

Министерство образования и науки Республики Ингушетия
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Карабулака им. А. Х. Бокова»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от 31 августа 2022 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ «СОШ №4
г. Карабулака им. А. Х. Бокова»
Угурчиева А. И.
« 31» августа 2022 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Физико-химические исследования»

на 2022 – 2023 учебный год

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 10 - 17 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Бадиева Лиза Макшариповна,
педагог дополнительного образования

Карабулак, 2022

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия- это предмет, который может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека. Дети уже по природе своей исследователи. С большим интересом они участвуют в самых разных исследовательских делах.

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Далее – ФЗ № 273).
1. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р (Далее – Концепция).
2. «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» от 29 мая 2015 г. № 996-р.
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Далее – Приказ № 1008).
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Далее – Приказ № 2).
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Направленность программы: естественнонаучная.

Новизна программы состоит в том, что большая часть работы ведется в виде практических занятий и лабораторных работ, экскурсий на которых обучающие смогут овладеть методами инструментальных исследований, совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления. При этом происходит расширение кругозора учащихся, так как они познают основы взаимоотношений природы и человека.

В процессе работы учащиеся овладевают навыками научно-исследовательской деятельности, знакомятся с реальными, живыми объектами природы, учатся самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе в разные сезоны года, изучают взаимосвязи живых и неживых компонентов природы, а так же влияние человеческой деятельности на естественные экосистемы.

Педагогическая целесообразность программы «Физико-химические исследования» заключается в дополнительной возможности развития творческих способностей детей школьного возраста.

Адресат программы.

Работа в объединении «Занимательная химия» строится на принципе личностно-ориентированного подхода, возрастные рамки не строгие: 10-13 лет. Возрастные, психофизиологические особенности детей, базисные знания, умения и навыки соответствуют данному виду деятельности. Многие исследователи рассматривают этот возраст как период «зенита любознательности, по сравнению с младшими и старшими детьми. Им свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя, учебная деятельность приобретает смысл как работа по саморазвитию и самосовершенствованию.

Учащиеся, занимающиеся по программе «Юный зоолог», имеют равные возможности для проявления своих творческих способностей, а также могут сравнить свои достижения с успехами других юннатов. Занятия по настоящей программе обеспечивают «ситуацию успеха», что создает благоприятные условия для социализации ребенка.

Уровень развития детей при приеме в объединение определяется собеседованием, главный критерий, проявление интереса к зоологии, экологии, географии сельскому хозяйству. Необходимо отслеживать (проводить мониторинг) уровня развития учащихся, зачисленных на обучение и уровень развития учащихся, освоивших программу.

Личностные характеристики. По темпераменту, характеру, способностям учащиеся могут быть разнообразными. Потенциальные учащиеся объединения должны проявлять бережное отношение к объектам природы, иметь направленность (мотивацию) к изучению живой или неживой природы, экологии, природных взаимосвязей, особенностей животных, экологических проблем.

Потенциальные роли в программе: учащиеся, более старшие и опытные могут выступать в качестве наставников и консультантов для младших, делиться с ними опытом, принимать участие в исследованиях, в подготовке к конкурсам и конференциям.

Медико-психолого-педагогические характеристики. Подростковые проблемы начинаются в 11-12 лет. Происходит функциональное совершенствование мозга - развивается аналитико-синтетическая функция коры. Характерная особенность детей этого возрастного периода – ярко выраженная эмоциональность восприятия. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы, более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Дети быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается всё яркое, вызывающее эмоциональный отклик.

Количество обучающихся в группе - до 15 человек. Как правило, занятия проводятся всем составом в соответствии с календарным учебным графиком.

Группа может сформироваться как *разновозрастная*, так и *одновозрастная*, в зависимости от спроса на программу.

Дети, проявляющие выдающиеся способности, могут обучаться по индивидуальному образовательному маршруту, реализуя и проявляя себя в учебно-исследовательской деятельности естественно-научной направленности.

Личностные характеристики. Потенциальные учащиеся должны проявлять бережное отношение к объектам природы, иметь направленность (мотивацию) к изучению живой или неживой природы, экологии, природных взаимосвязей, особенностей выращивания сельскохозяйственных растений или животных, экологических проблем.

Уровень образования детей при приеме в объединение: пройдена программа начальной школы.

Уровень программы, объем и сроки реализации.

Уровень программы - базовый.

Сроки реализации программы: 1 года обучения (72 часа 1 год обучения).

Форма обучения: очная.

Режим работы: 1 год обучения: 72 часа в год, 2 часа в неделю;

1 занятие по 40 минут (младшее и среднее звено).

Особенности организации образовательного процесса.

Виды занятий по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, мастер-класс, круглый стол, мозговой штурм, деловая игра, тренинг, выездное занятие, конференция, ярмарка исследовательских работ, выставка и другие.

Цель кружка Занимательная химия — является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия в кружке тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования, предоставление возможности школьникам развить свой интеллект в самостоятельной творческой деятельности, с учетом индивидуальных особенностей и склонностей.

Задачи:**Личностные:**

1. Воспитать бережное отношение ко всему живому, любовь к природе, отношение к природе как к общечеловеческой ценности;
2. Формировать ответственные отношения к работе в группе, ведению исследовательской и проектной деятельности;
3. Воспитать коммуникативные навыки, умения адекватно вести себя в стрессовой ситуации.

Метапредметные:

1. Развивать качества, необходимые для продуктивной учебно-исследовательской деятельности естествоиспытателя: наблюдательность, анализ и синтез ситуаций, коммуникативные качества, критическое отношение к полученным результатам.
2. Формирование у обучающихся психологической готовности к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности;
3. Развивать мотивацию личности ребенка к саморазвитию и самореализации.

В ходе исследовательской работы на занятиях кружка ребята обучаются:

- видеть проблему;
- о химических профессиях.
- Правилам безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- самостоятельно ставить задачи;
- работать с литературными источниками;
- планировать, учитывать, контролировать, оценивать свою работу;
- овладевать навыками конструктивного общения, что включает: умение выступать перед публикой, связно излагать свои мысли в процессе полемики, аргументировано говорить, владеть вниманием аудитории, выслушивать других, задавать вопросы по проблемам выступления, с достоинством выходить из острых ситуаций.

Учебный план

№	Раздел или тема программы	Всего часов	Теор.	Практ.	Экскур.
1.	Вводное занятие	2	1	1	
2.	Химия – наука о веществах	6	1	5	
3.	Вещества, которые нас окружают	24	2	22	
4.	Химия в быту.	26	2	24	
	Химия и экология.	12	2	10	2
5.	Итоговое занятие	2	2		
Итого		72	10	62	2

III. Содержание программы

Вводное занятие 2 часа

Знакомство с планом работы кружка. Инструктаж по технике безопасности. Обзорная экскурсия по СЮН.
Знакомство с лабораторным оборудованием.

Химия – наука о веществах 6

Химия – наука о веществах. Молекулы. Атомы. Составление моделей молекул веществ

Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Кислоты и основания, их обнаружения с помощью индикаторов. Знакомство с понятием РН. Реакции нейтрализации между кислотами и основаниями.

Природные индикаторы. Получение индикатора.

Вещества, которые нас окружают 24 часа

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды

Строение воды

Вещества: кислород и водород. Получение кислорода и водорода в лабораторных условиях.

Показатели качества воды.

Исследование воды из разных источников.

Жесткость воды

Дистиллированная вода, ее получение. Фильтрование загрязненной воды. 1

Химия и окружающая среда.

Кристаллы.

Состав земной коры. Минералы и горные породы.

Природные ресурсы и их химическая переработка.

Углекислый газ и его значение для живой природы и человека

Биосфера. Растительный и животный мир на земле.

Углерод – основной составляющий элемент органических веществ.

Вещество сахара

Глюкоза

Крахмал

Белок

Жиры

Влияние на организм белков, жиров, углеводов.

Витамины

Чудеса химии на кухне.

Чудеса химии на кухне (дегустация)

Химия в быту. 26 часов

Виды бытовых химикатов

Разновидности моющих средств. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

Химия и косметические средства

Природная косметика

Керамика

Глина

Древесина

бумага: от истории изобретения до наших дней

Стекло

Полимеры.

Металлы

Коррозия и защита металлов.

Клей

Секреты работы с клеем

Фармакология
Антибиотики: за и против.
Химия и чистая энергия.
Ракетный двигатель.
Акция «Химия – заблуждения и мифы.»
Акция «Химия – заблуждения и мифы.»
Удобрения
Гидропоника
Химия в строительстве.
Опыты бетоном.
Работа с полимерами
Наполнители для полимерных продуктов.
Химия и экология. 12 часов
Утилизация отходов.
Переработка пластика и других органических отходов.
Процесс изготовления красок.
Воски и масла, применяющиеся в живописи
Химия и ювелирные украшения
Изготовление украшений из бисера, керамических бусин,
природных материалов.
Подготовка к химическому вечеру; “
Подготовка к химическому вечеру;
Вечер химических сюрпризов .
Проведение уроков химии в начальных классах
Экскурсия на молочный завод
Экскурсия на молочный завод
Итоговое занятие 2 часа
Выбор лучшего химика
Подведение итогов. Вечер химических сюрпризов

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

Программа предполагает воспитание у учащихся:

- бережного отношения ко всему живому;
- любви к природе;
- отношения к природе как к общечеловеческой ценности;
- достаточного уровня коммуникативной культуры;
- желание и готовность сотрудничать с коллегами в составе творческой или исследовательской группы, делиться результатами своей работы и работы участников исследований.

Метапредметные результаты:

Программа предполагает развитие у учащихся:

- интеллекта;
- проектного мышления;
- творческого мышления;
- самостоятельного мышления;
- прикладной стороны мышления;
- навыков самоконтроля;
- навыков самоанализа, самореализации;
- высокого уровня познавательной активности и стремлением к творческому самовыражению;
- высокого уровня общей и экологической культуры.

Образовательные результаты:

Программа предполагает, что учащийся будет знать:

- понятия зоология, среды обитания животных;
- экология и ее влияние на животных;
- общие характеристики основных классов животных;
- животный мир своей местности;
- влияние деятельности человека на окружающую среду;
- общие принципы построения научной работы;
- содержание и назначение каждой составной части научной работы;
- различные подходы к обработке результатов исследований;
- способы представления результатов исследований.

Программа предполагает, что учащийся будет уметь:

- разбираться в многообразии животного мира своей местности;
- вести простейшие наблюдения за животными;
- освоить несложные методики и выполнить практическую часть учебно-исследовательской работы;
- оформлять зоологические коллекции, формулировать тему и определять цель учебно-исследовательской работы, грамотно обработать и представить результаты работы, делать выводы;
- выбирать источники информации по нужной теме и выполнить их обзор;

Учащиеся, завершившие освоение дополнительной образовательной программы должны овладеть следующими компетенциями:

1. Когнитивная компетенция – готовность обучающегося к самостоятельной познавательной деятельности, умение использовать имеющиеся знания, организовывать и корректировать свою деятельность, наблюдать, сравнивать и проводить эксперимент.

2. Информационная компетенция – готовность обучающегося работать с информацией различных источников, отбирать и систематизировать её, оценивать её значимость для адаптации в обществе и осуществление социально-полезной деятельности в нём.

3. Коммуникативная компетенция – умение вести диалог, сдерживать негативные эмоции, представлять и корректно отстаивать свою точку зрения, проявлять активность в обсуждение вопросов.

4. Социальная компетенция – способность использовать потенциал социальной среды для собственного развития, проявлять активность к социальной адаптации в обществе и самостоятельному самоопределению.

5. Креативная компетенция – способность мыслить нестандартно, умение реализовывать собственные

творческие идеи, осваивать самостоятельные формы работы.

6. Ценностно-смысловая компетенция – готовность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нём, сознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.

7. Компетенция личностного самосовершенствования – готовность осуществлять физическое, духовное и интеллектуальное саморазвитие.

Данная программа позволяет реализовать следующие принципы обучения:

– *дидактические* (обеспечение самостоятельности и активности учащихся; достижение прочности знаний и умений в проектной деятельности; реализация интегративного политехнического обучения, профессиональной ориентации);

– *воспитательные* (трудолюбие, целеустремленность, развитие чувства ответственности, упорства и настойчивости в достижении поставленной цели);

– *межпредметные*, показывающие единство природы, что позволит расширить мировоззрение учащихся.

Методы работы: вербальный, словесно – наглядный, дедуктивный, поисковый, исследовательский, самостоятельная работа и др.

Формы работы по программе: учебные занятия (простые и комплексные), экскурсии, наблюдения, конкурсы.

Формы проведения занятий: беседы, семинары, экскурсии, лабораторные работы, социальные и экологические акции, опыты и др.

Использование современных образовательных технологий:

– информационно-коммуникационных;

– здоровьесберегающих;

– индивидуализации обучения;

– развивающего обучения;

– проектная деятельность;

– социального проектирования.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ «Физико-химические исследования»

№	Дата		Тема учебного занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности		Дидактические материалы, техническое обеспечение
	По плану	По факту			Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия	
			Вводное занятие -2 ч				
1.	1 гр – 5.09 2 гр – 6.09 3 гр – 7.09 4 гр – 8.09 5 гр – 9.09 6 гр – 10.09 7 гр – 5.09 8 гр – 6.09 9 гр – 7.09		Знакомство с планом работы кружка. Инструктаж по технике безопасности. Обзорная экскурсия по СЮН.	2	Беседа		Наглядные пособия, Просмотр презентации.
			Химия – наука о веществах – 6 ч			2	
2.	1 гр – 12.09 2 гр – 13.09 3 гр – 14.09 4 гр – 15.09 5 гр – 16.09 6 гр – 17.09 7 гр – 12.09 8 гр – 13.09 9 гр – 14.09		Химия – наука о веществах. Молекулы. Атомы. Составление моделей молекул веществ. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	Беседа Что изучает химия. Из чего состоят вещества, молекулы. Простые и сложные вещества Шаростержневые, объемные модели молекул веществ.	Составление коллекции моделей веществ Изготовление моделей веществ из пластилина	Наглядные пособия, Просмотр презентации, пластилин.
3.	1 гр – 19.09 2 гр – 20.09 3 гр – 21.09 4 гр – 22.09 5 гр – 23.09 6 гр – 24.09 7 гр – 19.09 8 гр – 20.09 9 гр – 21.09		Взвешивание, фильтрование и перегонка. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	2	Инструктаж	Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы.

4.	1 гр – 26.09 2 гр – 27.09 3 гр – 28.09 4 гр – 29.09 5 гр – 30.09 6 гр – 1.10 7 гр – 26.09 8 гр – 27.09 9 гр – 28.09		Кислоты и основания, их обнаружения с помощью индикаторов. Знакомство с понятием pH. Реакции нейтрализации между кислотами и основаниями. Природные индикаторы. Получение индикатора.	2	Классы веществ: кислоты и основания. Действие индикаторов на кислоты и основания. 3.Индикаторные бумажки. 4.Понятие pH.	. Демонстрационный опыт	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы.
Вещества, которые нас окружают – 24 ч							
5.	1 гр – 3.10 2 гр – 4.10 3 гр – 5.10 4 гр – 6.10 5 гр – 7.10 6 гр – 8.10 7 гр – 3.10 8 гр – 4.10 9 гр – 5.10		Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды	2	Краткая история открытия кислорода. Окисление как источник энергии	Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
6.	1 гр – 10.10 2 гр – 11.10 3 гр – 12.10 4 гр – 13.10 5 гр – 14.10 6 гр – 15.10 7 гр – 10.10 8 гр – 11.10 9 гр – 12.10		Строение воды. Вещества: кислород и водород. Получение кислорода и водорода в лабораторных условиях.	2	Элементы, входящие в состав воды.	2.Изготовление прибора для электролиза воды. 3.Проведение реакции электролиза воды	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
7.	1 гр – 17.10 2 гр – 18.10 3 гр – 19.10 4 гр – 20.10 5 гр – 21.10 6 гр – 22.10 7 гр – 17.10 8 гр – 18.10 9 гр – 19.10		.Показатели качества воды. Исследование воды из разных источников.	2	Экологическая проблема чистой воды. Методы исследования.	Экскурсия на водоем.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы

8.	1 гр – 24.10 2 гр – 25.10 3 гр – 26.10 4 гр – 27.10 5 гр – 28.10 6 гр – 29.10 7 гр – 24.10 8 гр – 25.10 9 гр – 26.10		Жесткость воды. Дистиллированная вода, ее получение. Фильтрация загрязненной воды.	2	.Что такое накипь и как ее устранить. Жесткая и мягкая вода	Определение солей кальция.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
9.	1 гр – 31.10 2 гр – 1.11 3 гр – 2.11 4 гр – 3.11 5 гр – 4.11 6 гр – 5.11 7 гр – 31.11 8 гр – 1.11 9 гр – 2.11		Химия и окружающая среда. Кристаллы.	2	Химическое загрязнение окружающей среды.	Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
10.	1 гр – 7.11 2 гр – 8.11 3 гр – 9.11 4 гр – 10.11 5 гр – 11.11 6 гр – 12.11 7 гр – 7.11 8 гр – 8.11 9 гр – 9.11		Состав земной коры. Минералы и горные породы. Природные ресурсы и их химическая переработка.	2	Земная кора и ее состав.	Формирование земной коры.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
11.	1 гр – 14.11 2 гр – 15.11 3 гр – 16.11 4 гр – 17.11 5 гр – 18.11 6 гр – 19.11 7 гр – 14.11 8 гр – 15.11 9 гр – 16.11		Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Биосфера. Растительный и животный мир на земле.	2	Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы..	Демонстрационный опыт Вред табакокурения	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
12.	1 гр – 21.11 2 гр – 22.11 3 гр – 23.11		Углерод – основной составляющий элемент	2	Понятие «органические вещества	Обнаружение углерода в сахаре, растительном масле, парафиновой свече	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное

	4 гр – 24.11 5 гр – 25.11 6 гр – 26.11 7 гр – 21.11 8 гр – 22.11 9 гр – 23.11		органических веществ. Вещество сахара				оборудование, реактивы
13.	1 гр – 28.11 2 гр – 29.11 3 гр – 30.11 4 гр – 1.12 5 гр – 2.12 6 гр – 3.12 7 гр – 28.12 8 гр – 29.12 9 гр – 30.12		Глюкоза. Крахмал	2	Свойства глюкозы.	Обнаружение глюкозы во фруктах и ягодах (виноград, яблоки, смородина, малина) и других продуктах питания (мед, хлеб).	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
14.	1 гр – 5.12 2 гр – 6.12 3 гр – 7.12 4 гр – 8.12 5 гр – 9.12 6 гр – 10.12 7 гр – 5.12 8 гр – 6.12 9 гр – 7.12		Белок. Жиры	2	Свойства белка	Обнаружение белка в различных продуктах питания. Испытание разных видов белка.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
15.	1 гр – 12.12 2 гр – 13.12 3 гр – 14.12 4 гр – 15.12 5 гр – 16.12 6 гр – 17.12 7 гр – 12.12 8 гр – 13.12 9 гр – 14.12		Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины	2	Беседа о пользе и вреде белков, жиров, углеводов.	Составление правильного рациона питания.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, весы, рулетка
16.	1 гр – 19.12 2 гр – 20.12 3 гр – 21.12 4 гр – 22.12 5 гр – 23.12 6 гр – 24.12		Чудеса химии на кухне. Чудеса химии на кухне (дегустация)	2	Инструктаж	Кулинарные опыты	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, весы, продукты питания.

	7 гр – 19.12 8 гр – 20.12 9 гр – 21.12						
Химия в быту – 26 ч							
17.	1 гр – 26.12 2 гр – 27.12 3 гр – 28.12 4 гр – 29.12 5 гр – 30.12 6 гр – 31.12 7 гр – 26.12 8 гр – 27.12 9 гр – 28.12		Виды бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	2	Беседа о пользе и вреде	Читаем этикетки Испытание разных видов	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
18.	1 гр – 9.01 2 гр – 10.01 3 гр – 11.01 4 гр – 12.01 5 гр – 13.01 6 гр – 14.01 7 гр – 9.01 8 гр – 10.01 9 гр – 12.01		Химия и косметические средства. Природная косметика	2	Беседа о пользе и вреде	Читаем этикетки Испытание разных средств	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
19.	1 гр – 16.01 2 гр – 17.01 3 гр – 18.01 4 гр – 19.01 5 гр – 20.01 6 гр – 21.01 7 гр – 16.01 8 гр – 17.01 9 гр – 18.01		Керамика. Глина	2	Керамика: от истории изобретения до наших дней. История фарфора	Свойства керамики.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
20.	1 гр – 23.01 2 гр – 24.01 3 гр – 25.01 4 гр – 26.01 5 гр – 27.01 6 гр – 28.01		Древесина. Бумага: от истории изобретения до наших дней	2	Из чего состоит и свойства.	Испытание древесины	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы

	7 гр – 23.01 8 гр – 24.01 9 гр – 25.01						
21.	1 гр – 30.01 2 гр – 31.01 3 гр – 1.02 4 гр – 2.02 5 гр – 3.02 6 гр – 4.02 7 гр – 30.01 8 гр – 31.01 9 гр – 1.02		Стекло. Полимеры.	2	История стеклоделия. Что такое стекло.	Опыты с стеклом	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
22.	1 гр – 6.02 2 гр – 7.02 3 гр – 8.02 4 гр – 9.02 5 гр – 10.02 6 гр – 11.02 7 гр – 6.02 8 гр – 7.02 9 гр – 8.02		Металлы. Коррозия и защита металлов.	2	История добычи металлов	Опыты с металлами	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
23.	1 гр – 13.02 2 гр – 14.02 3 гр – 15.02 4 гр – 16.02 5 гр – 17.02 6 гр – 18.02 7 гр – 13.02 8 гр – 14.02 9 гр – 15.02		Клей. Секреты работы с клеем	2	История и виды клеев.	Опыты с разными видами клеев	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
24.	1 гр – 20.02 2 гр – 21.02 3 гр – 22.02 4 гр – 23.02 5 гр – 24.02 6 гр – 25.02 7 гр – 20.02 8 гр – 21.02 9 гр – 22.02		Фармакология Антибиотики: за и против.	2	Лекарства и яды в древности. Домашняя аптечка и аптечка химического кабинета	Сбор индивидуальной аптечки для похода в природу.	Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
25.	1 гр – 27.02		Химия и чистая энергия.	2	История	Опыты по получению	Лабораторная посуда,

	2 гр – 28.02 3 гр – 1.03 4 гр – 2.03 5 гр – 3.03 6 гр – 4.03 7 гр – 27.02 8 гр – 28.02 9 гр – 1.03		Ракетный двигатель.		использования химической энергии. Химия топлива	энергии.	Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
26.	1 гр – 6.03 2 гр – 7.3 3 гр – 8.03 4 гр – 9.03 5 гр – 10.03 6 гр – 11.03 7 гр – 6.03 8 гр – 7.03 9 гр – 8.03		Акция «Химия – заблуждения и мифы.»	2	Инструктаж	Опрос граждан	Опросные листы
27.	1 гр – 13.03 2 гр – 14.03 3 гр – 15.03 4 гр – 16.03 5 гр – 17.03 6 гр – 18.03 7 гр – 13.03 8 гр – 14.03 9 гр – 15.03		Удобрения Гидропоника	2	Виды и свойства удобрений	Опыты изучение свойств удобрений	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
28.	1 гр – 20.03 2 гр – 21.03 3 гр – 22.03 4 гр – 23.03 5 гр – 24.03 6 гр – 25.03 7 гр – 20.03 8 гр – 21.03 9 гр – 24.03		Химия в строительстве. Опыты бетоном.	2	История изобретения	Приготовления бетона и других строительных смесей.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
29.	1 гр – 3.04 2 гр – 4.04 3 гр – 5.04 4 гр – 6.04		Работа с полимерами. Наполнители для полимерных продуктов.	2	Инструктаж	Создание полимеров и работа с ними	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы

	5 гр – 7.04 6 гр – 8.04 7 гр – 3.04 8 гр – 4.04 9 гр – 5.04						
Химия и экология – 12 ч							
30.	1 гр – 10.04 2 гр – 11.04 3 гр – 12.04 4 гр – 13.04 5 гр – 14.04 6 гр – 15.04 7 гр – 10.04 8 гр – 11.04 9 гр – 12.04		Утилизация отходов.	2	Виды и методы утилизации отходов.	Переработка мусора	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
31.	1 гр – 17.04 2 гр – 18.04 3 гр – 19.04 4 гр – 20.04 5 гр – 21.04 6 гр – 22.04 7 гр – 17.04 8 гр – 18.04 9 гр – 19.04		Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи	2	Пигменты. Виды красок	Изготовление красок	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
32.	1 гр – 24.4 2 гр – 25.04 3 гр – 26.04 4 гр – 27.04 5 гр – 28.04 6 гр – 29.04 7 гр – 24.04 8 гр – 25.04 9 гр – 26.04		Химия и ювелирные украшения	2	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	Изготовление бисера.	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
33.	1 гр – 1.05 2 гр – 2.05 3 гр – 3.05 4 гр – 4.05 5 гр – 5.05 6 гр – 6.05		Подготовка к химическому вечеру; “	2	Инструктаж	. Проведение занимательных опытов: “Химическая тайнопись”; “Горящий снег”; проявление отпечатка пальца на бумаге;	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы

	7 гр – 1.05 8 гр – 2.05 9 гр – 3.05					приготовление “лимонада”; “Золотой нож”; “Химические водоросли”; взаимодействие алюминия с иодом	
34.	1 гр – 8.05 2 гр – 9.05 3 гр – 10.05 4 гр – 11.05 5 гр – 12.05 6 гр – 13.05 7 гр – 8.05 8 гр – 9.05 9 гр – 10.05		Вечер химических сюрпризов .	2	лекции	Демонстрация опытов	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
35.	1 гр – 15.05 2 гр – 16.05 3 гр – 17.05 4 гр – 18.05 5 гр – 19.05 6 гр – 20.05 7 гр – 15.05 8 гр – 16.05 9 гр – 17.05		Проведение уроков химии в начальных классах	2	лекция	Демонстрация опытов	Лабораторная посуда, Наглядные пособия, мультимедийное оборудование, реактивы
Итоговое занятие – 2 ч							
36.	1 гр – 22.05 2 гр – 23.05 3 гр – 24.05 4 гр – 25.05 5 гр – 26.05 6 гр – 27.05 7 гр – 22.05 8 гр – 23.05 9 гр – 24.05		Выбор лучшего химика	2			

ЗНАЧИМОСТЬ ПРОГРАММЫ

Данная модель построения программы позволяет освоить её в индивидуальном темпе и удовлетворить ряд образовательных запросов, которые в настоящее время недостаточно обеспечиваются в рамках общеобразовательной школы и работы групп дополнительного образования по типовым и модифицированным программам.

Раннее приобщение детей к исследовательской деятельности позволяет с успехом решать многие образовательные проблемы, например, связанные с индивидуальным подходом, уровневой дифференциацией, с созданием положительной учебной мотивации, более глубоким и неформальным усвоением программы, с профессиональной ориентацией.

Научная и теоретическая значимость программы:

- определение творческих основ и направлений подготовки учащихся;
- разработка основ формирования исследовательской деятельности на различных образовательных уровнях;
- способствование развитию творческой активности и направленности в образовательной деятельности.

Практическая значимость программы:

- создание форм сотрудничества учащихся, выпускников, преподавателей и научных сотрудников;
- разработка и распространение рекомендаций по методическому и практическому обеспечению исследовательской и образовательной деятельности;
- формирование практических навыков и профориентация.

В рамках работы по программе применяется направление компьютерного экологического моделирования – создание биологических баз данных, электронных каталогов.

Созданы и используются в обучении и исследовательской работе программы: «Интеллектуальные игры по экологии и краеведению» и др., «Интерактивные игры по зоологии».

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

Необходимые ресурсы для проведения занятий различного типа:

Помещения для занятий, оборудованные электроснабжением, столами, стульями, шкафами, стеллажами; библиотека, дендрарий, живой уголок, теплица.

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

микроскопы (1-2 шт.), фотоаппарат, бинокль, телевизор, видеокамера, проектор, компьютер, сканер, принтер, записывающий CD-ROM.

Другое оборудование требуется в зависимости от конкретных исследовательских задач и направлений работы учебных групп:

Естественные

Неживые:

- коллекция насекомых;
- коллекция семян;
- гербарии растений;
- чучела птиц;

Живые:

- растения теплицы;
- животные СЮН;

Искусственные:

- динамические (диапозитивы);
- статические (рисунки).
- сельскохозяйственные инструменты;
- лупы;
- сита;
- солома;
- веревка;
- лабораторная посуда;

Раздаточный материал:

- наборы открыток, картинок;
- биологические игры

Информационное обеспечение

(аудио-видео-фото-интернет-источники):

Определители по различным группам живых организмов (из серий: «Фауна СССР», «Фауна России», «Определители по фауне СССР и России»); «Флора СССР»; региональные определители и другие пособия, методические пособия по организации исследований в природе;

Интернет-источники:

- [Юный натуралист](#)
- [Московский детский эколого-биологический центр](#)
- [Усатые звезды](#)
- [Save the Bees - Save the planet](#)
- [LifePlanet.org](#)
- [Час земли](#)
- [Юннатское движение России](#)
- [Живая планета](#)
- [Государственный Дарвиновский музей](#)
- [Клуб любителей макро-съемки](#)
- [ИхтиоСфера](#)
- [Всероссийский фестиваль науки](#)
- [Блог об экологии дома и здоровье человека](#)
- [Сочинский Национальный Парк](#)
- [Детское экологическое движения "Зеленая планета"](#)

- [Зеленое движение России "ЭКА"](#)
- [Библиотека детских журналов](#)
- [Федеральный портал "Российское образование"](#)
- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#)
- [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов](#)
- [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](#)

В процессе реализации программы используются такие методические приемы, как мотивация и стимулирование, когда на первых занятиях педагог формирует интерес учащихся к обучению и к себе, создавая ситуацию успеха, используя при этом: словесные, наглядные, аудиовизуальные, практические занятия; познавательные игры; методы эмоционального стимулирования; творческие задания; анализ, обобщение, систематизация полученных знаний и умений; проблемные поисковые формы занятий; выполнение работ под руководством педагога; дозированная помощь; самостоятельная работа; подготовка к экспериментальной работе; контроль в виде экспертизы, анализа и коррекции.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование, в совершенстве владеющий навыками руководства учебно-научно-исследовательской деятельностью учащихся.

Письменная Лидия Юрьевна – высшая квалификационная категория, стаж педагогической работы – 14 лет, образование – высшее педагогическое, учитель биологии и химии, магистратура по специальности «учитель биологии», имеет большой опыт работы по программам «Юный зоолог», «Юный эколог», руководства учебно-научно-исследовательской деятельностью учащихся.

Формы работы:

- рассказ, лекции или беседы с использованием наглядного материала для теоретической части занятия;
- игры, способствующие закреплению полученных знаний;
- практическая работа детей с обязательным инструктажем по технике безопасности. При выполнении практических работ дети приобретают умения и навыки проведения научных исследований, работы с лабораторным оборудованием, использования оптических приборов, выполнения основных приемов методик исследований;
- викторины;
- экскурсии в природу, наблюдения и эксперимент способствуют повышению знаний детей, умению видеть, понимать и восхищаться красотой природы и бережно к ней относиться.

Методы работы:

словесно-наглядный, вербальный, дедуктивный, поисковый, проблемный, кейс - метод, самостоятельная работа.

При формировании коллектива желательно, чтобы в кружке были учащиеся одного возраста.

Теоретическая основа дается в связи с практической работой, наблюдениями и опытами.

Необходимо учитывать возрастные особенности учащихся, их большую подвижность, неустойчивость внимания. Необходима постоянная смена деятельности, форм и методов в процессе занятия. Все они должны способствовать выработке сознательного и бережного отношения ко всему живому.

Теоретическая часть занятия должна быть краткой, можно использовать наглядные пособия, интерактивные средства обучения. Практические работы выполняются по звеньям. Соблюдение техники безопасности при работе с оборудованием входит в учебно-воспитательные задачи объединения. В конце каждого занятия полезно проводить взаимоконтроль, обязательно подводятся итоги.

Проведение занятий в игровой форме повышает интерес к занятиям.

Экскурсии в природу дают возможность руководителю углубить интересы учащихся, помогают формировать дружбу в коллективе, приобрести навыки исследовательской деятельности, трудолюбие, ответственность и самостоятельность.

Занятия должны носить большей частью краеведческий характер. Пристальное внимание юннатов следует направить на изучение и охрану природы Краснодарского края. Формы и методы работы с детьми

разнообразны. Это наблюдения, занятия (простые и комплексные), экскурсии, игровые обучающие ситуации с использованием игр, картинок.

ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧАЩИХСЯ (АТТЕСТАЦИЯ) (КОНЦЕПЦИЯ, ГЛ.І)

Проводятся вводный, промежуточный и итоговый контроль по дополнительной общеразвивающей программе «Юный зоолог».

Система проверки уровня освоения программы

Игры, викторины, турниры, итоговые занятия, участие в олимпиадах: городских, специализированных, на уровне учреждения дополнительного образования.

Участие в исследовательских конференциях и конкурсах – на уровне учреждения дополнительного образования, общегородских, краевых, всероссийских и международных.

Участие в биологических и экологических олимпиадах разного уровня, проводимых в объединении, учреждении, муниципалитете является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления.

Конференции исследовательских работ позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности. Представление исследовательских работ допускается в форме устного доклада. При этом каждому ученику необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки (см.: раздел «Методическое обеспечение программы»).

Данная форма контроля способствует формированию у обучающихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

Учащиеся, успешно освоившие программу, получают грамоты, дипломы и призы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- фото, видеозаписи;
- грамоты;
- оформленные исследовательские работы;
- свидетельства, сертификаты;
- статьи.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- научно-практические конференции «Шаг в будущее», «Эврика», МСХАУК, конкурс им.Вернадского, конкурс инструментальных исследований окружающей среды, слеты, фестивали, чтения.
- праздники, акции, итоговые отчеты по окончанию года («Выбери жизнь»);
- портфолио;
- статьи, публикации;
- поступление выпускников по профилю.

Оценочные материалы, раскрывающие технологичность и результативность работы по программе

Показателями результативности служат сформированные компетенции, которыми должны обладать учащиеся при переходе от одного образовательного уровня на другой. Результативность деятельности по программе, также определяется следующими критериями:

1. Результатами участия в конкурсах, конференциях и в олимпиадах.

Дети, обучающиеся по программе становятся победителями районных, городских, Всероссийских олимпиад, конкурсов и конференций.

2. Уровнем подготовки выпускников.

В ВУЗы на биологические специальности успешно поступают выпускники. Многие из них, будучи студентами и аспирантами, активно и успешно заняты научной деятельностью на различных кафедрах.

3. Широтой делового общения с другими организациями.

Результаты учебно-исследовательской работы используют в своей деятельности специалисты природоохранных структур, ВУЗов, а также оказывается консультативная помощь ряду школьных и внешкольных биологических объединений, кружков.

4. Публикациями учащихся о своей научно-исследовательской деятельности.

Участвуя в исследовательской деятельности, учащиеся публикуют свои доклады, сообщения и тезисы в различных журналах и сборниках (иногда совместно с руководителями).

Все перечисленные критерии вносятся в личное портфолио учащегося.

Для мониторинга личностного роста учащихся используются следующие методики:

- «Сфера интересов учащихся»; «Самоанализ и анализ личности» (О.И. Мотков. Психология самопознания личности., М., 1992);
- «Направленность личности» (С.Ф. Спичак, А.Г. Сеницын. Познай себя и других. Сборник методик, М., 1994);
- «Я – лидер» (Е.С. Федоров, О.В. Еремин. Шпаргалка вожакого., М., 1994);
- «Мой выбор» (Е.А Леванова. Готовясь работать с подростками., М., 1993);
- «Мишень» (Е.А. Леванова. Готовясь работать с подростками., М., 1993).

Достоинством этих методик является их универсальность, удобство и экономичность в процессе проведения исследования и при обработке результатов. Но так как возрастные особенности воспитанников при выполнении заданий могут сказываться на искажении результатов, эти методики не могут носить цель отбора и экспертизы.

Для осуществления мониторинга личностного роста разработана карта личностного роста учащихся, которая заполняется в течении каждого учебного года (вводный, промежуточный и итоговый этапы) в ходе реализации программы. Она включает 13 пунктов оценки качеств и компетенций учащихся и позволяет проследить динамику развития каждого ребенка (Приложение 1).

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ:

Методы работы: словесно-наглядный, вербальный, дедуктивный, поисковый, кейс - метод, самостоятельная работа.

Теоретическая основа дается в связи с практической работой, наблюдениями и опытами.

Необходимо учитывать возрастные особенности учащихся, их большую подвижность, неустойчивость внимания. Необходима постоянная смена деятельности форм и методов в процессе занятия. Все они должны способствовать выработке сознательного и бережного отношения ко всему живому.

Теоретическая часть занятия должна быть краткой, можно использовать наглядные пособия, интерактивные средства обучения. Практические работы выполняются по звеньям. Соблюдение техники безопасности при работе с оборудованием входит в учебно-воспитательные задачи объединения. В конце каждого занятия полезно проводить взаимоконтроль, обязательно подводятся итоги.

Проведение занятий в игровой форме повышает интерес к занятиям.

Экскурсии в природу дают возможность руководителю углубить интересы учащихся, помогают формировать дружбу в коллективе, приобрести навыки исследовательской деятельности, трудолюбие, ответственность и самостоятельность.

Участие в биоэкологических олимпиадах разного уровня является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления. Конференции позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности. Представление исследовательских работ допускается в форме устного доклада. При этом каждому ребенку необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки. Данная форма отчетности способствует формированию у учащихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

Тема программа	Форма занятий	Приемы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Форма подведения итогов
1 год				
Вводное занятие	Занятие – игра. Экскурсия.	Интерактивный метод организации. Создание обстановки доверия, уверенности в успехе. Постановка проблемной ситуации. Приемы активизации-целенаправленные ошибки.	Таблицы, схемы, плакаты, мультимедийный материал	Рефлексия настроения и эмоционального состояния
Химия – наука о веществах	Мультимедийное занятие, практическая работа в малых группах, игра.	Обсуждение результатов контроля, использование самооценки, предоставление информации разными способами (таблицы, презентации)	мультимедийный материал, дидактические карточки	Рефлексия содержания учебного материала, тестирование.
Вещества, которые нас окружают	Мультимедийное занятие. Практическая работа.	Предоставление информации разными способами (таблицы, презентации). Стимулирование учащихся к формулированию вопросов	мультимедийный материал, дидактические карточки	Рефлексия деятельности, оценка результатов практических работ.
Химия в быту.	Мультимедийное занятие. Практическая работа.	Предоставление информации разными способами; стимулирование учащихся к формулированию вопросов, косвенное воздействие на их поведение	мультимедийный материал, дидактические карточки - задания	Рефлексия содержания учебного материала, рефлексия настроения.
Химия и экология.	Лекция. Лабораторная работа Лекция. Развивающая игра. Мультимедийное занятие	Предоставление информации разными способами; стимулирование учащихся к формулированию вопросов, косвенное	мультимедийный материал, дидактические карточки - задания,	Рефлексия содержания учебного материала, рефлексия настроения

		воздействие на их поведение		
Итоговое занятие	Тестирование Викторина.	Стимулирование учащихся к формированию вопросов, подробный анализ результатов	Ватман, стикеры, биологическое лото	Оценка тестирования

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология индивидуализации обучения

Индивидуализация обучения - это: 1) организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся; 2) различные учебно-методические, психолого-педагогические и организационно-управленческие мероприятия, обеспечивающие индивидуальный подход.

Технология индивидуализированного обучения - *такая организация учебного процесса, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными.*

Индивидуальный подход как принцип осуществляется в той или иной мере во всех существующих технологиях, поэтому индивидуализацию обучения можно также считать «проникающей технологией». Однако технологии, ставящие во главу угла индивидуализацию, делающие ее основным средством достижения целей обучения, можно рассматривать отдельно, как самостоятельную систему, обладающую всеми качествами и признаками целостной педагогической технологии.

Технология дифференцированного обучения

Дифференциация по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня развития учащихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные различия учащихся. В решение проблемы успешного обучения учащихся, развитие их познавательной активности я опираюсь на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учёбе, познавательных способностей.

Дифференцированный подход к учащимся обеспечивает успех в учении, что ведет к пробуждению интереса к предмету, желанию получать новые знания, развивают способности учащихся. Дифференциация обучения – это способ увлечь учащихся вперед по пути знаний, а не отсекал и не бросать отстающих.

Технология развивающего обучения

Среди современных педтехнологий технология развивающего обучения имеет наиболее обоснованную с точки зрения педагогической науки базу. Требованиям понятия технология соответствует как её структура, состоящая из концептуальной основы, смыслового компонента обучения, самого процесса технологии, так и соответствие основным принципам дидактики:

- научности и доступности;
- наглядности;
- сознательной активности учащихся во взаимодействии с учителем;
- системности;
- взаимосвязанности теории и практики;
- высокой степени прочности усвоения знаний при широком развитии личности.

В своём видении развивающего обучения Г. К. Селевко поставил в основу, кроме удовлетворения познавательной потребности ребенка, ещё и потребности связанные с саморазвитием личности:

- самовыражение;
- самоутверждение;
- стремление к защищенности;
- самоактуализация.

Технология проблемного обучения

М. И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение - это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Приёмы создания проблемной ситуации

Тип проблемной ситуации	Тип противоречия	Приёмы создания проблемной ситуации
С удивлением	Между двумя (или более) фактами	Одновременно предъявить противоречивые факты, теории
		Столкнуть разные мнения учеников вопросом или практическим действием
С затруднением	Между житейским представлением учеников и научным фактом	а) обнажить житейское представление учеников вопросом или практическим заданием с “ловушкой”;
		б) предъявить научный факт сообщением, экспериментом, презентацией
С затруднением	Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя	Дать практическое задание, не выполнимое вообще
		Дать практическое задание, не сходное с предыдущим
		а) дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущим;
		б) доказать, что задание учениками не выполнено

Технология исследовательской деятельности

Исследовательская деятельность обучающихся – это такая форма организации воспитательно-образовательного процесса, которая предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением и предполагающая определенную структуру и наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере (нормированную постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы). Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Содержание учебного исследования базируется на классических канонах ведения научной работы, основах методологии научного исследования, традициях оформления такого рода работ.

Технология проектной деятельности

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

Исходные теоретические позиции проектного обучения:

- 1) в центре внимания – учащийся, содействие развитию его творческих способностей;
- 2) образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для учащегося, что повышает его мотивацию в учении;
- 3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого учащегося на свой уровень развития;
- 4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций учащегося;
- 5) глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Технология портфолио

Технология «Портфолио» – это способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов учащегося в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной. Портфолио нечто большее, чем просто папка работ учащихся; это – заранее спланированная и специально организованная индивидуальная подборка материалов и документов, которая демонстрирует усилия, динамику и достижения учащегося в различных областях; поэтому, конечную цель учебного портфолио многие авторы видят в доказательстве прогресса обучения по результатам учебной деятельности.

В зависимости от конкретных целей обучения выбирается тип портфолио:

- портфолио документов;
- портфолио достижений;
- рефлексивный портфолио;

кроме того, возможны комбинированные варианты, соответствующие поставленной цели.

Здоровьесберегающие технологии

Под **здоровьесберегающей образовательной технологией** понимают систему, создающую максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Инструкции по работе с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами.

АЛГОРИТМ ПОДГОТОВКИ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

1 этап	<p><i>Анализ предыдущего учебного занятия, поиск ответов на следующие вопросы:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Достигло ли учебное занятие поставленной цели?- В каком объеме и качестве реализованы задачи занятия на каждом из его этапов?- Насколько полно и качественно реализовано содержание?- Каков в целом результат занятия, оправдался ли прогноз педагога?- За счет чего были достигнуты те или иные результаты (причины)?- В зависимости от результатов, что необходимо изменить в последующих учебных занятиях, какие новые элементы внести, от чего отказаться?- Все ли потенциальные возможности занятия и его темы были использованы для решения воспитательных и обучающих задач?
2 этап	<p><i>Моделирующий.</i> По результатам анализа предыдущего занятия строится модель будущего учебного занятия:</p> <ul style="list-style-type: none">- Определение места данного учебного занятия в системе тем, в логике процесса обучения (здесь можно опираться на виды и разновидности занятий).- Обозначение задач учебного занятия.- Определение темы и ее потенциала, как обучающего, так и воспитательного.- Определения вида занятия, если в этом есть необходимость.- Определение типа занятия.- Продумывание содержательных этапов и логики занятия, отбор способов работы как педагога, так и детей на каждом этапе занятия.- Подбор педагогических способов контроля и оценки усвоения детьми материала занятия.
3 этап	<p><i>Обеспечение содержания учебного занятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Самоподготовка педагога: подбор информационного, познавательного материала (содержания занятия).- Обеспечение учебной деятельности обучающихся: подбор, изготовление дидактического, наглядного, раздаточного материала; подготовка заданий.- Материально-техническое обеспечение: подготовка кабинета, инвентаря, оборудования и т.д.

АЛГОРИТМ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

Блоки	№ п/п	Этап учебного занятия	Задачи этапа	Содержание деятельности
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия
Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы
	11	Информационный	Обеспечение понимания цели, содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Учебные пособия для педагога:

1. Газина О.М. Экологическая азбука для детей. Жизнь морей и океанов. —160 с.
2. Гальперштейн Л.Я. Я открываю мир растения. М: «Росмэн»,2000 .—275 с.
3. Гудков В.М., Следы зверей и птиц. Энциклопедический справочник-определитель / В.М. Гудков. — М.: Вече,2007,— 592 с.
4. Габриэлян О.С. Химия. 8 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2011.
2. Габриэлян О.С., Лысова Г.Г. Учебное пособие для выпускных классов общеобразовательных учебных заведений. – Москва, 2000.
3. Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для ВУЗов / Под ред. В.А. Рабиновича. - Л.: Химия, 1983.
4. Зайцев А.Н.О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» журнал «Экология и жизнь», № 4, 1999.
5. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. / М.Д. Машковский - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Новая волна, 2004. - Т. 1.
6. Научно-методический журнал «Химия» в школе, «Центр Химпресс» (за 2001-2003 гг.).
7. Пичугина Г.В. «Повторяем химию на примерах из повседневной жизни» -Москва: «Аркти», 2000.
8. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
9. Чернобельская Г.М. «Методика обучения химии в средней школе», Москва «Владос», 2000.
10. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
11. Шульгин Г.Б. «Химия для всех», Москва, «Знание», 1987.
12. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 20057. Дикie животные. «Русич», 1997.—170 с
9. Левашов В.И. Занимательная химия, Москва 1962 200с.
10. Леенсон, И. А.Л 39 Занимательная химия для детей и взрослых — М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2010. — 366
11. Любимые животные. «Русич», 1997
12. Мариковский П.М 26 Юному энтомологу: Научно-популярная лит-ра/ Рис. В. Гребенникова.— 2-е изд.— М.: Дет. лит., 1978.— 208 с.
13. Методическая копилка педагога. Сост. Вербова Л.С. Крымск 2000 г.
14. Онегов А. Школа юннатов. Живой уголок / Худож. В. Радаев, В. Храмов. – М.: Дет. Лит., 1998. – 271 с., ил.
16. Харлампович Г. Д. и др. Многоликая химия: Кн. для учащихся/ М.: Просвещение, 1992 — 159 с.
17. Харт М. Наблюдаем птиц. М.: «Аст- пресс», 1997
18. Формозов А. Н. Спутник следопыта.- М.: Изд-во МГУ, 1989.—320 с.
19. . Шмидт В.М. Математические методы в ботанике: Учеб. пособие. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1984 - 288 с.
20. Экология. Познавательная энциклопедия., «Русич», 2000; пер. с англ.

Учебные пособия для обучающихся:

1. Борисов В.И. Занимательное краеведение. Краснодар. 2005г.
2. Плотников Г.К. Животный мир Кубани. – Краснодар: Кубан. кн. изд-во. – 2006. Т. 1. – 148 с: ил.
3. Плотников Г.К. Животный мир Кубани. – Краснодар: Кубан. кн. изд-во. – 2006. Т. 2. – 156 с: ил.
4. Тамбиев А.Х. Экологическая азбука для детей. Животные.: «Аст- пресс», 1997
5. Тамбиев А.Х. Экологическая азбука для детей. Растения.: «Аст- пресс», 1997
- Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
6. Чернобельская Г.М. «Методика обучения химии в средней школе», Москва «Владос», 2000.
7. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
8. Шульгин Г.Б. «Химия для всех», Москва, «Знание», 1987.