**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая**

**программа естественнонаучной направленности**

**«Юный исследователь природы»**

**Интеграция с квантами биологии и химии**

**Школьного Кванториума**

**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

Направленность программы «Юный исследователь природы» с интеграцией в кванты биологии и химии Школьного Кванториума: естественнонаучная.

Возраст обучающихся: 2 класс (8 лет).

Программа построена по модульному принципу с опытами, практическими и лабораторными работами, проводимыми в условиях Школьного Кванториума. Занятия носят гибкий характер с учетом способностей и возрастных особенностей обучающихся. Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую практическую работу, а также некоторый соревновательный элемент.

Экологическое воспитание выступает сегодня в качестве приоритетного направления развития современной школы и системы образования в целом. Оно не только формирует сознательное отношение к окружающей среде, направленное на охрану и рациональное использование природных ресурсов, но и закладывает основы нравственности в ребенке.

Образовательная программа создает уникальную развивающую среду для формирования естественнонаучного мировоззрения, где обучающиеся:

* Приобретают опыт решения практических задач в условиях неопределенности;
* Учатся работать в команде и представлять результаты своей деятельности;
* Развивают критическое мышление и способность к рефлексии;
* Осознают взаимосвязь между теоретическими знаниями и их практическим применением.

Статус программы – программа является модифицированной и разработана на основе: нормативно-правовых документов.

**Актуальность**

В условиях современного технологического развития и возрастающих экологических вызовов формирование естественнонаучной грамотности становится неотъемлемой частью качественного образования. Программа химического квантума для младших школьников отвечает следующим актуальным потребностям: Ранняя профориентация – в эпоху развития нанотехнологий, биотехнологий и химической промышленности важно уже в начальной школе пробуждать интерес к естественным наукам, создавая основу для будущего осознанного выбора профессии. Программа биоквантума отвечает следующим актуальным потребностям: Развитие исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Экологическое воспитание – программа способствует формированию экологического сознания и ответственного отношения к природным ресурсам, что соответствует целям национального проекта «Экология».

Формирование научного мышления – в информационном обществе критически важно развивать у детей способность отличать научные факты от псевдонаучных утверждений, понимать причинно-следственные связи в природе.

Практическая направленность – через практическое обучение программа развивает навыки XXI века: критическое мышление, креативность, коммуникацию и коллаборацию.

Направленность программы: Программа имеет естественнонаучную направленность и реализует комплексный подход к формированию целостной картины мира через:

Интеграцию знаний – соединение химии, биологии, физики и экологии в единую систему естественнонаучных представлений.

Формирование исследовательской компетентности – освоение учащимися методов научного познания от постановки вопроса до проведения эксперимента и анализа результатов.

Развитие метапредметных навыков – программа способствует развитию наблюдательности, логического мышления, умения выдвигать и проверять гипотезы.

Экологическое просвещение – формирование понимания взаимосвязи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды.

**Новизна и отличительные особенности программы**

Инновационный формат интеграции – программа реализуется через уникальную модель взаимодействия Школьного Кванториума при МБОУ «СОШ №26 с углубленным изучением отдельных предметов» с начальной школой образовательного учреждения, что позволяет:

* Создать непрерывную образовательную вертикаль «начальная школа – Кванториум»
* Максимально эффективно использовать материально-технические ресурсы
* Обеспечить раннее выявление и развитие естественнонаучных способностей
* Возрастная адаптация – программа является пионерской в области системного обучения химии детей 8 лет через:
* Специально разработанные безопасные эксперименты
* Игровые формы подачи сложных научных знаний
* Поэтапное формирование лабораторных навыков

Технологическое превосходство – использование цифрового оборудования Кванториума (цифровые микроскопы, датчики, VR-технологии) для визуализации микромира и химических процессов.

Социальная значимость – программа способствует:

* Преодолению гендерных стереотипов в естественных науках
* Развитию инклюзивной образовательной среды
* Формированию научного сообщества младших школьников

Форма реализации образовательной программы обеспечивает возможность освоения обучающимися образовательной программы через систему модульных практико-ориентированных занятий, проектной деятельности и исследовательских работ, соответствующих возрастным особенностям и познавательным потребностям учащихся 2 классов, с использованием ресурсной базы Школьного Кванториума и в тесной интеграции с учебным планом начальной школы.

Занятия по программе позволяют формировать у обучающихся умения объяснять явления с научной точки зрения; разрабатывать дизайн научного исследования; интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании условий для целостного развития личности ребенка, раскрытия его индивидуальных способностей и предоставления возможностей для успешной самореализации через:

* Системное освоение методов научного познания – от простого наблюдения к проведению учебных экспериментов и самостоятельным исследованиям;
* Формирование исследовательской культуры – развитие навыков планирования деятельности, фиксации результатов, анализа и интерпретации данных;
* Практико-ориентированный подход – погружение в реальную экспериментальную деятельность с использованием современного оборудования Школьного Кванториума;
* Учет возрастных особенностей – создание «ситуации успеха» для каждого ребенка через дифференциацию заданий и поддержку познавательной инициативы.

Данные положения требуют от естественнонаучно-грамотного человека следующих компетентностей: аргументированно объяснять явления, оценивать и планировать исследования и опыты, обоснованно интерпретировать данные и доказательства. Интеграция образовательной программы погружает обучающегося в среду формирования и развития естественнонаучного мировоззрения, целостной научной картины мира.

Формируемые компетентности естественнонаучно-грамотной личности включают:

* Объяснительную компетентность – способность аргументированно объяснять природные явления и химические процессы, используя научные понятия и установленные закономерности;
* Исследовательскую компетентность – умение планировать и проводить наблюдения и эксперименты, выдвигать гипотезы, выбирать адекватные методы исследования;
* Аналитическую компетентность – навык критической оценки информации, интерпретации экспериментальных данных, формулирования обоснованных выводов;
* Практическую компетентность – владение основными способами безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием.

Понимание современных технологий и принципов естественнонаучного мышления необходимо для развития ребенка в сферах биологии, экологии, медицины, химии, пограничных на стыке естественнонаучной направленности наук.

Статус программы ‒ программа является модифицированной, разработана на основе примерной программы Министерства просвещения РФ «Реализация образовательных программ по биологии и химии с использованием оборудования детского технопарка Школьный Кванториум». Модификация программы выражается в:

* Адаптации содержания для возраста 8 лет с сохранением научной корректности
* Интеграции ресурсов основного и дополнительного образования
* Внедрении проектно-исследовательского подхода как сквозного методического принципа
* Использовании оборудования Школьного Кванториума для формирования практических навыков
* Разработке системы оценки образовательных результатов, ориентированной на развитие конкретных компетенций

Адресат программы. Программа адресована обучающимся 2 класса в возрасте 8 лет.

В этом возрасте происходит смена образа и стиля жизни: новые требования, новая социальная роль ученика, принципиально новый вид деятельности – учебная деятельность. Меняется восприятие своего места в системе отношений. Меняются интересы, ценности, весь уклад жизни ребенка. Дети этого возраста дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки их поступков. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Они легко и охотно выполняют поручения, хотят ощущать себя облеченными определенными обязанностями, ответственностью и доверием.

Форма обучения: очная.

Программа предполагает выбор форм занятий, таких как лабораторные и практические работы, проведение опытов, эксперимента, исследовательская и проектная работа, выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения.

Данная программа создает прочный фундамент для дальнейшего изучения биологии, химии и смежных наук, превращая ученика из пассивного слушателя в активного и увлеченного исследователя.