

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

Программа рассмотрена
на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ №9

Протокол № 7
от 14.05.2024 г.

Утверждено

Директор школы
И.И. Шелковская

Приказ № 114

14.05.2024г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия вокруг нас»

Возраст: 13-15 лет
Срок реализации – 1 год

Автор - составитель:
педагог дополнительного образования
Кривцова Е.Г.

г. Заполярный
2024 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность. Имеет предметно ориентированный, интегрированный характер.

Программ составлена на основе следующих документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства образования и науки мурманской области от 19 марта 2020 года №462 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 года №2 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Методические рекомендации министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-6)».

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы «Химия вокруг нас» является неотъемлемой частью образовательной программы и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей. По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей, обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность. Она предназначена для дополнительного изучения химии на базовом уровне. Имеет предметно ориентированный, интегрированный характер.

Способствует формированию ключевых компетенций и развивает познавательный интерес школьников по предмету химия. Формирует в

сознании учащихся комплексное представление о научно-предметной и ценностной картинах мира. Обучает школьников способам применения приобретённых знаний в практической жизни.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности. Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами. Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей.

Цели и задачи программы:

Целью формирование познавательного интереса, экологического мышления учащихся через знакомство с научным методом познания, организацию исследовательской деятельности в рамках химического практикума, при решении практико-ориентированных задач

Задачи дополнительной общеразвивающей программы:

Образовательные:

- расширить кругозор обучающихся о мире веществ;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ и цифрового оборудования;
- выявить творчески одарённых обучающихся и помочь им проявить себя.

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;

- воспитать чувство личной ответственности.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей, обучающихся;
- умение практически применять знания химии в жизни;
- формировать ИКТ - компетентности;
- повышение культуры общения и поведения.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы – 13-15 лет.

Уровень сложности освоения программы – «стартовый».

Срок освоения образовательной программы – 1 год.

Объем программы – 36 часов.

Формы организации обучения – лабораторные и практические работы, доклады и рефераты, экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы, учебно-исследовательские работы, проекты, презентации. Занятия проводятся с помощью оборудования, поставляемого по Федеральному проекту «Точка роста» Национального проекта «Образование».

Режим занятий – 1 раз в неделю продолжительностью 1 академический час (1 час - 45 минут).

Состав группы – постоянный состав из 15 обучающихся.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты:

регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;

познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно - следственных связей;

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;

- строить логические рассуждения, включающие установление причинно - следственных связей;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметные результаты:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет представление:

- о прикладной направленности химии;
- о необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- определение массы и объема веществ;
- правила экономного расхода горючего и реактивов;
- необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;

- качественные реакции на белки, углеводы;

Учащиеся должны уметь:

- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой;
- осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- определять качественный состав, а также экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

Учащиеся должны владеть:

- навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- навыками экспериментального проведения химического анализа;

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

Формы проведения итогов реализации программы

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проектную работу.

Способы определения результативности:

Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;

Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;

Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда

учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Формы учёта знаний, умений при реализации программы:

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.)

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком	4	3	1	Педагогическое наблюдение
2	Вода	3	2	1	Сообщения
3	Смеси в жизни человека	3	1	2	Тестирование
4	Химия пищи	11	4	7	Педагогическое наблюдение
5	Спички	3	2	1	Опрос
6	Бумага	3	2	1	Педагогическое наблюдение
7	Химия стирает, чистит и убирает	5	1	4	Тестирование
8	Химия – помощница садовода	4	2	2	Сообщения
	ИТОГО	36	17	19	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (4 часа)

Теория: Химия-творение природы и рук человека. Введение в науку. Методы познания. Химические вещества в повседневной жизни человека. Виды веществ.

Практика: Лабораторная работа № 1: Получение каучука из листьев фикуса.

Раздел 2. Вода (3 часа)

Теория: Круговорот воды. Определение влагооборота. Процесс с точки зрения разных наук. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Статистика в разные периоды времени. Виды проблем.

Практика: Лабораторная работа № 2: Анализ воды из природных источников. Исследование воды из природных источников города.

Раздел 3. Смеси в жизни человека (3 часа)

Теория: Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Определение смеси. Виды смесей. Применение.

Практика: Лабораторная работа № 3-4: Самодельные духи. Создание собственных духов.

Раздел 4. Химия пищи (11 часов)

Теория: Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Сравнительная характеристика продуктов животного и растительного происхождения. Физиология пищеварения. Пищеварительная система, органы и принцип их работы. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Что понимают под продуктами быстрого приготовления. Классификация. Вред или польза.

Практика: Лабораторная работа № 5: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Лабораторная работа № 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Определение содержания витаминов в разных растительных маслах.

Лабораторная работа № 7: Определение нитратов в продуктах. Определения нитрата железа в продуктах.

Лабораторная работа № 8: Анализ прохладительных напитков. Исследование газированной воды и соков.

Лабораторная работа № 9: Определение содержания жиров в семенах растений. Проверка на содержание жиров в разных семенах растений

Лабораторная работа № 10: Качественные реакции на присутствие углеводов. Исследовать присутствие углеводов таких как глюкоза, лактоза и крахмал в продуктах

Лабораторная работа № 11: Химические опыты с жевательной резинкой. Исследование физических и химических свойств жевательной резинки.

Раздел 5. Спички (3 часа)

Теория: Пирофоры. История изобретения спичек. Виды спичек. Спичечное производство в России. Красный и белый фосфор. Окислительно-

восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Получение фосфора, применение, химические и физические свойства.

Практика: Лабораторная работа № 12: Изучение свойств различных видов спичек. Изучение спичек: бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических.

Раздел 6. Бумага (3 часа)

Теория: От пергамента и шелковых книг до наших дней. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Целлюлоза. Виды бумаги и их практическое использование.

Практика: Лабораторная № 13: Изучение свойств различных видов бумаги. Исследование физических и химических свойств различной бумаги.

Раздел 7. Химия стирает, чистит и убирает (5 часов)

Теория: Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практика: Лабораторная работа № 14: Определение среды в мылах и шампунях. Определение рН среды раствора в шампунях и мылах

Лабораторная работа № 15: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды. Приготовление мыла в «домашних условиях»

Лабораторная работа № 16: Выведение пятен с ткани. Выведение различных пятен с разных видов ткани.

Лабораторная работа № 17: Определение витаминов в препаратах поливитаминов. Исследование наличия заявленных витаминов на упаковке БАД и поливитаминов.

Раздел 8. Химия – помощница садовода (4 часа)

Теория: Почва. Состав почвы. Элементы питания растений. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Классификация удобрений, польза удобрений.

Практика: Лабораторная работа № 18: Изучение состава различных почв. Изучение состава почв в школьной лаборатории.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов по программе	Режим занятий
1 год	02.09.2024 В соответствии с расписанием занятий	26.05.2025 В соответствии с расписанием занятий	34	36	1 раз по 1 академическим часа (1 час - 45 минут)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<i>Раздел 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (4 часа)</i>								
1	сентябрь			теория	1	Введение в науку. Методы познания.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
2	сентябрь			теория	1	Химия-творение природы и рук человека.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
3	сентябрь			теория	1	Химические вещества в повседневной жизни человека. Виды веществ.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
4	сентябрь			практика	1	Лабораторная работа № 1: Получение каучука из листьев фикуса.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
<i>Раздел 2. Вода (3 часа)</i>								
5	октябрь			теория	1	Круговорот воды. Определение влагооборота. Процесс с точки зрения разных наук.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Сообщения
6	октябрь			теория	1	Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Статистика в разные периоды времени. Виды проблем	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
7	октябрь			практика	1	Лабораторная работа № 2: Анализ воды из природных источников. Исследование воды из природных источников города.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы

Раздел 3. Смеси в жизни человека (3 часа)

8	октябрь			теория	1	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Определение смеси. Виды смесей. Применение	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
9	октябрь			практика	1	Лабораторная работа № 3: Самодельные духи. Создание собственных духов.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
10	ноябрь			практика	1	Лабораторная работа № 4: Создание собственных духов.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы

Раздел 4. Химия пищи (11 часов)

11	ноябрь			теория	1	Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Опрос
12	ноябрь			теория	1	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Сравнительная характеристика продуктов животного и растительного происхождения.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Тестирование
13	ноябрь			теория	1	Физиология пищеварения. Пищеварительная система, органы и принцип их работы.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Опрос
14	декабрь			теория	1	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Что понимают под продуктами быстрого приготовления. Классификация. Вред или польза.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
15	декабрь			практика	1	Лабораторная работа № 5:	МБОУ	Обсуждение

						Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	СОШ№9, Точка роста	результатов работы
16	декабрь			практика	1	Лабораторная работа № 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Определение содержания витаминов в разных растительных маслах.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
17	декабрь			практика	1	Лабораторная работа № 7: Определение нитратов в продуктах. Определения нитрата железа в продуктах.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
18	январь			практика	1	Лабораторная работа № 8: Анализ прохладительных напитков. Исследование газированной воды и соков.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
19	январь			практика	1	Лабораторная работа № 9: Определение содержания жиров в семенах растений. Проверка на содержание жиров в разных семенах растений	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
20	январь			практика	1	Лабораторная работа № 10: Качественные реакции на присутствие углеводов. Исследовать присутствие углеводов таких как глюкоза, лактоза и крахмал в продуктах	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
21	февраль			практика	1	Лабораторная работа № 11: Химические опыты с жевательной резинкой. Исследование физических и химических свойств жевательной	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы

						резинки.		
Раздел 5. Спички (3 часа)								
22	февраль			теория	1	Пирофоры. История изобретения спичек. Виды спичек. Спичечное производство в России.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Сообщения
23	февраль			теория	1	Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Получение фосфора, применение, химические и физические свойства.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Опрос
24	февраль			практика	1	Лабораторная работа № 12: Изучение свойств различных видов спичек. Изучение спичек: бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
Раздел 6. Бумага (3 часа)								
25	март			теория	1	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Опрос
26	март			теория	1	Целлюлоза. Виды бумаги и их практическое использование.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
27	март			практика	1	Лабораторная работа № 13: Изучение свойств различных видов бумаги. Исследование физических и химических свойств различной бумаги.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы

Раздел 7. Химия стирает, чистит и убирает (5 часов)								
28	март			теория	1	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Опрос
29	апрель			практика	1	Лабораторная работа № 14: Определение среды в мылах и шампунях. Определение рН среды раствора в шампунях и мылах	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
30	апрель			практика	1	Лабораторная работа № 15: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды. Приготовление мыла в «домашних условиях»	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
31	апрель			практика	1	Лабораторная работа № 16: Выведение пятен с ткани. Выведение различных пятен с разных видов ткани.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
32	апрель			практика	1	Лабораторная работа № 17: Определение витаминов в препаратах поливитаминов. Исследование наличия заявленных витаминов на упаковке БАД и поливитаминов.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
Раздел 8. Химия – помощница садовода (4 часа)								
33	апрель			теория	1	Почва. Состав почвы. Элементы питания растений. Известь. Кислота. Зола. Торф.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Педагогическое наблюдение
34	май			теория	1	Органические удобрения. Минеральные удобрения. Классификация удобрений, польза	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Тестирование

						удобрений.		
35	май			практика	1	Лабораторная работа № 18: Изучение состава различных почв. Изучение состава почв в школьной лаборатории.	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы
36	май			практика	1	Итоговое занятие	МБОУ СОШ№9, Точка роста	Обсуждение результатов работы, творческие отчеты
					36	Итого		

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение:

- учебное помещение оборудовано компьютером, проекционной техникой;
- - перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста».
- оборудование для лабораторных опытов;
- комплект химических реактивов;
- посуда для ученических опытов;
- методические материалы, инструктажи, раздаточный материал и специальная литература на бумажных и электронных носителях, мультимедийные материалы;
- канцелярские инструменты и материалы (тетрадь, линейка, карандаши цветные, карандаш простой, ручка синяя, ластик).

Основные методы обучения при осуществлении образовательного процесса:

- проектный (для получения учащимися опыта самостоятельной работы с источниками информации, технологиями и инструментами, а также самостоятельного принятия решения);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений и способов деятельности);
- проблемного изложения и эвристический (частично-поисковый) (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе);
- словесный – рассказ, объяснение, беседа

Педагогические технологии:

- личностно-ориентированные технологии (ориентированы на свойства личности, ее формирование и развитие в соответствии с природными способностями человека, максимальной реализацией возможностей детей);
- информационные (компьютерные) технологии обеспечивают развитие умений работать с информацией, развивают коммуникативные способности, формируют исследовательские навыки;
- технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками;

- технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Структура занятий повторяет знакомую обучающимся структуру урока, что создает дополнительные комфортные условия для освоения абсолютно нового материала:

- инструктаж;
- постановка задач;
- определение путей решения и определение предполагаемых трудностей;
- реализация плана;
- оценка и анализ;
- коррекция;
- последующее воспроизведение.

В процессе обучения педагог ориентируется на стимулирование детей, на создание положительной эмоциональной обстановки и атмосферы психологической поддержки.

Информационные Интернет - ресурсы

1. Демонстрационные опыты по химии элементов// Алхимия/ URL: <http://www.alhimik.ru/>
2. Химические эксперименты. Раздел после уроков//Мир химии/ URL: <http://www.chemistry.narod.ru> мир/химии
3. Вода как химическое вещество. Мультимедиа-уроки//Виртуальная Химическая Школа/ URL: <http://him-school.ru>
4. Качественные реакции и получение веществ// Мир химии/ URL: <http://www.chemistry.narod.ru/>
5. Модели, анимация.// Коллегия/ URL: <https://college.ru/himiya/>
6. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии/ URL: <http://school-sector.relarn.ru/>
7. Химический анализ//Заочная школа Юный химии/ URL: <https://ido.tsu.ru/schools/chem/lib/chem/>
8. Естественнонаучные эксперименты: Химия и жизнь//Элементы/ URL: <http://experiment.edu.ru/>

Литература

Для учителя:

1. Алексинский, В. И. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980. – 117 с.
2. Зайцев, А. Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» [Текст] / А. Н. Зайцев // Экология и жизнь. – 1999. - №4. – С. 80 – 82.
3. Книга о лице и теле. Практическое руководство по уходу за внешностью. – М.: Панорама, 1992. – 256 с.
4. Куделин, Б. К. Хроматограмма на выеденном яйце [Текст] / Б. К. Куделин // Химия и Жизнь. – 1981. – № 11. – С. 70–71.
5. Кузьменок, Н. М. Экология на уроках химии. – Минск: Красико - принт, 1996. – 205 с.
6. Орлик, Ю. Г. Химический калейдоскоп. – Минск: Народная асвета, 1988. – 112 с.
7. Третьяков, Ю. Д. Химия и современность [Текст]: пособие для учителя./ Ю. Д. Третьяков и др. - М.: Просвещение, 1985. – 223 с.
8. Федоров, Л. Ю. О ядах, противоядиях, лекарствах и ученых. - М.: Знание, 1983. – 89 с.
9. Юдин, А. М. Химия в быту. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 1981. – 208 с.
10. Юдин, А. М. Химия для вас. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 2001. – 192 с.
11. Шульгин, Г. Б. Химия для всех. М.: Знание, 1987. – 121 с.

Для учащихся:

1. Армстронг, Д. У. Живая вода. – М.: Кокон, 1990. – 60 с.
2. Воробьев, Р. И. Питание: мифы и реальность. – М.: Грэгори, 1997.-
4. Комзалова, Т. А. Химия в быту. - Смоленск: Русич, 1996, - 560 с.
5. Кукушкин, Ю. Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992. – 191 с.
6. Леенсон, И. А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999. – 104 с.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входной контроль

Часть А. (вопросы с единичным выбором ответа)

1. В приведённом перечне вещество – это
 - 1) алюминий
 - 2) алюминиевая ложка
 - 3) железный гвоздь
 - 4) капля воды

2. В приведённом перечне физическое тело – это
 - 1) жидкая вода
 - 2) водяной пар
 - 3) лёд
 - 4) капля воды

3. Индивидуальным веществом является
 - 1) морская вода
 - 2) сладкий чай
 - 3) поваренная соль
 - 4) воздух

4. Для разделения смеси поваренной соли и речного песка следует проделать следующие операции:
 - 1) фильтрование, выпаривание
 - 2) растворение в воде, фильтрование, выпаривание
 - 3) растворение в воде, выпаривание
 - 4) растворение в воде, отделение раствора при помощи делительной воронки, выпаривание

5. Свойства веществ, входящих в состав смеси, на различиях которых основано фильтрование – это
 - 1) разные температуры кипения
 - 2) разные магнитные свойства
 - 3) разные размеры частиц
 - 4) разный цвет

6. Свечение («горение») электролампы и горение свечи представляют соответственно явления

- 1) химическое и физическое
- 2) оба химических
- 3) оба физических
- 4) физическое и химическое

7. Физическим явлением следует считать

- 1) образование глюкозы в зелёном растении
- 2) высыхание лужи после дождя
- 3) процесс дыхания
- 4) лесной пожар

8. При некотором воздействии на вещество выделился газ. Это явление следует считать

- 1) только физическим
- 2) только химическим
- 3) как физическим, так и химическим
- 4) ни физическим, ни химическим

9. Химический элемент – это

- 1) определённый вид атомов
- 2) вещество, которое нельзя разложить на более простые вещества
- 3) атомы с одинаковой массой
- 4) вещество, которое при химическом превращении всегда увеличивает свой вес

10. Простое вещество образовано

- 1) одинаковыми молекулами
- 2) атомами одного химического элемента
- 3) молекулами, состоящими из одного атома
- 4) простыми молекулами

Часть Б.

11. Вставьте пропущенные в высказывании слова: «Молекулы _____ веществ состоят из атомов одного вида».

12. Установите соответствие между процессом и явлением. Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например А1, Б2 и т. п.

Процесс	Явление
1) замерзание водоёмов зимой	А – физические явления
2) изменение окраски листьев деревьев осенью	Б – химические явления
3) плавление алюминия	

13. Установите соответствие между названием вещества и его типом. Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например А1, Б2 и т. п.

Вещество	Тип
1) сера	А – простые вещества
2) кислород	Б – сложные вещества
3) сахар	

Итоговый контроль

Часть А. (вопросы с единичным выбором ответа)

1. В приведённом перечне вещество – это

- 1) снежинка
- 2) капля воды
- 3) вода
- 4) ледяная сосулька

2. В приведённом перечне физическое тело – это

- 1) железо
- 2) алюминий
- 3) железный гвоздь
- 4) ртуть

3. Индивидуальным веществом является

- 1) кислород
- 2) воздух
- 3) почва
- 4) бензин

4. Смесь алюминиевого и железного порошков можно разделить при помощи

- 1) фильтрования

- 2) перегонки
- 3) просеивания
- 4) магнита

5. Свойства веществ, входящих в состав смеси, на различиях которых основана дистилляция – это

- 1) разные температуры кипения
- 2) разные магнитные свойства
- 3) разные размеры частиц
- 4) разный цвет

6. Потемнение серебряных предметов при хранении и засахаривание варенья представляют соответственно явления

- 1) химическое и физическое
- 2) оба химические
- 3) оба физические
- 4) физическое и химическое

7. Химическими реакциями сопровождается следующее явление

- 1) замерзание водоёма
- 2) испарение воды с поверхности водоёма
- 3) образование облаков
- 4) ржавление железа во влажном воздухе

8. При некотором воздействии на раствор выпал осадок. Это явление может быть

- 1) только физическим
- 2) только химическим
- 3) как физическим, так и химическим
- 4) ни физическим, ни химическим

9. Химический элемент обозначают

- 1) первой буквой его латинского названия
- 2) первой и второй буквой его латинского названия
- 3) первой или первой и второй буквой его латинского названия
- 4) первой или второй буквой его латинского названия

10. Сложное вещество образовано

- 1) разными молекулами

- 2) молекулами, содержащими более одного атома
- 3) атомами разных химических элементов
- 4) сложными молекулами

Часть Б.

11. Вставьте пропущенные в высказывании слова:
«_____» - это атомы одного вида.

12. Установите соответствие между названием объекта и типом смеси. Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например А1, Б2 и т. п.

Объект	Тип смеси
1) морская вода	А – однородная смесь
2) воздух	Б – неоднородная смесь
3) смесь речного песка и поваренной соли	

13. Установите соответствие между названием вещества и его типом. Ответ запишите в виде последовательности букв и цифр, например А1, Б2 и т. п.

Вещество	Тип
1) мел	А – однородная смесь
2) сахар	Б – неоднородная смесь
3) железо	