

Управление образования администрации  
Амурского муниципального района  
Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования детей  
детский эколого-биологический центр «Натуралист»

**Принята на заседании**  
педагогического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_

**Утверждаю:**  
И.о. директора МБУ ДО  
ДЭБЦ «Натуралист»  
\_\_\_\_\_ В.А. Иванов

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности

**«Лабораториум Наука +»**

**Возраст учащихся: 7-11 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор - составитель:**

Шкуркина Анна Андреевна

педагог дополнительного образования

г. Амурск 2016 г

## Информационная карточка программы

Название программы	Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Лабораториум «Наука +»
Направленность программы (техническая / естественнонаучная / физкультурно-спортивная / туристско-краеведческая / художественная / социально-педагогическая)	естественнонаучная
Ф. И. О. автора программы	Шкуркина Анна Андреевна
Название региона (области, края и др.)	Хабаровский край
Полное наименование ОУ	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования детский эколого-биологический центр «Натуралист» г. Амурска Амурского муниципального района Хабаровского края
Возраст детей	7-11 лет
Специфика целевой аудитории: одаренные дети, дети с ОВЗ, дети-инвалиды, дети, оказавшиеся в трудной жизненной ситуации, и др. (при необходимости)	-
Минимальный размер группы, осваивающей программу	15 чел.
Срок реализации программы (в академических часах)	1 год 1-ый год обучения -144 ч.
Аннотация программы)	Программа направлена на повышение уровня интереса детей и подростков к занятиям естественно-научной направленности через проектно- исследовательскую и учебно-исследовательскую деятельность. Материально-техническая база для

	<p>исследовательской деятельности использовалась для проведения занятий-экспериментов. Каждое занятие включало: развивающие игры, образовательные квесты, научные мастер-классы, исследовательские практикумы, любопытные факты из мира науки. Учащиеся приобрели навыки исследовательской работы в группе.</p>
<p>Цель программы</p>	<p><b>Цель:</b> формирование у детей и подростков познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний по предметам естественнонаучного направления, выявление и развитие творческих способностей, интереса к научно-исследовательской деятельности.</p>
<p>Задачи программы</p>	<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• предоставить дополнительные образовательные возможности обучающимся, интересующимся естественными науками;</li> <li>• создать условия для формирования у обучающихся ценности интеллектуального творчества и мотивации к научно-исследовательской работе;</li> <li>• ознакомить обучающихся с проектной и исследовательской деятельностью;</li> <li>• ознакомить детей с достижениями науки;</li> <li>• применить новые педагогические технологии при проведении мероприятий естественно-научного направления;</li> <li>• создать оздоровительно-образовательную среду, способствующую раскрытию способностей каждого ребенка на основе удовлетворения интересов и индивидуальных потребностей.</li> <li>• организовать коммуникативное пространство для обучения азам научного</li> </ul>

	мышления, общения, культуре выступлений и проведения дискуссий.
Ожидаемые результаты реализации программы	<p><i>1. Результаты, направленные на достижения учащихся</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• повышение мотивации к научно-исследовательской деятельности;</li> <li>• повышение интереса к естественнонаучному образованию;</li> <li>• -развитие организаторских, лидерских и коммуникативных способностей детей через участие в совместных мероприятиях научного профиля</li> <li>• удовлетворение потребности в полноценном отдыхе,</li> <li>• укрепление здоровья учащихся, приобщение их к здоровому образу жизни.</li> <li>• достижения детей, участие в мероприятиях различного уровня</li> <li>•</li> </ul>
Перечень предусмотренных программой форм, методов и средств обучения, образовательных технологий	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Лабораториум- работа в научно-практических лаборатории ( направления - химия, биология, геология пр. в соответствии с тематикой мероприятия)</li> <li>❖ Творческая лаборатория Hand-Made (мастерские по ДПИ, ИЗО, и др.)</li> <li>❖ Научные Мастер-классы</li> <li>❖ Исследовательские работы (исследовательские, экспериментальные, практические и пр.)</li> <li>❖ Образовательные квесты и игры</li> <li>❖ Научно-практические экскурсии (экскурсия по робототехнике и авиа моделированию в центр детского творчества, экскурсия на высокотехнологическое и наукоемкое предприятие- гидрометаллургический комбинат )</li> <li>❖ 3-D планетарий</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Мини- исследовательские экспедиции</li> <li>❖ Образовательные фильмы</li> <li>❖ Интерактивные презентации и демонстрации</li> </ul>
Требования к месту реализации программы	Кабинет представляет собой экспериментально-исследовательскую лабораторию с необходимым оборудованием. Кабинет должен быть оснащен комплектом мебели ( столы, стулья) по количеству человек, оснащен компьютерным оборудованием( по возможности с проведением сети интернет).
Перечень необходимого оборудования, материалов, инструментов, информационных ресурсов и др.	<p style="text-align: center;"><b>1. Материалы:</b> канцтовары: ватман, бумага цветная, клей, краски акварельные, гуашь, масляные краски, фломастеры, карандаши цветные и простые, мел и др.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. Игровое оборудование</b> спортивно-игровой инвентарь: мячи, скакалки, набор для настольного тенниса, бадминтон,</p> <p style="text-align: center;"><b>3. Технические средства</b></p> <p>Наименование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер-1</li> <li>2. Ноутбуки-8</li> <li>3. Телевизоры-1</li> <li>4. Проектор-1</li> </ol> <p><b>4. Оборудование для исследовательской деятельности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Электронный микроскоп</li> <li>2. Микроскопы-8 шт</li> <li>3. Колбы</li> <li>4. Предметные стекла</li> <li>5. Пипетки</li> <li>6. Штативы</li> <li>7. Микропрепараты.</li> <li>8. Экспонаты музея Приамурья</li> </ol>
Список методической	1. Организация исследовательской работы

<p>литературы, используемой при реализации программы</p>	<p>учащихся в школе</p> <p>Алейникова И. Интеллект будущего / И. Алейникова // Управление школой: изд. дом Первое сентября. - 2007. - № 1. - С. 25-27.</p> <p>2. Александрова, Ю. Н. Юный эколог Текст /Ю. Н. Александрова, Л. Д. Ласкина, Н.В. Николаева. – Волгоград: Учитель, 2010. – 331 с.</p> <p>3. Белогрудова В.П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода / В. П. Белогрудова // Иностранные языки в школе. - 2005. - № 8. - С. 6-11.</p> <p>4. Богомолова А.А. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся / А. А. Богомолова</p> <p>5 Демьянков, Е. Н. Биология. Мир растений (Текст): задачи. Дополнительные материалы: бкл. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2007.</p> <p>6Игнатова В.А. Экология и культура: на пути к интеграции. Книга для учителя. – Тюмень: Издательство «Вектор Бук», 2004. – 262 с.</p> <p>7Садчикова, О. Г. и др..Занимательная география Текст / О. Г. Садчикова. –Ростов н/Д: Феникс, 2006</p>
<p>Список литературы, рекомендуемой детям для освоения программы</p>	<p>1. Безруков, А. Занимательная география Текст /А. Безруков, Г. Пивоварова. – М. : АСТ-ПРЕСС, 2001</p> <p>2. Елизарова, Е. М. Знакомые незнакомцы Текст /Е. М. Елизарова. – Волгоград: Учитель, 2007.</p> <p>Плешаков, А. А. Зелёные страницы Текст /А. А. Плешаков. –М.: Просвещение, 2008</p> <p>8 Большаков, А.П. Биология. Занимательные факты и тесты. – СПб.: «Паритет», 2000.</p>

<p>Перечень критериев качества реализации программы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование у учащихся навыков проектно- исследовательской деятельности</li> <li>2. Укрепление здоровья детей и подростков, наличие осознанного желания вести здоровый образ жизни</li> <li>3. Формирование социально активной личности участников смены</li> <li>4. Удовлетворенность качеством образовательных услуг всех участников образовательного процесса</li> </ol>
<p>Перечень способов оценки качества реализации программы и используемых диагностических средств</p>	<p>Анкетирование Опросники Анализ качественных и количественных показателей</p>

## Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

### Пояснительная записка.

#### Направленность :Естественно-научная

#### Актуальность программы

Содержание программы соответствует приоритетным направлениям модернизации системы дополнительного образования и в Хабаровском крае

- ❖ обновление содержания дополнительного образования детей в соответствии с интересами детей и потребностями общества;
- ❖ развитие системы дополнительного образования детей в целях сохранения здоровья, развития способностей и талантов с ориентацией на получение профессии, востребованной в крае;
- ❖ обеспечение современного качества, доступности и эффективности дополнительного образования детей;
- ❖ реализация приоритетных направлений развития дополнительного образования детей;
- ❖ обновление содержания образования, организационных форм, методов и технологий дополнительного образования;

**Новизна программы** программы заключается в интеграции предметной профильной деятельности естественно- научной направленности.

Инновационный подход осуществляется в ходе реализации инновационной проектно- исследовательской деятельности на основе использования возможностей естественных наук- биологии, географии, химии, экологии.

**Адресат программы** Программа разработана для учащихся 7-11 лет лет.Количество учащихся в группе – 15-16 человек

#### Объем программы

1 год обучения 144 ч.

**Формы организации образовательного процесса :**групповые, индивидуальные

#### Виды занятий

- Лабораториум- работа в научно- практических лаборатории ( направления - химия, биология, геология пр. в соответствии с тематикой мероприятия)
- Творческая лаборатория Hand-Made (мастерские по ДПИ, ИЗО, и др.)
- Научные Мастер-классы
- Исследовательские работы (исследовательские, экспериментальные, практические и пр.)
- Образовательные квесты и игры

- Научно-практические экскурсии • Мини- исследовательские экспедиции
- Образовательные фильмы
- Интерактивные презентации и демонстрации

**Срок освоения программы** Программа обучения одногодичная

**Режим занятий** Продолжительность занятий – 2 часа.

Частота проведения занятий – 2 раза в неделю.

### **Цель и задачи**

**Целью** данной программы является формирование у учащихся познавательного интереса к изучению окружающего мира, углубление и расширение знаний по предметам естественнонаучного направления, выявление и развитие творческих способностей, интереса к научно-исследовательской деятельности. Формирование познавательной активности, стремление к исследовательской работе в рамках естественно научного цикла.

Подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии;

Для достижения этой цели поставлены следующие **задачи**:

- предоставить дополнительные образовательные возможности обучающимся, интересующимся естественными науками;
- создать условия для формирования у обучающихся ценности интеллектуального творчества и мотивации к научно-исследовательской работе;
- ознакомить обучающихся с проектной и исследовательской деятельностью;
- ознакомить детей с достижениями науки;
- применить новые педагогические технологии при проведении занятий.
- создать образовательную среду, способствующую раскрытию способностей каждого ребенка на основе удовлетворения интересов и индивидуальных потребностей.
- организовать коммуникативное пространство для обучения азам научного мышления, общения, культуре выступлений и проведения дискуссий.

### Учебный план 1-ого года обучения

N п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	

					и/контроль
1	<b>Ведение</b> «Таинственная лаборатория»	2	1	1	-
2	<b>Модуль 1.</b> «Академия юных исследователей»	8	1	7	
3	<b>Модуль 2</b> «Волшебство химии в природе»	30	8	22	
4	<b>Модуль 3</b> «Сокровища подземелья»	20	6	14	Прохождение квест-игры «Сокровища подземелья»
5	<b>Модуль 4</b> «Вкусный детектив: неразгаданные тайны еды»	24	8	16	
6	<b>Модуль 5</b> «Химия в белом халате»	20	6	14	
7	<b>Модуль 6</b> «Параллельные миры: путешествие внутрь вещей»	26	10	16	Проект «История жизни известного предмета (часы, стул, ложка, ручка): от возникнов

					ения до сегодняшн его време- ни»
8	<b>Модуль 7 «НАНО ЭВОЛЮЦИЯ»</b>	20	8	12	
9	Заключение	2	0	2	

### **Содержание программы.**

***Вводное занятие «Таинственная Лаборатория» - 2 часа ( Инструктаж по охране труда и техники безопасности)***

Введение в образовательную программу. Знакомство с участниками детского объединения. Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе в лаборатории. План работы объединения. Мотивация на дальнейшее обучение.

***Модуль 1. «Академия юных исследователей»- 8 часов***

Знакомьтесь: Лабораториум «Наука +»-2 часа

Знакомство с оборудованием в лаборатории, изучение строения микроскопа,

«Я ученый» – 4 часа- изготовление препаратов для исследования под микроскопом, обучение работы за электронным микроскопом- съемка, фотографирование объектов

Алгоритм исследовательской работы- 4 часа Как правильно задать вопрос, обучение выдвижению гипотез с помощью мозгового штурма. Алгоритм выполнения исследовательской работы. Обучение составлению презентаций к работе.

***Модуль 2 «Волшебство химии в природе»- 30 часов***

Вода как химическое вещество 10 часов

Мастер-класс «Сила воды»- 4 часа- изучение реактивности силы воды; - изучение плотности воды; строение молекулы воды, растворение веществ в воде

Мастер- класс « Жизнь в капле воды» - 4 часа работа с микроскопом по обнаружению микромира в воде Обучение основным этапам проведения

экспериментальной деятельности, формирование познавательного интереса к исследовательской деятельности в области химии и биологии, развитие критического мышления, умения работать с оборудованием для исследований.

Интерактивная игра « Река Амур»- 2 часа.

Повелители воздуха –10 часов

Теоретическая часть.- 2 часа

Охрана воздуха от загрязнений. Кислород и озон. В гостях у благородных газов.

Практическая часть.= 4 часа

Мастер Класс «Повелители и воздуха» Лаборатория мыльных пузырей, опыты с воздухом « Надуй шарик», « Перевернутый стакан»

***Модуль 3 «Сокровища подземелья»- 20 часов***

***Малахитова шкатулка (Драгоценные и полудрагоценные камни)- 6 часов***

**Теория** Что такое драгоценные и полудрагоценные камни. Разновидности камней, их практическое использование. Наука геммология и минералогия. Свойства минералов: цвет, твердость, форма. Зависимость формы минералов от кристаллической структуры и химического состава. Устойчивость камней к химическому воздействию.

Практика 4 часа -Рассмотрение образцов пород под лупой, описание морфологических характеристик- 2 часа

Экскурсия в зал геологии- 2 часа

Свойства металлов и сплавов- 6 часов

Теоретическая часть.-2 часа

что представляют собой металлические сплавы и какими свойствами они обладают Великий труженик – железо. Древнейший и заслуженный – медь. Серебряная вода – ртуть. Погубивший Рим – свинец. Металл, болеющий чумой – олово. Мерило стоимости – серебро. Царь металлов, металл царей – золото.

Практическая часть.- 4 часа

Зеркальная колба. Серебряная монета. Растворимая ложка. Ферратный вулкан. Коррозия железа. Золотистые листочки в растворе. Золотой дождь. Красивые гвозди. Работа с виртуальной химической лабораторией.

Экскурсия на АГМК г. 4 часа Амурскообразовательная экскурсия на предприятие- знакомство с особенностями производства АГМК, встречи с технологами, учёными- на производстве, в лабораториях и конференц-залах), Получение знаний о современных научных проблемах и задачах, формирование представлений о профессиях, связанных с работой в области гидрометаллургии.

Образовательный квест «Сокровища подземелья»- 4 часа организованный вид исследовательской деятельности в области геологии и минералогии, поиск информации по указанным адресам (в реальности), включающий поиск этих адресов или иных объектов, людей, заданий и др.

#### ***Модуль 4 «Вкусный детектив: неразгаданные тайны еды»- 24 часа***

##### ***Химические свойства молока – 4 часа***

**Теория** От чего зависят свойства молока. Что такое молочный сахар. Прямая и обратная эмульсия. Молоко - прямая эмульсия. Секрет изготовления сливочного масла и сливок.

##### **Практика**

##### ***Свойства соли- 4 часа***

**Теория 2 часа** Соль как химическое вещество.. Значение соли для организма человека (регуляция водного обмена). Антисептическое, консервирующее действие соли, применение в кулинарии. Происхождение соли, добыча соли.

##### **Практика- 2 часа** Свойства соли

**Свойства Сахара, меда** Химический состав мёдаопределение наличие примесей в мёде

Процесс добычи сахара, виды сахара, изучение сахара под микроскопом.

**Опасные пищевые добавки- 4 часа**-изучение перечня опасных пищевых добавок, Исследовательская работа определение по этикеткам продуктов наличие опасных пищевых добавок.

**Сбалансированное питание-** 4 часа Главные компоненты нашей пищи  
Понятие о сбалансированном питании. Практическая работа «Наш суточный рацион»

**Витамины – это жизнь! – 4 часа** – Значение витаминов в жизни человека.

Процесс изготовления витаминов, Практическая работа « Жирорастворимые и водорастворимые витамины»

Практическая работа «Считаем лишние калории»4 часа

Проект «Любимое лакомство для питомства»- Экскурсия в живой угол, изучение рациона питания животных, приготовления блюда для животных – 4 часа

### ***Модуль 5 «Химия в белом халате»-20 часов***

История лекарств 4 часаЗначение химии для медицины. Лекарства. Профессии провизора и фармацевта.

Практическая часть. -4 часа

Приготовление физиологического раствора. Получение древесного угля, изучение его адсорбционной способности-

Изготовление лекарства – 4 часа изготовление древнерусского лекарства на основе меда и поваренной соли

Изготовление лекарств на основе лечебных растений-4 часа . Лекарственные растения, применение, сбор, хранение.-

Экскурсия в Музей природы Приамурья.- 4 часа Изучение лекарственных растений Хабаровского края.

### ***Модуль 6 «Параллельные миры: путешествие внутрь вещей»-26 часов***

Практическая часть.- 4 часа

Моделирование молекул неорганических веществ, работа с виртуальной химической лабораторией.

***Загадки веществ.***

Теоретическая часть.- 2 часа

Разнообразие химии в окружающем мире. Коллекция виртуальной лаборатории

***Основные виды пластмасс 4 часа***

**Практическая работа 4 часа Маркировка пластика . Изучение видов пластмасс по маркировке**

«Микромир внутри человека»4 часа

«Микро и макро: дом, в котором мы живём» - 4 часа

Практическая работа « Микроскоп в кармане»- 4 часаИзготовление самодельного микроскопа с помощью камеры мобильного телефона и капли воды , рассмотрение разных предметов с помощью самодельного микроскопа

## **Модуль 7 «НАНО эволюция»-20 часов**

### **Химия в криминалистике.- 6 часов**

#### Теоретическая часть.2 часа

Индикаторы и качественные реакции. Секретные послания. Ловушка для вора.

#### Практическая часть.- 4 часа

Приготовление растительных индикаторов. Качественные реакции на неорганические и органические вещества. Решение экспериментальных задач на определение качественного состава вещества.

#### Нанозволюция в пищевой промышленности 4 часа

Генномодифицированная инженерия- опасности и риски

Нано эволюция и человек 4 часа

Открытия в зоологии 4 часаСерия экспериментальных опытов по наблюдению за жизнью дождевых червей, муравьев, выращивание улиток ахатин, инфузорий в питательной среде

Перспективы нано технологий – 2 часа

### **Итоговое занятие – 2 часа**

#### **Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы**

##### В обучении:

Знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;

Умение ставить химические эксперименты;

Умение выполнять исследовательские работы и защищать их;

Сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

##### В воспитании:

Воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;

Воспитание воли, характера;

Воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;

Создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

##### В обучении.

Усовершенствование навыков по химическому эксперименту;

Подготовка учащихся к практической деятельности;

Совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;

Совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;

Овладение методами поиска необходимой информации.

В развитии.

Развитие познавательных интересов и творческих способностей;

Развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

Формирование научного мировоззрения.

## **Раздел № 2 Комплекс организационно- методических условий . «календарно- учебный график»**

Начало учебного года 01.09.2016

Окончание учебного года 30.05.2016 г.

Начало учебных занятий 15.09.2015 г.

	1 полугод.	итог	Зимние праздники	2 полугод.	итого	аттеста ция	Летние каникулы	Всего в год
1 год обучен.	15.09.- 31.12.14	15нед	01.01.15- 10.01.15	11.01- 25.05.15	19 нед	1.05- 30.05.2 015	01.06- 31.08.15	34 нед

### **Условия реализации программы**

#### **1. Материально- техническое обеспечение**

Для организации работы в лаборатории созданы необходимые материально- технические условия

Помещение	Применение	Материальная база
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Кабинеты	Проведение теоретических занятий	Материальная база центра.
Дворовая территория центра	Исследовательская деятельность; Игровые квесты; Проведение подвижных игр на воздухе, спартакиад, спортивных	Материальная база центра

	состязаний	
Актовый зал	Массовые мероприятия и концерты, Работа детской творческой мастерской	Материальная база центра
Уголок живой природы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тематические экскурсии;</li> <li>• Практические занятия;</li> <li>• Исследовательская деятельность</li> </ul>	Материальная база центра
Музей природы Приамурья	Проведение тематических экскурсий Проведение и организация музейных квестов, игр.	Материальная база центра
Зал для проведения конференций	Проведение интерактивных игр Просмотр фильмов и мультфильмов	Материальная база центра
Экологическая лаборатория	Проведение естественно- научных мастер- классов и опытов	Материальная база центра
Игровая комната	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение подвижных и настольных игр;</li> <li>• Организация досуговой деятельности</li> </ul>	Материальная база центра

**2. Информационное обеспечение** комплектация научно-методической копилки специальной литературы по различным направлениям природоохранной, научной, воспитательной, здоровьесберегающей, досуговой деятельности детей

- разработка системы диагностики результатов работы объединения, системы подведения итогов, рефлексии;

- формирование пакета диагностических методик.

- сеть интернет, выход на сайт учреждения

-образовательные фильмы

-интерактивные игры

**3. Кадровое обеспечение** Педагог дополнительного образования,  
специальность: биология, экология, география

#### **Формы аттестации**

Обсуждение педагогом и обучающимся результатов выполнения определенных работ и их оценка.

Представление выполненных работ на научно- практической конференции, участие в недели нанотехнологий.

Оценочные материалы

Диагностика исследовательских навыков ( Приложение 1)

- экспедиций, походов; ситуативные задания.

#### **Методические материалы**

**Особенности организации образовательного процесса** – очная форма обучения

#### **Методы обучения**

Методика работы по программе строится в направлении личностно-ориентированного взаимодействия с ребенком, делается акцент на самостоятельное экспериментирование и поисковую активность самих детей, побуждая их к творческому отношению при выполнении заданий.

**На занятиях педагог опирается на следующие методы:**

- Общие методы воспитания: рассказ, диспут.
- Методы организации деятельности и формирования опыта поведения; коллективная творческая деятельность, поручения.
- Методы стимулирования: одобрения, поощрение, предоставление прав.

**Формы организации образовательного процесса:**

- ✓ Индивидуальная
- ✓ Групповая
- ✓ Индивидуально-групповая

**Формы организации учебного занятия:**

Викторины, турниры, мозговые атаки, брейн-ринги, мастер-классы, конкурсы, познавательные игры, исследовательская деятельность, диспуты, конференции, экскурсии, самостоятельные работы, агитбригады, акции, экологические марши и субботники, совместные мероприятия с организациями, призванными следить за сохранностью природных объектов и экологической безопасностью (санитарно-эпидемиологическими

станциями, ветеринарными службами, районными и городскими экологическими комитетами, химическими лабораториями и т.д.), праздники, шоу.

## **Педагогические технологии**

**1) Коллективно-групповая.** Участие в мероприятиях, соревнованиях, где дети учатся сплочённой работе в коллективе, планируют свою деятельность, за счёт этого создаётся психологический комфорт в коллективе.

**2) ИКТ (Информационно-коммуникативные технологии)** способствуют повышению эффективности и качества процесса обучения, активности познавательной деятельности в области естественных наук. ИКТ используется - для обеспечения наглядности во время проведения занятий (презентации, видеоролики, образовательные видео-фильмы);  
- для обработки информации (фото и видео-изображений, обработки анкет);  
- как средство хранения информации (базы данных объединения, методические разработки фото- и видеоархивы)  
- средство развития творческих способностей детей (составление интерактивных игр, презентаций)

**3) Личностно-ориентированная технология.** Ориентирование на свойства личности ребенка, формирование и развитие в соответствии с природными способностями. Уделяли огромное внимание созданию ситуации успеха, созданию условий для самореализации личности каждого ребенка.

**4) проектно- исследовательские технологии.** Данная технология стимулирует интерес детей к обучению через организацию их самостоятельной деятельности, постановки перед ними целей и проблем, решение которых ведёт к появлению новых знаний и умений. В работе объединения метод проектов используется для развития творчества, познавательной активности, самостоятельности, построения индивидуальных образовательных маршрутов учащихся.

### **Методическая литература:**

1. Алексинский, В.Н. Занимательные опыты по химии. / В.Н. Алексинский. – М.: Просвещение, 1995. – 96 с.
2. Аликберова, Л.Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и

- родителей / Л. Ю. Аликберова. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2002. – 560 с. – (Занимательные уроки).
3. Аликберова, Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л. Ю. Аликберова, Н. С. Рукк. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 187 с. – (Познавательное! Занимательно!).
4. Аранская, О.С. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8 – 11 классы: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 288 с.
5. Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе. 8 класс: учебно-метод. пособие / О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов. – М.: Дрофа, 2005. – 304 с.
6. Журин, А. А. Компьютер в кабинете химии: пособие для учителя / А. А. Журин. – М.: Школьная пресса. – 2004. – 128 с.
7. Карцова, А.А. Химия без формул. / А.А. Карцова – СПб.: Авалон, Азбука-классика, 2005. – 112 с.
8. Маршанова, Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. / Г.Л. Маршанова. – М.: АРКТИ, 2002. – 80 с. (Метод. биб-ка)
9. Рунов, Н.Н. Кроссворды для школьников. Химия. / Н.Н. Рунов, А.В. Щенев. – Ярославль: «Академия развития», 1998, 128 с.
10. Степин, Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / В.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
11. Уиз, Джим Занимательная химия, физика, биология / Джим Уиз; пер. с англ. М.Л. Кульневой. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 128 с.
12. Чертков И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1989. – 191 с.
13. Химия и экология. 8 – 11 классы: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию / Сост. Г. А. Фадеева. – Волгоград: Учитель, 2005. – 118 с.
14. Гроссе, Э. Химия для любознательных: Основы химии и занимательные опыты: Пер. с нем. / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель– Л.: Химия, 1987. – 343 с.
15. Конарев, Б.Н. Любознательным о химии: Неорганическая химия. / Б.Н. Конарев. – М.: Химия, 1984. – 220 с. ,1978
16. Ольгин, О.М. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков: Для сред.возраста. / О.М. Ольгин. – М.: Дет. лит., 1986. – 126 с.
17. Ольгин, О.М. Опыты без взрывов. / О.М. Ольгин. – М.: Химия, 1986. – 191 с.
18. Энциклопедический словарь юного химика. / Сост. В.А. Крицман, В.В. Станцо. – М.: Педагогика, 1990. – 318 с.

Диагностические материалы

**«Мотивация учащихся к исследовательской деятельности»  
( Составлено по методике М.В.Матюхиной «Мотивация учения младших школьников»)**

1. Слушать, когда педагог рассказывает интересные примеры из жизни животных, растений и др.
2. Выявлять интересные факты о природе в ходе эксперимента.
3. Делать наблюдения за животными, растениями, природными явлениями.
4. Узнавать с помощью микроскопа строение разных предметов, живых организмов.
5. Самому (самой) делать различные опыты и эксперименты.
6. Решать головоломки и загадки о живой и неживой природе.
7. Узнавать, почему предмет (или живой организм) называется определенным словом.
8. Самому (самой) составлять загадки, игры о природе.
9. Узнавать правила пользования микроскопом, оборудованием для исследования.
10. Слушать, когда педагог рассказывает что-то необычное о жизни на планете Земля.
11. Узнавать о том, как делать разные опыты .
12. Записывать свои наблюдения после проведения опыта.

Детям было предложено выбрать четыре варианта из списка предложенных вопросов, отметить те действия, которые они больше всего любят.

Перечень вопросов составлен таким образом, что каждый вопрос связан с уровнем возникновения интереса и его содержанием. Так вопросы по 1, 4, 7, 9, 10, 11 – связаны с содержательной стороной, 2, 3, 5, 6, 8, 12 – связаны с процессуальной стороной. В каждой из этих двух групп выделяют подгруппы равных уровней:

- Выбор учащимся 1и 10 пунктов – свидетельствует тому, что его привлекает занимательность на занятии;
- 9 и 11 – факты;
- 4 и 7 – суть явлений;

- 3 и 6 – сам процесс действий;
- 2 и 12- поисково-исполнительская деятельность;
- 5 и 8 – творческая деятельность.