категории учеников, их интересы и предпочтения. Для младших школьников могут быть предложены игры и викторины, тогда как для старших классов – более серьезные исследования и участие в экопроектах. Разработка адаптивных программ позволит охватить как можно более широкую аудиторию учащихся и вовлечь их в процесс обучения [25].

Заключительным этапом в повышении экологической грамотности должно стать применение знаний на практике. Необходимо создать условия, при которых обучающиеся могут принимать участие в экологических акциях, субботниках и других мероприятиях по охране окружающей среды. Это не только укрепляет полученные знания, но и формирует у подростков чувство причастности к сохранению планеты и улучшению качества жизни в их населенных пунктах [21].

Эти мероприятия, в совокупности, создадут условия для повышения уровня экограмотности у обучающихся и подготовят их к активному и сознательному участию в решении экологических проблем современности.

Реализация мероприятий по повышению экологической грамотности у обучающихся в рамках дополнительного естественнонаучного образования предполагает активное взаимодействие между образовательными учреждениями, обществом и природой. Важным аспектом является внедрение практических форм работы, которые позволят детям не только усваивать теоретические знания, но и применять их на практике. Исследования показывают, что использование интерактивных методов, таких как проектная деятельность и экологические акции,

способствует повышению интереса к экологии и формированию практических навыков у учащихся [33].

Одной из эффективных форм реализации программы является организация эколого-просветительских мероприятий, включающих в себя семинары, экологические игры, мастер-классы и выездные мероприятия на природу. Важно, чтобы такие мероприятия охватывали различные возрастные категории, что позволяет создать преемственность образовательного процесса и передавать экологические ценности от старшего поколения к младшему. Например, в рамках проектов ученики могут взаимодействовать с местными природоохранными организациями, участвовать в акциях по очистке территории и озеленению, что формирует у них чувство ответственности за окружающую среду [7; 25].

Также рекомендуется интеграция экологической темы в учебную программу через различные дисциплины. Например, природоведение, биология и география могут стать базой для изучения не только фактов, но и проблем экологии, а также возможных путей их решения. Важно, чтобы учащиеся осознавали реальное состояние экологии в их регионе, что можно реализовать через аналитические исследования и практические работы по этой теме. Устойчивое развитие и охрана окружающей среды становятся актуальными темами, которые формируют у детей системное мышление и способность к решению экологических задач [35].

Одной из практических реализаций таких мероприятий могут стать экологические лагеря, где дети и подростки могут погружаться в изучение природы, участвовать в экосистемных наблюдениях, а также реализовывать свои проекты. Такой подход помогает не только углубить знания об экологии, но и развивать навыки командной работы, критического мышления и креативности. Важно, чтобы программы этих лагерей имели профилирование в разных областях экологии, что способствует комплексному образовательному процессу [40].

Проведение научных исследовательских работ также является частью практической реализации мероприятий. Учащиеся могут разрабатывать экологические проекты и исследования в рамках предметов, что создает возможность для более глубокого изучения экологии и обсуждения актуальных проблем. Например, темы, такие как изменение климата, потепление и загрязнение воды, могут быть исследованы через различные методики, что обогатит их знания и представления о текущих экологических вызовах [42].

Таким образом, эффективная реализация мероприятий по развитию экологической грамотности требует системы и разнообразия форм работы. Взаимодействие образовательных учреждений с сообществом, естественно-знанием и практическими проектами создает условия для формирования у обучающихся сознательного отношения к природе. Решение экологических задач становится не просто теоретическим вопросом, а частью повседневной жизни и практической деятельности, что, в конечном итоге, способствует историческому подходу к воспитанию экологически грамотного поколения.

#### Выводы по первой главе

Проведя анализ содержания актуальных естественно-научных программ дополнительного образования, важно подчеркнуть, что для получения эффективного результата по их реализации, должны предприниматься совместные усилия всех заинтересованных сторон – как педагогов, так и родителей. Это позволит создать единую экосистему по формированию знаний и навыков, необходимых для эффективной и безопасной жизни в условиях изменяющегося мира. При разработке таких программ необходимо учитывать научные основы в области экологии, а также обращать внимание на организационную структуру, которая обеспечит стабильность и последовательность выполнения инициатив в рамках экологического образования.

## **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛОВИЯХ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

2.1 Организация экспериментальной работы по формированию экологической грамотности в Центре детско-юношеском города Челябинска

Опытно-экспериментальной базой исследования стало муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр детско-юношеский г. Челябинска».

Дата основания: 1965 г. С 1965 по 1979 г. – Дом пионеров внешкольной работы со школьниками Тракторозаводского района. В 2002 г Подростковый клуб получил статус Центра – многопрофильного учреждения дополнительного образования детей, лицензию на право ведения образовательной деятельности по физкультурно-спортивной, спортивно-технической, художественно-эстетической и социально-педагогической направленности. В 2015 г. центр был переименован в МБУДО «Центр детско-юношеский г. Челябинска».

В Учреждении осуществляется линейно – функциональная модель управления, в рамках которой каждый субъект управления выполняет возложенные на него функциональные обязанности. Система и механизмы управления Учреждением обеспечивают его стабильное функционирование, целесообразное взаимодействие педагогического коллектива, семьи и общественности по вопросам обучения, воспитания и всестороннего развития.

Направленности учреждения: физкультурно-спортивная, техническая, художественная, социально-гуманитарная, естественнонаучная. Предпосылкой к созданию в Центре программы естественнонаучной направленности стали социальный заказ и государственная необходимость

пропаганды научных знаний и распространения научного мышления как наиболее эффективного способа познания мира.

Приоритетным направлением деятельности у образовательной организации с 2022 г. является реализация национальных проектов, которые нацелены на создание доступных новых мест, развитию новых направленностей, нацеленных на достижение значительных успехов в научно-техническом и социально-экономическом развитии страны, улучшение качества жизни, формирование условий для самореализации и раскрытие потенциала каждого обучающегося [42].

В исследовании приняло участие 30 обучающихся младшего школьного возраста – от 8 до 12 лет. Экспериментальная работа по формированию экологической грамотности состояла из констатирующего этапа со сбором начальных данных и выявления проблемы исследования, формирующего этапа, в ходе которого была проведена апробация дополнительной естественнонаучной программы, а также финальный этап – контролирующая стадия эксперимента, со сравнительным анализом динамики показателей обучающихся, подведение итогов, проверка гипотезы и оценка эффективности проведенной работы.

Оценка уровня экологической грамотности (тестирования) на констатирующем этапе проводилась 25-26 сентября 2023 г., на контрольном этапе – 23-24 мая 2024 г., в первой половине дня.

## 2.2 Методы исследования оценки экологической грамотности обучающихся в условиях реализации дополнительной программы естественнонаучной направленности «В мире естественных наук»

Для решения поставленных задач применялся комплекс методов исследования:

- теоретические: анализ философской, социологической, психологической, педагогической, методической литературы по проблеме исследования;

– эмпирические: изучение и обобщение передового педагогического опыта, наблюдение, анкетирование, опрос, тестирование, педагогический эксперимент;

– математические: математическая и статистическая обработка данных.

В основе комплексной оценки уровней экологической грамотности обучающихся лежат критерии (Приложение 1), позволяющие определить уровни сформированности экологических знаний у младших школьников: высокий, средний, низкий [32].

Для определения уровня экологической грамотности обучающихся использовались следующие методики:

1. Определение уровня экологических знаний по методике Ю. А. Полещука.

2. Определение отношения учащихся к природе по методике М. М. Иванова.

В первой методике Ю. А. Полещука на выявление уровня познавательного компонента экологической грамотности данный показатель определяется в соответствии с количеством набранных верных ответов в баллах (Приложение 2).

Для диагностики эмоционального критерия во второй методике М.М. Иванова обучающимся предлагается ответить на 22 вопроса анкеты. В анкете предусмотрены три варианта ответов: «Да», «Нет» и «По-разному». За каждый ответ начисляются баллы в диапазоне от 0 до 2. После того как все ответы будут получены, баллы суммируются, что позволяет сделать вывод об отношении младших школьников к природе (Приложение 3).

В качестве метода математической статистики был выбран U-критерий Манна-Уитни – непараметрический статистический критерий, который используется для сравнения двух независимых выборок по уровню какого-либо количественно измеренного признака [3]. С помощью метода



можно выяснить, достаточно ли мала зона перекрещивающихся значений между ранжированным рядом значений параметра в первой выборке и таким же во второй выборке. Чем меньше значение критерия, тем вероятнее, что различия между значениями параметра в выборках достоверны.

### Выводы по второй главе

Исходя из всего выше сказанного, развитие экологической грамотности у обучающихся требует комплексного подхода, который включает в себя как образовательные, так и социальные аспекты. Экологических знаний недостаточно, необходимо также формировать устойчивые привычки и поведенческие модели, основанные на уважении к природе. Образовательные учреждения должны активно сотрудничать с общественными организациями и эколого-ориентированными инициативами, а также вовлекать учащихся в практические мероприятия, направленные на защиту окружающей среды. Важно, чтобы каждый этап образовательного процесса способствовал формированию устойчивого и ответственного отношения к природе и ресурсам, что, в конечном итоге, приведет к более гармоничному сосуществованию человека и окружающей среды.

Для проведения исследования были выбраны база – МБУДО «Центр детско-юношеский г. Челябинска», методы определения уровня сформированности познавательного и эмоционального компонентов экологической грамотности, разработана авторская программа «В мире естественных наук».

### **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **3.1 Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире естественных наук»**

Ведущая идея программы заключается в организации посильной, интересной и адекватной возрасту опытно-экспериментальной и проектно-исследовательской деятельности для формирования естественнонаучных представлений и экологической грамотности младших школьников. Программа адресована детям от 7 до 12 лет.

Цель программы: формирование естественнонаучных знаний посредством организации экспериментальной и проектно-исследовательской деятельности и воспитание экологически грамотной, целеустремленной, любознательной личности с ценностями научной этики.

Задачи программы:

Предметные:

- расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии, астрономии, географии и экологии;
- формировать знания по организации экспериментальной и проектно-исследовательской деятельности;
- формировать умение сделать выводы из проведенных опытов и экспериментов.

Метапредметные:

- развивать навыки экспериментирования и проектно-исследовательской деятельности;
- развивать воображение, внимание, наблюдательность;
- развивать самостоятельное логическое мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;

- развивать ораторские способности при выполнении и публичной защите проектной работы;

- развивать способность критически мыслить при решении различного рода проблем и задач.

Воспитательные:

- развивать личностные свойства: целеустремленность, настойчивость, любознательность, активность;

- воспитывать интерес к познанию окружающего мира и чувство любви к природе через процесс экспериментирования и проектно-исследовательской деятельности;

- воспитывать чувство личной ответственности, чувство партнёрства со сверстниками и с руководителем при достижении единой цели.

Основная организационная форма обучения – занятие.

Преобладающая форма организации образовательного процесса – групповая. Групповая (коллективная) форма направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Активно используются и другие формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная форма тесно связана с приобщением обучающихся к чтению и реферированию научно-популярной и специальной литературы, с выполнением наблюдений, проведением экспериментов, и направлена на воспитание у детей осознания важности личного вклада в сохранение природы, раскрытие возможностей для самореализации и самовоспитания;

- микрогрупповая форма используется в работе с малыми группами из 3-4 человек и направлена на воспитание у обучающихся таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Занятия проводятся по группам, сформированным из учащихся разных возрастов и с постоянным составом.

Воспитательный потенциал программы реализуется через

применение на занятиях интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся, а также развитие коммуникативных навыков и навыков командной работы посредством групповой исследовательской деятельности (Приложение 4).

Методические материалы программы. При проведении занятия используются основные методы обучения, такие как:

- словесный: рассказ, беседа, обсуждение; инструктаж;
- практические: наблюдение, практические работы, экскурсии;
- объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации;
- частично-поисковый метод: выполнение практических работ;
- проектный: поиск новых приемов работы с материалом.

Применяемые педагогические технологии: индивидуализации обучения, группового обучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения, дистанционного обучения, исследовательской деятельности, проектной деятельности, игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, ИКТ-технологии и др.

Здоровьесберегающие технологии:

- организационно-педагогические (определяют структуру учебного процесса, способствующую предотвращению состояний переутомления);
- психолого-педагогические (связанные с непосредственной работой педагога на занятии, воздействием, которое он оказывает на своих обучающихся);
- учебно-воспитательные (обучению грамотной заботе о своем здоровье и формированию культуры здоровья учащихся, мотивации их к ведению здорового образа жизни, предупреждению вредных привычек).

Формы организации учебного занятия: беседа, защита проектов, игра, лабораторное занятие, наблюдение, олимпиада, практическое занятие, экскурсия, эксперимент и др.

Алгоритм учебного занятия. Занятие включает в себя организационный, теоретический, практический и итоговый этапы.

1. Организационный этап: сбор детей, подготовка их к занятию, подготовка рабочих мест обучающихся, настрой детей на продуктивную деятельность во время занятия и др., объявление темы занятия и постановка учебных задач.

2. Теоретический этап: изложение теоретических данных по теме занятия, устное описание объекта практической работы, объяснение специальных терминов по теме занятия, описание и показ основных технических приемов выполнения практической работы и их последовательности, правила техники безопасности и др.

3. Практический этап: выполнение обучающимися практической работы, педагогический контроль за их деятельностью, оказание помощи и консультирование, подведение итогов и проверка правильности выполнения каждого этапа работы и др.

4. Итоговый этап: подведение итогов занятия, рефлексия.

Дидактические материалы: наглядные пособия и иллюстрации, фотоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи.

Метапредметные результаты:

- самостоятельно и логически мыслить при самостоятельной работе, в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в других ситуациях;

- уметь выступать перед аудиторией при защите проектной работы и на публике в целом;

- проявлять интерес к творческой и исследовательской деятельности;

- осуществлять поиск информации, необходимой для выполнения заданий, в учебной литературе, энциклопедиях, справочниках и в контролируемом пространстве Интернета.

Программа реализуется в условиях организации пространства для деятельности детского коллектива в организации дополнительного образования и выездных площадках в соответствии с нормами и правилами их организации. Важную роль в условиях воспитания играет и интеграция

нескольких направлений – химия, экология, биология, астрономия. Интеграция учебных предметов необходима в формировании естественно-научной грамотности и воспитании младших школьников, свойств духовно развитой личности, чтобы показать детям красоту природы, ее познавательную, оздоровительную и практическую деятельность, пробудить у них стремление беречь ее как источник красоты, радости, вдохновения, как условие существования человечества.

Анализ результатов осуществляется через:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах, определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

- оценку творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов;

- отзывы обучающихся, родителей, других педагогов, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Инновационной моделью работы с обучающимися в программе «В мире естественных наук» является обучение на основе запросов. Данная деятельность предполагает, что учащиеся работают в группе, чтобы решить проблемы или найти ответы на вопросы с использованием собранной ими самими информации. Учителя выступают в качестве наставников, а не просто инструкторов, которые объясняют и демонстрируют уроки.

Содержание программы первого года обучения включает разделы: введение в образовательную программу, опыты и эксперименты с водой,

воздухом, металлами, опыты и эксперименты с песком и глиной, с солью, занимательные опыты и эксперименты, тренинг исследовательских способностей. В конце каждого раздела предусмотрено проведение контрольного занятия в форме творческого отчета. К данному занятию обучающиеся подготавливают загадки, ребусы, кроссворды, викторины, сказки и т.д., организуют выставку творческих работ (рисунки, аппликации и т.д.) по теме раздела.

В содержании программы второго года обучения представлены учебные разделы: нескучная биология, важная экология, увлекательная география, физика без формул, занимательная химия, загадочная астрономия, тренинг исследовательских способностей.

В содержание программы третьего (завершающего) года обучения включены следующие разделы: нескучная лаборатория, актуальные экологические проблемы современности, эко-лаборатория, эко-театр, экологический модный показ, аттестация (защита проектов).

Сроки проведения аттестации:

- входная диагностика – сентябрь;
- текущий контроль – после изучения каждого раздела;
- промежуточная и итоговая аттестация – май первого года (и последующих лет) обучения.

На момент окончания обучения по программе предполагается освоение таких метапредметных навыков и компетенций, как: умение самостоятельно и логически мыслить при выполнении самостоятельной работы, а также в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в других ситуациях; выступать перед аудиторией при защите проектной работы и на публике в целом; проявлять интерес к творческой и исследовательской деятельности; осуществлять поиск информации необходимой для выполнения заданий в учебной литературе, энциклопедиях, справочниках и в контролируемом пространстве Интернета.

Важно отметить, что в конце курса каждого года обучения все учащиеся принимают участие в инновационной деятельности – разработке и реализации проекта (проектное обучение). Образовательный процесс центрируется вокруг подготовки проектов, что позволяет учащимся решать реальные проблемы и находить новые решения в течение более продолжительного периода времени. Это делает уроки более интересными и захватывающими, в то время как учащиеся изучают новый материал и развивают исследовательские навыки, самостоятельность, критическое мышление и т.д. В этом активном методе обучения педагог снова выступает в роли наставника, а ученики берут на себя ответственность за свое обучение. Обучение в такой форме может привести к лучшему взаимодействию и пониманию между участниками, развить их творческий потенциал и способствовать сохранению полученных навыков исследовательской деятельности на протяжении всей жизни.

Для экологического просвещения обучающихся Центра и формирования осознанного отношения к окружающей среде педагогом и командой обучающихся был создан проект «ЭкоЗабота в ЦДЮ». Основные цели: актуализация знаний о состоянии экологии, создание активной позиции по охране природы, обучение экологическим навыкам и проектная деятельность. Ребята участвуют в акциях по сбору и сортировке отходов, очистке территории Центра, практических играх и исследовательских занятиях. Здесь важным пространством для наблюдений, ухода за растениями, повышения уровня осведомленности о растениеводстве выступает организованный силами коллектива «Зелёный уголок». Участие родителей в данном мероприятии способствовало укреплению связи с детьми в рамках образовательного процесса и развитию чувства единства. В рамках данного проекта используются разнообразные методы обучения экологии: наглядные, словесные и практические. Наглядные методы, такие как экскурсии и видеоролики, помогают формировать образы природы у детей. Словесные методы, включая беседы и чтение специальной



литературы, углубляют эмоциональную связь с природой. Практические методы донесут важность экологической ответственности посредством игр и мастер-классов.

На занятиях школьники обучаются основам экологии, игры способствуют мотивации и командному духу, беседы – обсуждению экологических проблем. Мастер-классы позволяют практиковать полученные знания, применять свои способности на практике, проявлять заботу к природе. Введение зоны для сортировки отходов формирует привычку к раздельному сбору. Вовлечение педагогов и родителей в мероприятия усиливает эффект и способствует развитию устойчивого критического мышления у учащихся.

В процессе разработки программы по формированию экологической грамотности обучающихся при организации занятий была выполнена опора на следующие теоретические основы:

- психолого-педагогические исследования отношения школьников с природой (С. Д. Дерябо, А. Н. Захлебный, Н. Н. Вересов, А.П. Сидельковский, И. Т. Суравегина, Е. В. Ясвин);

- современная теория и практика педагогического процесса в системе дополнительного образования (А. К. Бруднов, В. В. Белова, В. А. Горский, А. Я. Журкина, М.Б. Коваль, Г. А. Попова, С. В. Сальцева, О. Г. Тавстуха, А. И. Щетинская.);

- концепция экологического образования и воспитания школьников (И.Д. Зверев, А.Н. Захлебный, И.Т. Суравегина);

- концепция воспитания экологической культуры (С.Н. Глазачев, Н. С. Дежникова, Б. Т. Лихачев, И. В. Цветкова);

- идеи организации экологического воспитания в летних внешкольных объединениях (Н. В. Добрецова, Л. В. Рогаленкова).

### 3.2 Оценка уровня сформированности экологической грамотности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире естественных наук»

Результаты проведенной диагностики на выявление исходного уровня сформированности познавательного компонента экологических знаний у обучающихся по методике Ю. А. Полещука графически представлены на рисунке 1.

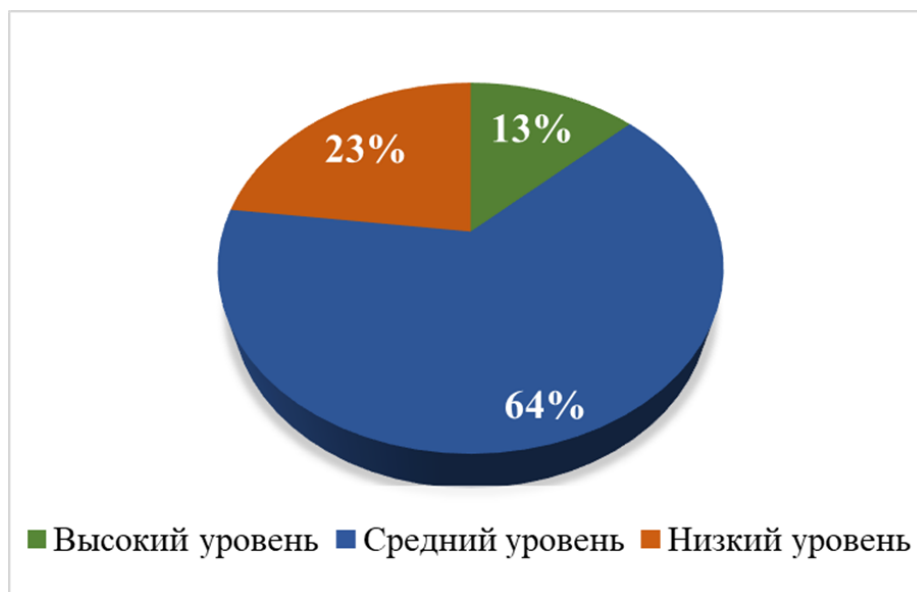


Рисунок 1 – Результаты оценки уровня сформированности познавательного компонента экологической грамотности у обучающихся на констатирующем этапе

Согласно данным рисунка 1, высокий уровень (18–22 баллов) сформированности познавательного компонента экологической грамотности (экологических знаний) наблюдался у 13 % младших школьников. У них сформированы достаточно глубокие представления о единстве природы, взаимосвязях и взаимозависимостях организмов, выражены сильные потребности в изучении природы и приобретении экологических знаний. Забота о представителях животного и растительного мира является важной частью их общения. Они знают и соблюдают нормы

и правила поведения в природе. Экологические знания и элементы экологической культуры развиты достаточно хорошо.

Средний уровень (9–17 баллов) исследуемого показателя выявлен у 63 % учащихся. У обучающихся наблюдается недостаточная сформированность знаний о единстве природы и экологических взаимосвязях организмов. Потребности в получении экологических знаний также развиты не в полной мере. Младшие школьники не всегда знают и соблюдают правила поведения в природе. Уровень экологических знаний и культуры находится на среднем уровне.

Низкий уровень (6–8 баллов) сформированности познавательного компонента экологических знаний выявлен у 23 % младших школьников. Они демонстрируют незнание экологических взаимосвязей и взаимозависимостей организмов. Дети не контролируют свое поведение в природе.

Результаты проведенной диагностики на выявление экологической грамотности и эмоциональной связи с окружающим миром у обучающихся по методике М.М. Ивановой графически представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 – Результаты оценки уровня сформированности эмоционального компонента экологической грамотности обучающихся на констатирующем этапе

По сумме баллов, набранной обучающимися в результате прохождения тестирования, был сделан вывод об их отношении к природе.

Полученные баллы в тесте на отношение к природе указывают на определенный уровень экологической грамотности и эмоциональной связи школьников с окружающим миром. Рассмотрим подробнее каждый диапазон результатов и предложим пути развития экологического сознания.

Согласно данным рисунка 2, менее 20 баллов набрали 13 % обучающихся. У данных школьников отмечается низкий уровень эмоциональной связи с окружающей средой. Результаты свидетельствуют о значительной отчужденности опрошенных школьников от природы. Однако, полученные результаты анкетирования не говорят об отсутствии у школьников любви к природе, а скорее, с отсутствием осознания глубокой взаимосвязи между человеком и окружающим миром. Обучающийся, возможно, воспринимает природу как пассивный фон вашей жизни, не замечая ее тонких влияний и не ощущая себя ее частью. Это эгоцентричная позиция, требующая перестройки мышления. Поэтому ключевым шагом к изменению мышления у ребят данной группы послужит изучение истории взаимоотношений человека и природы. Так, для ребят будет необходимо глубокое погружение в историю, которое покажет, как человечество взаимодействовало с природой на протяжении веков – от гармоничного сосуществования до нынешней экологической катастрофы; эмоциональное погружение в природу, активное взаимодействие с ней – прогулки в лесу, наблюдение за птицами, посещение ботанического сада или заповедника; обращение внимания на детали – запах земли после дождя, шелест листьев на ветру, пение птиц; ведение дневника наблюдений, с записью своих эмоций и впечатлений; фотография и видеосъемка природы также помогут зафиксировать эти переживания и позже вернуться к ним; изучение литературы (например, произведениями Джеральда Даррелла, Джека Лондона, Генриха Бора), музыки (классические произведения, фольклор, музыка в стиле «nature sounds»), живописи (пейзажи, анималистические жанры) помогут развить чувство прекрасного и установить эмоциональную связь с природой через искусство; практическое участие в

природоохранных мероприятиях – добровольное участие в экологических организациях, участие в акциях по очистке территорий, посадке деревьев, т.к. это не только полезная деятельность, но и возможность почувствовать свою причастность к сохранению природы.

Средний уровень эмоционального компонента экологической грамотности выявлен у 77 % обучающихся (набрали от 21 до 30 баллов). В этом диапазоне проявляется некоторое понимание важности природы, но отношение к ней не является достаточно активным и осознанным. Школьники данной группы, вероятно, не уделяют ей достаточного внимания и не задумываются о ее влиянии на его жизнь и жизнь общества. Для таких школьников разработаны рекомендации: систематическое изучение экологии, знакомство с основами экологии, изучение проблем загрязнения окружающей среды, глобального потепления, вымирания видов. Это поможет понять сложность экологических проблем и осознать свою роль в их решении; развитие экологических привычек – сортировка мусора, экономия воды и энергии, отказ от пластиковых пакетов; поиск вдохновляющих примеров – опыт людей, активно защищающих природу, информация об успешных проектах по сохранению окружающей среды.

Высокий уровень эмоционального компонента экологической грамотности (связь с природой) наблюдается у 10 % исследуемых обучающихся (результат от 31 до 39 баллов). Школьники демонстрируют глубокое понимание важности природы и связи с ней. Однако некоторые их ответы указывают на то, что человек не всегда действует в соответствии со своими убеждениями. Полезными рекомендациями для таких учащихся являются: более активное участие в природоохранных мероприятиях – переход от пассивного наблюдения к активным действиям, вступление в общество волонтеров, участие в общественных кампаниях по защите окружающей среды, проведение просветительской работы среди друзей и знакомых; критическое осмысление своего образа жизни с точки зрения его экологического воздействия; создание экологической сети, чата, группы,

канала – общение с людьми, разделяющими взгляды, обмен опытом и идеями.

Согласно методике, максимальное количество баллов, которые может получить школьник – 40 баллов – показатель с самым высоким уровнем экологической ответственности. Такой результат указывает на высокий уровень экологической ответственности и глубокую связь с природой. Однако постоянное самосовершенствование в этой области никогда не бывает лишним. Обучающемуся рекомендуется продолжать расширять свои знания, активно участвовать в природоохранной деятельности, быть примером для окружающих; подумать о том, как можно использовать свои знания и опыт для просвещения других людей и влияния на общественное мнение. Однако, данный результат не выявлен ни у одного обучающегося. Независимо от количества набранных баллов, всем обучающимся после тестирования была дана рекомендация о том, что сохранение природы – это ответственность каждого человека. Даже небольшие действия, совершаемые регулярно, могут внести значительный вклад в сохранение ресурсных потенциалов нашей планеты.

Диагностика уровня экологической грамотности школьников выявила тревожную картину: существенный разрыв в понимании экологических принципов и практического применения знаний о природе среди учащихся.

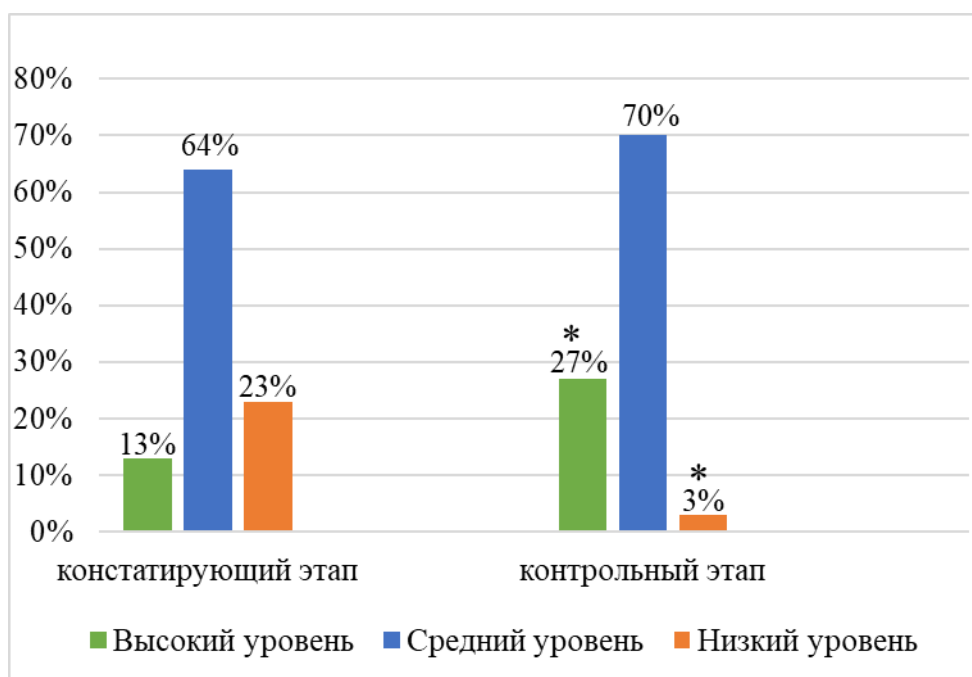
В результате диагностики был сделан вывод о том, что требуется целенаправленная педагогическая работа по развитию экологической грамотности у исследуемых младших школьников в рамках дополнительного образования.

В качестве формирующего этапа выступила реализация авторской дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире естественных наук» естественнонаучной направленности.

По завершении периода апробации программы, на контрольном этапе была сделана повторная оценка уровней сформированности познавательного и эмоционального компонентов экологической

грамотности, результаты которой показали наблюдающуюся положительную динамику.

Согласно данным рисунка 3, высокий уровень сформированности познавательного компонента экологической грамотности по окончании проведения мероприятий, запланированных по программе на первый год обучения, был выявлен у 27 % обучающихся, что на 14 % больше по сравнению с результатами исследования до момента прохождения обучения по дополнительной программе «В мире естественных наук» (рисунок 3). Также, на контрольном этапе было выявлено уменьшение доли обучающихся на 20 % с низким уровнем сформированности познавательного компонента экологической грамотности.



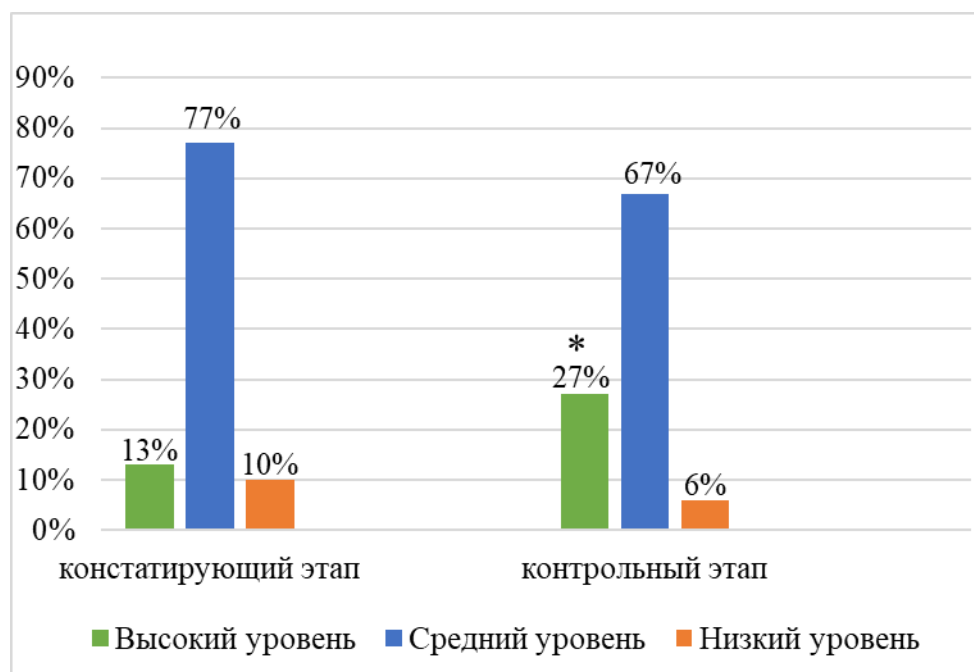
\* – при  $p \leq 0,05$  по сравнению с констатирующим этапом

Рисунок 3 – Динамика уровня сформированности познавательного компонента экологической грамотности у обучающихся на первом году обучения

Сравнительная оценка результатов исследования уровня сформированности познавательного компонента экологической грамотности на констатирующем и контрольном этапах работы с использованием критерия Мана-Уитни, показала наличие достоверно значимых различий между показателями, составил:  $U_{\text{Эмп}} = 261$ . Критические значения ( $U_{\text{кр}}$ ):

$p \leq 0,01$  (292),  $p \leq 0,05$  (338). Полученное эмпирическое значение  $U_{\text{эмп}}$  (261) находится в зоне значимости.

Оценка уровня сформированности эмоционального компонента экологической грамотности на контрольном этапе показала аналогичный результат: на 14 % увеличилась доля обучающихся с высоким уровнем эмоциональной связи с окружающим миром (рисунок 4) по сравнению с результатами исследования на констатирующем этапе. Также установлено, что на 4 % произошло снижение доли обучающихся с низким уровнем эмоционального компонента экологической грамотности по сравнению с констатирующим этапом (Приложение 5).



\* – при  $p \leq 0,05$  по сравнению с констатирующим этапом

Рисунок 4 – Динамика уровня сформированности эмоционального компонента экологической грамотности у обучающихся в течение первого года обучения

Все полученные данные (Приложение 6) были проверены на нормальность распределения. По результатам исследования уровня сформированности эмоционального компонента экологической грамотности у обучающихся на контрольном этапе по сравнению с констатирующим этапом выявлены достоверно значимые различия,  $U_{\text{эмп}}$  (315) находится в зоне неопределенности, что свидетельствует о



неслучайности различий и, скорее подтверждает выдвинутую гипотезу на статистическом уровне.

### 3.3 Анализ результатов конкурсной деятельности обучающихся и эффективности дополнительной программы «В мире естественных наук»

Планируемыми результатами освоения программы являются:

1. Организация исследовательской деятельности обучающихся.
2. Начальная профессиональная проба в разных областях естественно-научного цикла.
3. Развитие социальной активности и профессионального самоопределения обучающихся.

В программу «В мире естественных наук» включен перечень конкурсных мероприятий из Календаря образовательных событий для обучающихся и воспитанников муниципальных образовательных организаций г. Челябинска (естественнонаучная направленность). За период обучения по программе ребятам удалось принять участие в большинстве из этих конкурсов и занять призовые места в некоторых из них.

Ребята, обучающиеся по данной программе, стали победителями и призерами в конкурсных мероприятиях городского экологического марафона: акция «ЭкоВолонтеры», смотр-конкурс «Я меняю мир вокруг себя», конкурс экологической рекламы «ЭкоРОСТ», а также научно-практической конференции «Человек на Земле», являются активными участниками городского конкурса «Тропинка», Всероссийских природоохранных социально-образовательных проектов: «Эколята – друзья и защитники природы», «Эколята – молодые защитники природы», «Подарки для елки», олимпиады «Наука вокруг нас», конкурса «Экологический диктант» и Международной экологической премии «Экология – дело каждого» (Приложение 7).

Важным событием для организации и коллектива стала победа программы «В мире естественных наук» в конкурсе дополнительных

общеобразовательных общеразвивающих программ (региональных практик), реализуемых в рамках мероприятия федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (Приложение 8).

Также, в 2024 году двое обучающихся программы «В мире естественных наук» попали в список победителей Всероссийской интерактивной выставки достижений обучающихся в области науки, культуры и спорта – «Открытия-2030».

Успешное участие обучающихся и их родителей в конкурсах, мероприятиях, акциях и олимпиадах, опрос родителей служат комплексным показателем эффективности образовательной программы.

Согласно результатам опроса родителей школьников, занимающихся по программе «В мире естественных наук», все 100 % участников опроса отметили высокий уровень качества преподавания, условий обучения, материально-технического оснащения и комфортный психологический климат.

Среди вопросов, на которые отвечали родители школьников, был вопрос, связанный с оценкой важности программы «В мире естественных наук» для развития школьников (оценивание проводилось по 10-ти бальной шкале: 1 – низкий уровень..., 9–10 – высокий уровень значимости программы). Почти 90 % родителей, принимавших участие в опросе, считают данную программу необходимой и высоко значимой в жизни их детей (рисунок 5).



Рисунок 5 – Результаты опроса родителей о значимости программы «В мире естественных наук» для обучающихся

Информация о количестве участников акций и экологического проекта «ЭкоЗабота в ЦДЮ» представлена на рисунке 6.



Рисунок 6 – Количество обучающихся, принимавших участие в экологическом проекте «ЭкоЗабота в ЦДЮ» (в %)

В ходе реализации экологического волонтерского проекта 57 % обучающихся всего учреждения приняли участие в акции по сбору

отходов – макулатуры, пластиковых крышек, отработанных батареек, а также стали участниками акции «Подари цветок ЦДЮ», благодаря которому в зеленом экологическом уголке появилось несколько новых видов комнатных растений.

### Выводы по третьей главе

Активное участие школьников в мероприятиях различного уровня – от институциональных акций до всероссийских конкурсов – демонстрирует не только высокую мотивацию учащихся, но и их готовность применять полученные знания на практике, решать нестандартные задачи и работать в условиях соревнования. Наряду с динамикой уровня сформированности экологической грамотности в ходе исследования был отмечен и рост качественной успеваемости школьников. Этот позитивный тренд подтверждается и уверенным владением школьниками теоретическим материалом, умением анализировать информацию и применять полученные знания в новых ситуациях. Достижение такого уровня успеваемости стало возможным благодаря комплексному подходу к образовательному процессу. В основе лежит применение современных педагогических технологий, активно используемых на занятиях. Например, метод проектного обучения позволяет школьникам самостоятельно исследовать выбранную тему, развивая критическое мышление, навыки работы с информацией и умение представлять результаты своей работы.

Использование интерактивной доски и цифровых образовательных ресурсов делает процесс обучения более динамичным и интересным, повышая заинтересованность учащихся. Организация активной деятельности обучающихся – ключевой фактор успеха. Это не просто пассивное усвоение информации, а активное участие в дискуссиях, групповых проектах, ролевых играх и других формах взаимодействия. Такой подход способствует развитию коммуникативных навыков, умению работать в команде, формированию чувства ответственности и

самостоятельности. Кроме того, уделяется большое внимание индивидуальному подходу к каждому ученику, учитывая его особые способности и потребности. Регулярный мониторинг успеваемости и своевременная коррекция образовательного процесса позволяют обеспечить оптимальные условия для достижения желаемых результатов. Для дальнейшего повышения эффективности образовательной деятельности планируется расширение спектра используемых педагогических технологий, введение новых курсов по программированию и дизайну, а также усиление взаимодействия с родителями, профессиональным сообществом, сетевыми партнерами. В целом, достигнутые результаты свидетельствуют об эффективности применяемых методик обучения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современной системе образования большое внимание уделяется проблеме формирования экологической грамотности у обучающихся. Важная роль в формировании основ экологической грамотности среди обучающихся принадлежит системе дополнительного образования, поскольку она позволяет адаптировать содержание и формы обучения, учитывая потребности и интересы школьников, а также их возрастные особенности.

На основании полученных результатов исследования были сделаны выводы:

1. В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были проанализированы теоретические основы проблемы формирования экологической грамотности у обучающихся, выявлена специфичность обучения и воспитания обучающихся младшего школьного возраста по вопросам природоохранного характера, что повлияло на определение стратегии дальнейшей работы и выбор методик для оценки уровней сформированности познавательного и эмоционального (их отношения к природе) компонентов экологической грамотности у обучающихся.

2. С целью формирования экологической грамотности у обучающихся в условиях дополнительного образования была разработана образовательная программа «В мире естественных наук» и апробирована на базе МБУДО «Центр детско-юношеский г. Челябинска». Воспитание экологически грамотных обучающихся в рамках разработанной программы осуществляется с помощью таких методов и форм работы, как экологические уроки, экскурсии, конкурсы, викторины, акции, выставки, праздники, игры и т.д. Мероприятия, проводимые на базе МБУДО «Центр детско-юношеский г. Челябинска», позволяют учащимся получать знания о связи человека с природой, рассмотреть экологические проблемы в реальном контексте и освоить простейшие приемы охраны природы.

3. В ходе исследования установлено, что по окончании проведения мероприятий, запланированных на первый год обучения по программе «В мире естественных наук» наблюдалось повышение на 20 % доли обучающихся с высоким и средним уровнями сформированности познавательного компонента экологической грамотности по сравнению с начальным этапом реализации данной программы. Также установлено увеличение на 14 % доли обучающихся с высоким уровнем сформированности эмоционального компонента экологической грамотности и снижение на 4 % доли школьников с низким уровнем исследуемого показателя по сравнению с констатирующим этапом работы. Полученные результаты исследования свидетельствуют об эффективности использования авторской программы «В мире естественных наук» для развития экологической грамотности у обучающихся в условиях дополнительного образования.

Важное значение в экологическом развитии школьников имеет их участие в практической деятельности по охране местных природных ресурсов, например, озеленение территории образовательного учреждения, уход за растениями, помощь животным. Практические работы оценочного характера способствуют выработке привычки правильно и критически оценивать свое и чужое поведение в природе и выбирать поступки, соответствующие законам природы и общества.

Результаты нашего исследования показали, что для успешного развития экологической грамотности у обучающихся необходимы активные и целенаправленные действия как со стороны педагогического коллектива, так и со стороны родителей. Формирование экологической культуры требует совместных усилий педагогов и родителей, направленных на повышение осведомленности о состоянии окружающей среды и ответственности учащихся за ее сохранность. Известны основные причины низкого уровня экологических знаний у школьников: недостаток информации о современных экологических проблемах, отсутствие

практических навыков, необходимых для активного участия в охране окружающей среды и осознания важности своей роли в решении экологических вопросов. В связи с этим в условиях дополнительного образования необходимо разрабатывать и реализовывать естественно-научные программы, привлекать школьников к решению экологических проблем.

Таким образом, комплексный подход к формированию экологической грамотности младших школьников, включающий активное взаимодействие с родителями и использование современных образовательных методик, позволяет обучающимся не только получить глубокие знания в области экологии, но и сформировать у них ответственное отношение к охране окружающей среды.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аверьянова Е. В. Приобщение детей к экологическим ценностям через внедрение экологического образования в школе / Е. В. Аверьянова, А. А. Самошина // Мировая наука. – 2019. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/priobschenie-detey-k-ekologicheskim-tsennostyam-cherez-vnedrenie-ekologicheskogo-obrazovaniya-v-shkole?ysclid=m6xye0k2mu422432669> (дата обращения 03.11.2024).
2. Аргунова М.В. Социально-педагогические аспекты формирования экологической грамотности / М. В. Аргунова, Д. С. Ермаков // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15749> (дата обращения 04.09.2024).
3. Афанасьев В. В. Математическая статистика в педагогике : учебное пособие / В. А. Афанасьев, М. А. Сивов; под науч. ред. д-ра наук, проф. М. В. Новикова. – Ярославль : ЯГПУ, 2010. – 76 с.
4. Ахметова М. Х. Формирование экологической компетентности молодежи как социальная функция системы образования / М. Х. Ахметова // Общество: социология, психология, педагогика. – 2019. – № 8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-kompetentnosti-molodezhi-kak-sotsialnaya-funktsiya-sistemy-obrazovaniya> (дата обращения: 04.11.2024).
5. Бабакова Т. А. Экологизация регионального компонента школьного образования как средство реализации принципа дополнительности / Т. А. Бабакова // Непрерывное образование : 21 век. – 2015. – № 3 (11). – С. 40–59. – URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=29597&ysclid=m5h8b90b7y570084306> (дата обращения 05.09.2024).
6. Бабинов В. А. Экологическая грамотность как основа глобальной гражданской ответственности личности / В. А. Бабинов, М. А. Маладаева // Вестник БГУ. – 2021. – № 4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya>

gramotnost-kak-osnova-globalnoy-grazhdanstvennosti-lichnosti (дата обращения: 04.11.2024).

7. Баденкова А. Д. Пути формирования экологической грамотности младших школьников / А. Д. Баденкова // Вестник науки. – 2023. – № 12 (69). – С. 420–423. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-formirovaniya-ekologicheskoy-gramotnosti-mladshih-shkolnikov/viewer> (дата обращения 26.11.2024).

8. Бодрова Л. В. Формирование экологической культуры школьников в условиях реализации современных образовательных программ / Л. В. Бодрова / Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 3. – С. 24–28. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-kultury-shkolnikov-v-usloviyah-realizatsii-sovremennyh-obrazovatelnyh-programm> (дата обращения: 04.11.2024).

9. Гатина Ю. Н. Формирование экологической культуры учащихся в процессе дополнительного образования: методическая разработка / Ю. Н. Гатина. – Уфа : МБОУ ДО ДЭБЦ, 2020 // Слово педагога [сайт]. – URL: <https://slovopedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=12861> (дата обращения 14.11.2024).

10. Гордеева И. В. Оценка учащимися экологических проблем г. Екатеринбурга (на примере колледжа Уральского государственного экономического университета) / И. В. Гордеева // Science Time. – 2017. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-uchaschimisya-ekologicheskikh-problem-g-ekaterinburga-na-primere-kolledzha-uralskogo-gosudarstvennogo-ekonomicheskogo?ysclid=m705tyw31f431438769> (дата обращения 22.11.2024).

11. Груздева Н. В. Формы и методы в экологическом воспитании и просвещении разных возрастных групп / Н. В. Груздева, О. А. Савватаева // Студенческий научный форум [сайт]. – Дубна, 2020. – URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018020773?ysclid=m62ef05fiv72755017> (дата обращения 23.10.2024).

12. Дзятковская Е. Н. Развивающее экологическое образование : Учебное пособие для постдипломного образования и самообразования педагогов // Е. Н. Дзятковская. – Москва : Образование и экология, 2013. – 140 с. – ISBN 978-5-94078-010-6.

13. Дзятковская Е. Н. Новая концепция экологического образования: эволюция ключевых понятий / Е. Н. Дзятковская // Ценности и смыслы, – 2022. – № 5 (81). – С. 112–125. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-kontseptsiya-ekologicheskogo-obrazovaniya-evolyutsiya-klyuchevyh-ponyatiy> (дата обращения: 15.10.2024).

14. Дрововозова Г. С. Определение уровня экологической грамотности обучающихся по основной образовательной программе среднего общего образования в МБОУ СОШ № 32 г. Новочеркаска / Г. С. Дрововозова // Экология и водное хозяйство. – 2021. – № 2. – С. 134–135. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-urovnya-ekologicheskoy-gramotnosti-obuchayuschih-sya-po-osnovnoy-obrazovatelnoy-programme-srednego-obshchego-obrazovaniya?ysclid=m6xy12kpfe813439088> (дата обращения 11.01.2025).

15. Егоров В. А. Правосознание и экологическая грамотность молодежи / В. А. Егоров, Д. С. Казарова // Вестник ВУиТ. – 2015. – № 2 (82). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravosoznanie-i-ekologicheskaya-gramotnost-molodezhi> (дата обращения: 04.11.2024).

16. Жибарева Л. А. Эффективные средства формирования экологической культуры учащихся : учебно-методическое пособие / Л. А. Жибарева. – Ярославль : ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2023. – URL: <https://prometod.fedcdo.ru/wp-content/uploads/2020/09/Metodicheskoe-posobie-Effektivnye-sredstva-formirovaniya-ekologicheskoy-kultury.pdf?ysclid=m62bcksr5w235435803> (дата обращения 10.10.2024).

17. Захлебный А. Н. Экологическое образование школьников / А. Н. Захлебный, А. А. Зверев, Е. М. Кудрявцева. – Москва : Педагогика, 1983. – 160 с.

18. Иванов И. Ю. Когда ответственность – значит грамотность: о модели развития экологической грамотности школьников / И. Ю. Иванов, А. В. Павлов / Исследователь. – 2021. – № 1–2 (33–34). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kogda-otvetstvennost-znachit-gramotnost-o-modeli-razvitiya-ekologicheskoy-gramotnosti-shkolnikov> (дата обращения: 04.11.2024).

19. Карпачева О. А. Особенности воспитания экологической культуры у младших школьников / О. А. Карпачева / Вестник наук. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vospitaniya-ekologicheskoy-kultury-u-mladshih-shkolnikov?ysclid=m6xgbg6jah940191931> (дата обращения 12.08.2024).

20. Качан Ю. Д. Исследование уровня экологической грамотности обучающихся и рекомендации по его повышению / Ю. Д. Качан / Форум молодых ученых, 2018. – № 12–2 (28). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-urovnya-ekologicheskoy-gramotnosti-obuchayushih-sya-i-rekomendatsii-po-ego-povysheniyu> (дата обращения: 04.11.2024).

21. Кашева К. А. Психолого-педагогические аспекты экологической грамотности и здорового образа жизни в молодежной среде / К. А. Кашева, А. Ю. Похиленко / Экопсихологические исследования : экология детства и психология устойчивого развития. – 2020. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskie-aspekty-ekologicheskoy-gramotnosti-i-zdorovogo-obraza-zhizni-v-molodezhnoy-srede> (дата обращения: 08.10.2024).

22. Кирилова Е. Н. Значение и меры по повышению экологического воспитания школьников и студентов / Е. Н. Кириллова, У. М. Шереметьева // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. – 2013. – № 1 (1). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-i-mery-po-povysheniyu-ekologicheskogo-vospitaniya-shkolnikov-i-studentov> (дата обращения: 04.11.2024).

23. Козина Ю. В. Экограмотность как педагогический конструкт / Ю. В. Козина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 69–1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekogramotnost-kak-pedagogicheskiy-konstrukt> (дата обращения: 04.11.2024).

24. Колина Е. С. Формирование экологической грамотности школьников через образовательные ситуации / Е. С. Колина // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 9. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-ekologicheskoy-gramotnosti-shkolnikov-cherez-obrazovatelnye-situatsii> (дата обращения: 04.11.2024).

25. Кондратьева Н. Н. Экологическое воспитание дошкольников: проблема и некоторые подходы к её решению / Н. Н. Кондратьева. – Москва : Просвещение, 2008. – 265 с.

26. Красулина С. Н. Экологическое воспитание учащихся в современном образовательном пространстве / С. Н. Красулина / Экономика и социум. – 2018. – № 2 (45). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-uchaschihsya-v-sovremennom-obrazovatelnom-prostranstve> (дата обращения: 04.11.2024).

27. Кулиничева Е. Ю. Идеи природоохранного воспитания в педагогической системе К. Д. Ушинского и их значение для современного экологического образования младших школьников : дисс. ... канд. пед. наук : / 13.00.01 / Кулиничева Елизавета Юрьевна ; науч. рук. В. М. Меньшиков. – Курск, 2002. – 166 с. – URL: <https://www.dissercat.com/content/idei-prirodookhrannogo-vospitaniya-v-pedagogicheskoi-sisteme-k-d-ushinskogo-i-ikh-znachenie-?ysclid=m6xhdqu8u880004027> (дата обращения 12.09.2024).

28. Леонтьева И. А. К вопросу об экологизации современного школьного образования / И. А. Леонтьева // Бюллетень науки и практики. – 2017. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-ob-ekologizatsii-sovremennogo-shkolnogo-obrazovaniya?ysclid=m6xxx6znnu546137869> (дата обращения 13.11.2024).

29. Ломакина Т. Ю. Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития / Т. Ю. Ломакина // Проблемы современного образования. – 2013. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-cherez-vsyu-zhizn-nepreryvnoe-obrazovanie-v-interesah-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 20.10.2024).

30. Моргун Д. В. Экологическое воспитание: от юных натуралистов до «зеленых» школ / Д. В. Моргун, Д. С. Ермаков [и др.] // Наука и школа. – 2022. – № 6. – С. 89–98. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-ot-yunyh-naturalistov-do-zelenyh-shkol?ysclid=m6xy8m5uap270671879> (дата обращения 12.12.2024).

31. Москвитина И. В. Экологическая грамотность младшего школьника в современной школе / И. В. Москвитина // Academy. – 2017. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-gramotnost-mladshego-shkolnika-v-sovremennoy-shkole> (дата обращения 10.02.2025).

32. Панов В. И. ОЭС: Единение с природой / В. И. Панов, М. О. Мдивани, Э. В. Лидская // Психологические тесты онлайн [сайт]. – 2012. – URL: <https://psyttests.org/life/oecosC-run.html> (дата обращения 20.12.2024).

33. Пимкин М. Ю. Методы и формы работы по формированию экологических знаний и экологической культуры обучающихся / М. Ю. Пимкин, А. А. Мальцев, Я. А. Федулова / Наука и образование. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-formy-raboty-po-formirovaniyu-ekologicheskikh-znaniy-i-ekologicheskoy-kultury-obuchayuschihsya?ysclid=m6wj3gm5s884898868> (дата обращения 12.09.2024).

34. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 26.12.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» // Консультант-плюс : [сайт]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/?ysclid=m77xa479z3606476852](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/?ysclid=m77xa479z3606476852) (дата обращения 10.02.2025).

35. Свистунова Е. А. Экологические проекты в системе образования / Е. А. Свистунова // Психология и педагогика : методика и проблемы практического применения. – 2011. – № 20. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskie-proekty-v-sisteme-obrazovaniya> (дата обращения: 04.11.2024).

36. Сергеева Б. В. Условия формирования экологических знаний младших школьников / Б. В. Сергеева, А. С. Станина // Молодой ученый [сайт]. – 2016. – № 9 (113). – С.1181–1186. – URL: <https://moluch.ru/archive/113/29427/> (дата обращения: 08.11.2024).

37. Смагина И. Л. Критериально-диагностический инструментарий и оценка уровня сформированности индивидуального стиля учения студентов вуза / И. Л. Смагина // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kriterialno-diagnosticheskiy-instrumentariy-i-otsenka-urovnya-sformirovannosti-individualnogo-stilya-ucheniya-studentov-vuza?ysclid=m6xyalgx16322628566> (дата обращения 10.12.2024).

38. Сосунова И. А. Экологическая культура как основа образования для устойчивого развития / И. А. Сосунова // Вестник Международной академии наук : Русская секция. – 2008. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-kultura-kak-osnova-obrazovaniya-dlya-ustoychivogo-razvitiya?ysclid=m70bcwveki499798387> (дата обращения 17.12.2024)

39. Сотник В. Г. Педагогические условия, обеспечивающие формирование экологической культуры учащихся / В. Г. Сотник // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2017. – С. 232–243. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-usloviya-obespechivayushchie-formirovanie-ekologicheskoy-kultury-uchaschihsya?ysclid=m5h3uiq1mq129465246> (дата обращения: 04.11.2024).

40. Софронов Р. П. Экологическое образование в современной общеобразовательной школе в контексте дополнительного образования / Р. П. Софронов // Известия ВГПУ. – № 7 (130). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-obrazovanie-v-sovremennoy-obscheobrazovatelnoy->

shkole-v-kontekste-dopolnitelnogo-obrazovaniya (дата обращения: 04.11.2024).

41. Токарев А. А. Формы практической работы по экологическому воспитанию детей / А. А. Токарев / Гуманизация образования. – 2017. – № 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-prakticheskoy-raboty-po-ekologicheskomu-vospitaniyu-detey> (дата обращения: 04.11.2024).

42. Федеральный Закон от 10.01.2002 № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 20 июля 2018 года) // Консультант плюс : [сайт]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/?ysclid=m7m92jdlq3869460424](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/?ysclid=m7m92jdlq3869460424) (дата обращения: 13.09.2020).

43. Чаканова Н. Экологическое воспитание обучающихся в образовательном процессе / Н. Чаканова // Вестник науки. – 2023. – № 12 (69). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-uchaschihsya-v-obrazovatelnom-protssesse?ysclid=m6xyh3zghh371453382> (дата обращения 20.11.2024).

44. Чалова О. А. Оценка уровня сформированности экологической культуры младших школьников / О. А. Чалова // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-urovnya-sformirovannosti-ekologicheskoy-kultury-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 04.11.2024).

45. Щуркова Е. Н. Размышляем о жизненном опыте; модификация методики для младших школьников / Е. Н. Щуркова, Е. Н. Степанов // Психологические тесты онлайн [сайт]. – URL: <https://psytests.org/ipl/dinlm-run.html> (дата обращения 15.11.2024).

46. Юрова Ю. В. Экологическое воспитание дошкольников в системе дополнительного образования детей / Ю. В. Юрова, Л. А. Филимонюк // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-doshkolnikov-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey?ysclid=m6xi9tpezzr829225310> (дата обращения 10.10.2024).



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Критерии для оценивания познавательного компонента обучающихся

Таблица 1.1 – Критерии и показатели оценивания экологических знаний младших школьников

№	Критерии	Показатели		
		1	2	3
1	Познавательный компонент – знания о единстве природы, экологических взаимосвязей организмов в природе	Знания о живой природе	Знания о неживой природе	Знание о целостности окружающего мира, умения выделять и устанавливать экологические связи и зависимости, потребность в общении с живой природой
2	Эмоционально-ценностный компонент – знание норм и правил экологически обоснованного взаимодействия с окружающим миром	Знание правил поведения в природе	Знание научных и нравственных суждений по экологическим вопросам	Знание причин загрязнения окружающей среды
3	Деятельностный компонент – участие в активной практической деятельности по охране окружающей среды	Знание посильного вклада в охрану природы	Участие в природоохранных мероприятиях и т.д.	Забота о представителях животного и растительного мира; распространение экологической информации и др.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Методика Ю. Полещука «Экологические знания»

Инструкция: Я прочитаю вам вопросы и три варианта ответов. Вам необходимо выбрать один или несколько правильных вариантов.

Вопросы:

1. Какие организмы используют как показатели загрязнения?
  - а) животные;
  - б) лишайники;
  - в) растения.
2. Почему человек создает сады и парки в городе?
  - а) чтобы растения обогащали кислородом воздух;
  - б) чтобы люди гуляли;
  - в) чтобы было красиво.
3. Какие вещества люди добывают из морской воды?
  - а) морскую соль;
  - б) сахар;
  - в) рыбий жир.
4. В воды океана можно сбрасывать все отходы деятельности человека, потому что океан от этого не пострадает?
  - а) да;
  - б) нет.
5. Какое морское животное было истреблено уже после нескольких лет его открытия?
  - а) морская свинка;
  - б) морская корова;
  - в) морская собака.
6. Какая вода встречается в озерах?
  - а) пресная;
  - б) соленая;

в) в одних пресная, в других соленая.

7. К чему приводят загрязнения водоемов?

а) гибнет рыба;

б) по берегам чахнут растения;

в) размножаются водоросли.

8. Как служат почве дождевые черви?

а) уничтожают вредителей;

б) перерабатывают опавшие листья;

в) роют подземные ходы.

9. Где больше всего загрязнена и разрушена почва?

а) в лесу;

б) в городе;

в) на лугу.

10. Где выращивают редкие растения:

а) в заповедниках;

б) в садах и парках города;

в) в ботаническом саду.

11. Из чего можно составить букеты?

а) из редких цветов;

б) из растений, выращенных человеком.

12. Что будет, если в лесу станет мало птиц?

а) деревья могут погибнуть;

б) ничего не случится;

в) не услышим птичьих песен.

13. Какое животное может дольше других быть в состоянии спячки без еды?

а) мышь;

б) бобр;

в) еж;

г) медведь.

14. Какая птица подкладывает свои яйца в другие гнезда?

- а) синица;
- б) кукушка;
- в) филин;
- г) соловей.

15. Какое из перечисленных животных запасает себе корм на зиму?

- а) лошадь;
- б) волк;
- в) белка.

Ключ: 1–б, 2–аб, 3–а, 4–б, 5–б, 6–в, 7–аб, 8–б, 9–б, 10–аб, 11–б, 12–а, 13–г, 14–б, 15–в.

Обработка результатов: подсчитывается количество правильных ответов, их сумма характеризует уровень имеющихся экологических знаний у учащихся.

Низкий уровень – от 0 до 6 правильных ответов. Экологические знания отсутствуют или у ребенка очень узкий кругозор и сформировано не верное представление о растительном и животном мире.

Средний уровень – от 7 до 11 верных ответов. Ребёнок знает основные законы природы, улавливает взаимосвязь объектов и явлений. Знания об особенностях природного и животного мира развиваются.

Высокий уровень – от 12 до 15 правильных ответов. Ребёнок знает и понимает закономерности и связи в природе. У ребенка хорошо развиты знания о растениях и животных разных сообществ.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Методика «Мое отношение к природе» (М. М. Иванова)

1. Задумываетесь ли вы о своем отношении к природе?
  - Да
  - Нет
  - По-разному
2. Делите ли вы природные объекты на привлекательные («красивые») и непривлекательные («некрасивые»)?
  - Да
  - Нет
  - По-разному
3. Всегда ли вы бережно относитесь к природе?
  - Да
  - Нет
  - По-разному
4. Заслуживают ли внимания, на ваш взгляд, окружающая природа и происходящие в ней явления?
  - Да
  - Нет
  - По-разному
5. Цените ли вы разнообразие в природе?
  - Да
  - Нет
  - По-разному
6. Влияет ли природа на ваше настроение?
  - Да
  - Нет
  - По-разному

7. Проявляется ли этот интерес в ваших поступках?
- Да
  - Нет
  - По-разному
8. Все ли в окружающей природе вас интересует?
- Да
  - Нет
  - По-разному
9. Всегда ли вы обращаете внимание на окружающую вас природу?
- Да
  - Нет
  - По-разному
10. Можете ли вы объяснить, чем привлекают вас те или иные объекты природы или природные явления?
- Да
  - Нет
  - По-разному
11. Вмешиваетесь ли вы в ситуацию, когда видите, что кто-то наносит природе ущерб своими действиями?
- Да
  - Нет
  - По-разному
12. Любите ли вы читать описания природы в книгах?
- Да
  - Нет
  - По-разному
13. Влияет ли окружающая природа на ваши мысли?
- Да
  - Нет
  - По-разному

14. Влияет ли природа на ваше поведение?

- Да
- Нет
- По-разному

15. Часто ли вы отдыхаете среди природы (в том числе в городских скверах, парках и т.п.)?

- Да
- Нет
- По-разному

16. Приходилось ли вам вольно или невольно чем-то вредить природе?

- Да
- Нет
- По-разному

17. Есть ли какие-либо занятия, которые вы любите делать среди природы?

- Да
- Нет
- По-разному

18. Часто ли вы проявляете равнодушие к природе?

- Да
- Нет
- По-разному

19. Любите ли вы рассматривать пейзажи или изображения животных и растений на картинах (фотографиях)?

- Да
- Нет
- По-разному

20. Знакомы ли вам музыкальные произведения, связанные с природой?

- Да

- Нет
- По-разному

21. Приходилось ли вам сочинять стихи о природе, рисовать природу, работать с природным материалом?

- Да
- Нет
- По-разному

22. Всегда ли вы добросовестно относитесь к выполнению какой-либо работы по уходу за окружающей средой?

- Да
- Нет
- По-разному

Низкий уровень – от 0 до 8 баллов – дети с таким количеством баллов не проявляют особого интереса к окружающей природе, не желают о ней заботиться, охранять и оберегать её. Познавательный интерес к изучению природы не развит, но при этом ребенок бережно относится к животным и растениям, потому что так говорят взрослые, а не из-за собственных убеждений.

Средний уровень – от 9 до 17 – дети, набравшие такое количество баллов не всегда способны устанавливать причинно-следственные связи в природе, при этом проявляют заботу и бережное отношение к животным и окружающей среде. У них наблюдается интерес к изучению окружающего мира, но он носит ситуативный характер, то есть проявляется не всегда.

Высокий уровень – от 18 до 22 баллов – дети проявляют интерес к изучению окружающего мира, готовы заботиться и бережно относиться к животным и природе, осознают ценность природного и животного мира.

Ребёнок проявляет устойчивый познавательный интерес к изучению природы и сформированные мотивы деятельности.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Воспитательные мероприятия в авторской программе дополнительного образования естественнонаучной направленности

Таблица 4.1 – Календарный план воспитательной работы обучающихся по программе «В мире естественных наук»

Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	2	3	4
День знаний	сентябрь	Беседа, игра, презентация	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День урожая	сентябрь	Познавательная игра, показ	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День атома	сентябрь	Эвристическая беседа, интерактивная экскурсия	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Посвящение в кружковцы	октябрь	Познавательная игра	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День животных. Животные домашние и дикие	октябрь	Рассказ, экскурсия	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Акция «Эко-инициатива»	ноябрь	Беседа, дискуссия, акция	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе, участие в конкурсе
День рециклинга. Вторая жизнь вещей	ноябрь	Беседа, творческая мастерская	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День волонтера. Экологическое волонтерство	декабрь	Беседа, акция	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День почвы. Эксперименты с почвой	декабрь	Беседа, лабораторная работа	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Акция «Елочная игрушка из вторичного материала»	декабрь	Беседа, творческая мастерская, акция	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Всемирный день заповедников	январь	Беседа, рассказ, творческое задание	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День российской науки	февраль	Познавательная игра, показ, рассказ	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе

Окончание таблицы 4.1

1	2	3	4
День охраны лесов	март	Кинопоказ, викторина	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Всемирный день воды	март	Беседа, рассказ, творческое задание	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День птиц	апрель	Беседа, показ, экскурсия	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День геолога	апрель	Беседа, показ, лабораторная работа	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День здоровья	апрель	Беседа, физкультурное занятие (подвижные игры)	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День космонавтики	апрель	Беседа, показ, экскурсия	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
Открытое занятие для родителей и обучающихся	апрель	Мастер-класс	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День Земли	май	Эвристическая беседа, учебная игра	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День света	май	Беседа, показ, лабораторная работа	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе
День биоразнообразия	май	Эвристическая беседа, экскурсия	Фотоматериалы, запись в официальном сообществе

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Результаты тестирования обучающихся (баллы) на констатирующем и контрольном этапах экспериментального исследования

Таблица 5.1 – Результаты тестирований обучающихся

Ученик	Общий набранный балл за тестирование по методике Полещук (констатирующий этап)	Общий набранный балл за тестирование по методике Ивановой (констатирующий этап)	Общий набранный балл за тестирование по методике Полещук (контрольный этап)	Общий набранный балл за тестирование по методике Ивановой (контрольный этап)
1	2	3	4	5
Ученик 1	12	26	18	31
Ученик 2	18	30	19	33
Ученик 3	11	24	17	26
Ученик 4	18	31	20	35
Ученик 5	8	16	15	25
Ученик 6	18	31	21	36
Ученик 7	12	26	17	28
Ученик 8	10	25	13	27
Ученик 9	7	13	8	16
Ученик 10	18	31	21	37
Ученик 11	13	20	17	23
Ученик 12	11	28	18	30
Ученик 13	9	22	10	24
Ученик 14	10	22	12	25
Ученик 15	7	20	8	20
Ученик 16	11	23	13	27
Ученик 17	7	20	8	21
Ученик 18	11	21	16	22
Ученик 19	6	21	8	24
Ученик 20	12	20	17	23
Ученик 21	12	22	16	27
Ученик 22	16	30	22	33

*Окончание таблицы 5.1*

1	2	3	4	5
Ученик 23	7	20	8	20
Ученик 24	10	20	11	20
Ученик 25	14	29	18	30
Ученик 26	12	21	16	22
Ученик 27	10	20	14	22
Ученик 28	11	21	16	22
Ученик 29	6	14	7	15
Ученик 30	15	21	16	25

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### Оценка уровней познавательного и эмоционального компонентов экологической грамотности у обучающихся

Таблица 6.1 – Результаты оценки уровня сформированности познавательного компонента экологической грамотности по методике Ю. А. Полещука у обучающихся на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Уровень сформированности познавательного компонента экологических знаний	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Количество обучающихся			
	Числовое значение (чел.)	%	Числовое значение (чел.)	%
Высокий уровень	4	13	8	27
Средний уровень	19	64	21	70
Низкий уровень	7	23	1	3

Таблица 6.2 – Результаты оценки уровня сформированности эмоционального компонента экологической грамотности по методике М. М. Ивановой на констатирующем и контрольном этапах эксперимента

Уровень экологической грамотности и эмоциональной связи с природой	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Количество обучающихся			
	Числовое значение (чел.)	%	Числовое значение (чел.)	%
Высокий уровень	4	13	8	27
Средний уровень	23	77	20	67
Низкий уровень	3	10	2	6

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Результаты конкурсной деятельности обучающихся

Таблица 7.1 – Результаты конкурсной деятельности в процессе реализации программы «В мире естественных наук»

Название акции, конкурса	Уровень проведения	Результаты
1	2	3
Конкурс ДООП (региональных практик) реализуемых в рамках федерального проекта «Успех каждого ребёнка» национального проекта «Образование»	региональный	Диплом I степени от Министерства просвещения РФ, федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей
Дни единых действий естественнонаучной направленности	региональный	Сертификаты участников
«Интеллектуалы XXI века»	муниципальный	Дипломы за участие и отдельные номинации от комитета по делам образования
Всероссийский конкурс экологических рисунков, ГБУДО «Областной центр дополнительного образования детей»	муниципальный	Дипломы за активное участие
Смотр-конкурс «Я меняю мир вокруг себя»	муниципальный	Грамота за 3 место -2024 год
Городской конкурс «ЭкоРОСТ»	муниципальный	Грамота за 1 место – 2023 и 2024 год
Городской конкурс «ЭкоВолонтеры»	муниципальный	Грамота за 1 место – 2023 год; дипломы за активное участие
Городской конкурс «ЭкоГид»	муниципальный	Грамота за 3 место – 2024 год
Городской конкурс «Моя Вселенная»	муниципальный	Диплом III степени – 2024 год
Городская научная конференция «Человек на Земле»	муниципальный	Дипломы за активное участие
Ежегодная экологическая акция #Синичка74	региональный	Сертификат участника от Министерства экологии Челябинской области Дипломы за активное участие

*Окончание таблицы 7.1*

1	2	3
Олимпиада школьников «Звёзды Урала»	региональный	Диплом III степени – 2022 год
Всероссийский (международный) фестиваль «Праздник Эколят -молодых защитников природы» отборочный этап	региональный	Грамота призёров конкурса от комитета по делам образования
Всероссийская онлайн-олимпиада по естественным наукам Учи.ру	всероссийский	Дипломы победителей и похвальные грамоты
Всероссийская онлайн-олимпиада «Эколята – молодые защитники природы»	всероссийский	Дипломы победителей и призёров
Международная детско-юношеская премия "Экология- дело каждого	международный	Диплом победителя I и III степени; Грамоты за активное участие, благодарственные письма

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Результат областного конкурса дополнительных программ естественнонаучной направленности



Рисунок 8.1 – Диплом программы-победителя конкурса дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (региональных практик)