

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
«ЯНИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»

«Принята»

Педагогический совет

Протокол № 1

от «27» 08 2020 года

Утверждаю

Директор школы

Приказ от «31»



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Практическая химия»

Автор (составитель): **Иванова Елена Михайловна**
педагог дополнительного образования,
Направленность программы: **естественнонаучная**
Возраст учащихся, осваивающих программу: **13 – 14 лет**
Срок реализации программы: **1 год**

гп. Янино -1
2020 г.

Оглавление:

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание программы	10
3. Формы и виды контроля	14
4. Учебно-тематическое планирование	18
5. Организационно-педагогические условия и методическое обеспечение	19
6. Литература	20
7. Календарно- тематическое планирование	22

Пояснительная записка

Современный образовательный процесс немислим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Законом об образовании предусмотрена существенная реорганизация всей системы школьного образования, в том числе и химического. Занятия по программе дополнительного общего образования с их разнообразием форм и методов создают для становления личности благоприятные условия, позволяя не только ответить на возникающие у учащихся вопросы, но и существенно конкретизировать и расширить их знания в области химической науки. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки экспериментальной деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал экспериментальной деятельности для развития учащихся в школе.

В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленная на формирование учебных экспериментальных умений у учеников.

Программа составлена в соответствии с нормативными документами:

Нормативно-правовая база

Дополнительная общеразвивающая программа «Практическая химия» естественнонаучной направленности базового уровня разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.12);
- Концепции развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года (№ 1726-р от 04.09.14);
- Приказа Министерства просвещения РФ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (№ 196 от 09.11.18);
- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);
- Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, сопровождения и мониторинга их дальнейшего развития» (№ 1239 от 17.11.15);
- Программы развития воспитания в Ленинградской области до 2020 года (№ 167-р от 25.01.17);

Актуальность программы.

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет 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. Предлагаемая программа имеет значение в развитии и формировании у обучающихся представления о мире химии на основе полученных химических знаний. Программа «Практическая химия» составлена на основе следующих программ: «Юный химик» (Козицкая О.А. педагог дополнительного образования г. Симферополь) и примерной основной образовательной программы основного общего образования, созданной на основе Федерального государственного образовательного стандарта, программы, разработанной Штаюнда С.Н., учителем химии и биологии МБОУ «Панозерской основной общеобразовательная школа» Кемского муниципального район с использованием фрагментов заданий из программы О.С. Габриеляна.

В процессе изучения данного курса обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических веществ, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования, воспитывает у обучающихся трудолюбие, целеустремленность, способствует формированию навыков логического мышления. Даная программа важна потому, что она охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания обучающихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит информацию, по неорганической химии, раскрывает перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает программу актуальной. Содержание программы позволяет обучающемуся любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс на любом этапе деятельности. Экспериментальная работа в кружке поможет обогатить обучающихся наблюдениями многообразных химических явлений, приучить их к самостоятельной работе в лаборатории и правильному выполнению разнообразных лабораторных опытов. Неорганическая химия как часть школьного курса химии решает прежде всего общие задачи, стоящие перед учебным предметом в целом. Она содействует, таким образом, общему образованию и подготовке обучающихся к ЕГЭ.

Дифференцированный подход в обучении по данной программе проявляется через такие аспекты, как:

- уплотнение и укрупнение блоков теоретических знаний, что позволяет увеличивать время на самостоятельную работу обучающихся по дополнительной программе;
- система дифференцированного обучения с учетом поддержки в преодолении учебных трудностей каждого ребенка;

-создание «ситуации успеха» в науке, которую выбрал обучающийся добровольно в согласии с родителями, в соответствии с личными интересами и потребностями, где он вступает в равноправный разговор с педагогом.

Педагогическая целесообразность

Данная программа предназначена для обучающихся, которые хотят хорошо владеть программным материалом общеобразовательной школы, кто видит себя в будущем студентом - химиком, биологом, технологом, медиком, экологом – специалистом 21 века. Дополнительная общеразвивающая программа «Практическая химия» составлена с учётом целенаправленной подготовки школьников к сдаче ГИА, систематизации и углублению знаний и умений обучающихся на уровне, предусмотренном новым стандартом образования (ФГОС) .

Новизна программы.

Программа «В мире химии» составлена для повышения интереса обучающихся к предмету химии. Она позволяет развивать практические знания, умения и навыки обучающихся в области проведения химического эксперимента, начиная с постановки целей и задач, подбора оборудования и метода работы, позволяет способствовать освоению обучающимся умений осуществлять грамотно и с соблюдением техники безопасности сам эксперимент, наблюдать, делать выводы и заключения. Программа позволяет повысить интерес обучающихся к теоретическому материалу химии, развивает творческие способности. Ориентирована на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

Создает возможность перехода от информационно-объяснительного к деятельному обучению, способствует развитию способностей личности. Программа даёт возможность увлеченным детям получить дополнительные знания при подготовке к ГИА, олимпиадам по химии. Учитывая индивидуальную особенность каждого конкретного подростка и его интересы и желания, в раздел программы внесена научно-исследовательская часть материала. Предлагается блок тем и исследований к ним, по которым обучающийся готовит сообщения в виде рефератов и презентаций для выступления на конференциях, сопровождая результатами собственных исследований.

Отличительная особенность данной программы заключается в том, что основной задачей является формирование умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность и практические и лабораторные работы, что является необходимым условием полноценного развития личности.

Цель программы: развивать химическое мышление школьников, формирование целостного представления о мире и применение химических знаний в нестандартных и проблемных ситуациях.

Планируемые результаты освоения практической химии в соответствии ФГОС.

Личностными результатами -- 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.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). –

Регуляторные 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;-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. **Школьные:**- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.-самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. -- планирует ресурсы для достижения цели.- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:-самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе. -при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения. -выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ. -адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности

Познавательные УУД: - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. - 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. **Школьные:** - осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. -Считывает информацию,

представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование. -Создает модели и схемы для решения задач. - Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот. -Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов. -Участвует в проектно- исследовательской деятельности.-проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя.-осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; -дает определение понятиям. - устанавливает причинно-следственные связи.- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; -осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;-объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;- Знает основы ознакомительного чтения; основы усваивающего чтения.- Умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)-ставить проблему, аргументировать её актуальность. - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД: - Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Школьные:

-Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии. - формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их. - Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего. -устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. -спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом. -осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. -организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Возрастной диапазон освоения программы: 13 – 14 лет

Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа:

Возраст детей и их психологические особенности:

Средняя возрастная группа (13-14 лет):

13-14 лет – период отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость. Средний школьный возраст — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Подростки в возрасте 13-14 лет могут ослаблять контакты с семьей, игнорировать родителей и их влияние. Ребята всячески показывают окружающим, особенно родителям, что они взрослые. Для доказательства своей взрослости в ход может пойти курение, употребление алкоголя, вступление в половые связи. Поэтому так важно заинтересовать ребенка интересными и необычными занятиями практической направленности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Срок реализации - 1 год.

Наполняемость группы – 15-20 человек.

Особенности набора детей: набор на обучение по программе - свободный, по желанию ребенка и с согласия родителей.

Состав группы постоянный. В течение года возможен дополнительный прием детей после собеседования на свободные места.

Режим занятий.

Занятия проводятся в группах 1 час два раза в неделю.

Общий объем реализации программы 72 часа.

В процессе обучения используется такие

Формы и методы занятий

С учётом инновационных технологий предусмотрены следующие методы и формы занятий: лекции, беседы, семинары, практические работы, научно-исследовательские работы, видеофильмы, предметные олимпиады, химические турниры и конкурсы МАН, решение задач, проверочные работы, тесты. Для активизации познавательного интереса обучающихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в Power Point, составление обучающимися компьютерных презентаций в программе Power Point, работа в сети Интернет.

Основные способы и формы работы с детьми:

Преобладающая форма занятий - групповая.

Групповая (коллективная) форма работы направлена на осознание всем коллективом тех целей и задач, решение которых требует общих усилий.

Формы работы: коллективные обсуждения, дискуссии и отчеты, творческие дела, трудовые операции, игры, соревнования и конкурсы.

Активно используются и другие формы занятий:

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

Формы работы: объяснение, планирование, консультации, организация совместных наблюдений, опыт описаний, исследование и работа с научной литературой.

Микро групповая форма работы используется в работе с малыми группами из 3 – 4 человек и направлена на воспитание у воспитанников таких социально значимых качеств: ответственность, способность к сотрудничеству, взаимопомощи и самореализации.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

1.Словесный метод:

рассказ, беседа, обсуждение; инструктаж (правила безопасной работы с инструментами); словесные оценки (работы на уроке, практические работы).

2.Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, карты, пособия, гербарии, муляжи; 3.Практический метод: наблюдения практические работы

4.Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации;

5.Частично-поисковый метод: выполнение практических работ; 6.Метод

индивидуальных проектов: поиск новых приемов работы с материалом.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

Структура занятий состоит из нескольких этапов: объявление темы;

совместная постановка цели и задач занятия;

объяснение нового материала;

самостоятельная работа детей; подведение итогов.

Образовательный процесс включает в себя методы и формы обучения:

беседы, демонстрация наглядных пособий, ролевые, дидактические игры, экскурсии, практикумы, лабораторные работы, просмотр учебных фильмов, разработка и защита проекта, конкурсы, самостоятельные работы творческого типа.

Содержание программы

Содержание учебного курса “Практическая Химия”

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ - (10 часов).

Техника безопасности в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием. Практическая работа: Изготовление простейшего химического оборудования из различных материалов.

Знаки химических элементов. Превращение веществ. Свойства веществ.

Практическая работа: Описание физических свойств веществ. Относительные атомные и молекулярные массы веществ.

Расчеты по химическим формулам. Решение задач.

АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (21 час)

. Планетарная модель атома. Создание модели атома из различных материалов.

Электронные и структурные формулы. Составление формул веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Менделеева Д.И. Определение веществ с различными типами химической связи. По химическим формулам определить тип химической связи.

Свойства металлов. Практическая работа: Изучение физических свойств металлов.

Свойства неметаллов. Практическая работа: Изучение физических свойств неметаллов.

Решение задач на количество вещества. Молярный объём газов.3 Измерения в химии.

Практическая работа: Определение массы на рычажных весах, плотности жидкостей аэрометром, температуры различных растворов.

Основные приёмы лабораторных работ. Измельчение мрамора, растворение медного купороса, нагревание полученного раствора, выпаривание кристаллов соли. Способы очистки веществ. Практическая работа: Разделение смесей. Очистка чернил адсорбцией. Разделение смеси глины и медного купороса.

Классы химических соединений (13 часов)

Получение оксидов металлов и неметаллов.

Практическая работа. Взаимодействие простых веществ с кислородом.

Водородные соединения.

Практическая работа: Физические свойства хлороводорода и аммиака.

Основания.

Практическая работа. Знакомство со свойствами оснований. Кислоты.

Практическая работа: Физические свойства кислот. Правила работы с кислотами. Соли.

Практическая работа: Получение медного купороса. Знакомство с физическими свойствами солей.

Кристаллические решетки.

Практическая работа: Моделирование кристаллических решеток разных типов.

Приготовление растворов определенной концентрации. Практическая работа.

Способы разделения смесей.

Практическая работа: Разделение различных смесей.

Химические реакции (10 часов)

Проведение реакций, протекающих с выделением или поглощением теплоты.

Практическая работа: Растворение серной кислоты и нитрата натрия в воде.

Закон сохранения массы веществ.

Демонстрационный опыт, подтверждающий закон.

Реакции разложения.

Практическая работа: Разложение карбоната кальция, нитрата калия.

Реакции соединения.

Практическая работа: Взаимодействие металлов с неметаллами; оксидов с водой.

Реакции замещения.

Практическая работа. Восстановление сульфата меди железом.

Реакции обмена.

Практическая работа: Реакции нейтрализации. Применение индикаторов. Решение задач по химическим уравнениям.

Химические свойства веществ (12 часов) Теория

электролитической диссоциации.

Свойства кислот, оснований, солей и оксидов в свете ТЭД.

Практическая работа: Химические свойства классов неорганических веществ.

Свойства кислот, оснований, солей и оксидов в свете ТЭД.

Практическая работа: Окислительно -восстановительные реакции.

Окислительно-восстановительные реакции.

Генетическая связь между классами веществ.

Практическая работа: Генетическая связь между классами веществ.

Проектная деятельность (6 часов) Защита проектов. Экскурсия на химическое производство. Подведение итогов.

Ожидаемый результат:

В результате изучения курса «Практической химии» ученик должен знать/понимать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы по химии являются: использование умений и навыков различных видов познавательной

деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

В познавательной сфере:

•давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

•описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

•описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; •классифицировать изученные объекты и явления; •наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

•делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

•структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

В ценностно-ориентационной сфере:

•анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

В трудовой сфере:

•проводить химический эксперимент.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

•оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Формы и виды контроля

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита творческого проекта

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в декабре и мае.

Воспитательные и развивающие результаты отслеживаются по параметрам:

приобретение практических навыков; активная жизненная позиция детей; разумное отношение к своему здоровью; сформированность коммуникативной культуры в детском коллективе; выбор личных, жизненных приоритетов.

Формы контроля знаний и умений по каждому модулю: промежуточная, аттестация в различных формах: тест, викторины участие в конкурсах и выставках.

Формы проведения аттестации: опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение, игры.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение
В конце большой темы, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Олимпиада
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита творческого проекта

Мониторинг отслеживания и фиксации результатов освоения программы

Мониторинг образовательных результатов

Высокий уровень (В)- имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, владеет определенными понятиями (природа живая и неживая, окружающая среда, экология и др.), использует дополнительную литературу.

Средний уровень (С)- имеет неполные знания по содержанию курса, оперирует специальными терминами, не использует дополнительную литературу.

Низкий уровень (Н)- недостаточны знания по содержанию курса, знает отдельные определения.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Промежуточная аттестация 1 полугодие		Промежуточная аттестация 2 полугодие	
	Иванов И.И.			
Петров П.П.				
итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий				
средний				
низкий				

Мониторинг эффективности воспитательных воздействий

Высокий уровень (В)- соблюдает нормы поведения в природе, имеет нравственные качества личности (доброта, уважение, дисциплина), принимает активное участие в жизни коллектива.

Средний уровень (С)- обладает поведенческими нормами в природе, но не всегда их соблюдает, имеет коммуникативные качества, но часто стесняется принимать участие в делах коллектива.

Низкий уровень (Н)- редко соблюдает нормы поведения в природе, нет желания общаться в коллективе.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Промежуточная аттестация 1 полугодие		Промежуточная аттестация 2 полугодие	
	Иванов И.И.			
Петров П.П.				
итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий				
средний				
низкий				

Мониторинг творческих достижений

Высокий уровень (В)- регулярно принимает участие в выставках, конкурсах в масштабе района, области, страны.

Средний уровень (С)- участвует в конкурсах внутри школы, кружка.

Низкий уровень (Н)- редко участвует в конкурсах, выставках внутри кружка.

Форма фиксации результатов

Ф И О ребенка	Промежуточная аттестация 1 полугодие		Промежуточная аттестация 2 полугодие	
	кол-во детей	%	кол-во детей	%
Иванов И.И.				
Петров П.П.				
итого	кол-во детей	%	кол-во детей	%
высокий				
средний				
низкий				

Учебно-тематическое планирование

Разделы	Количество часов			Форма контроля
	Всего	Теория	Практика	
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	10	7	3	Контрольное тестирование
АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	21	13	8	Контрольное тестирование
Классы химических соединений	13	5	8	Контрольное тестирование
Химические реакции	10	4	6	Контрольное тестирование
Химические свойства веществ	12	6	6	Контрольное тестирование
Проектная деятельность	6	3	3	Защита проекта
Итого за год	72	38	34	

Организационно-педагогические условия и методическое обеспечение программы

Программа «Практическая химии» реализуется на базе кабинета химии (лаборатории). Формы занятий определяются тем, что программа имеет преимущественно естественнонаучную направленность с элементами зрительного восприятия и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии.

Занятия проходят в виде лекций, бесед, лабораторных и самостоятельных работ, занятий обучающиеся получают теоретические знания, которые затем подкрепляют практической работой. Педагог осуществляет необходимую поддержку и контроль во время всего занятия. Завершение каждой темы сопровождается чтением сообщений, подготовленных обучающимися, демонстрацией опытов.

Опыты, являющиеся общеизвестными или тривиальными, только упоминаются в учебно-тематическом плане и легко могут быть заменены другими в зависимости от обеспечения лаборатории реактивами или инвентарем

Особое внимание во время проведения занятий уделяется строгому соблюдению правил работы и техники безопасности в химической лаборатории. Занятия, особенно в начале года, содержат развлекательные и игровые элементы (занимательные опыты, интересные задачи или занимательные рассказы о химиках и их открытиях).

Контроль осуществляется благодаря беседам с обучающимися кружка, выполнению творческих, в том числе проектных заданий. Обязательно участие обучающихся в школьных и городских научных конференциях, химических турнирах, олимпиадах по химии. По правилам техники безопасности, правилам оказания медицинской помощи, правилам проведения практических работ и работы со стеклом и химическими реактивами, сдается зачет в форме собеседования.

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса программы «Практическая химия» соответствует требованиям ФГОС и имеет необходимый комплекс учебных и учебно-научных материалов, для проведения всех видов занятий в полном объеме в соответствии и планом. Кружок обеспечен набором химических веществ по всем разделам программы, наборами химической посуды, изделиями из фарфора и фаянса (стаканы, чашки, ступки и т.д.), набором принадлежностей (весы для сыпучих вещей с гирями, нагреватели для пробирок, штативы и тд), комплекты для лабораторных и практических занятий по химии, таблицы (Д.И. Менделеева, правила техники безопасности, растворимость солей, кислот и оснований в воде).

Демонстрационное оборудование.

Раздаточные печатные пособия. Мультимедийные обучающие проекты и электронные носители информации по программе кружка.

При выполнении научно-исследовательских работ практикуется использование полного оборудования школьной лаборатории.

Литература, использованная педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Адамович "Сборник олимпиадных задач по химии" Минск "Народная газета", 19882.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 19953
3. Асгафуров В. И. "Основы химического анализа" М., "Просвещение" 1986 4. Ахметов Н.С. "Общая и неорганическая химия" М. "Высшая школа" 1988
5. Бердоносое С. С. Менделеева Е А. Химия Новейший справочник - М Махаон. 2006
6. Бухарин Ю. В Химия живой природы - М.: Росмей. 20027. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972. 7. Проектная деятельность учащихся Н.В. Ширшина. Издательство «Учитель», Волгоград, 2008 год.
8. Экология и контроль состояния природной среды. – Ю.А. Израэль, - М.: Гидрометеиздат. 2007 год.
9. Введение в экологическую химию. Пер. с англ. – м.: Харборн. Дж., 1998 год.
10. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990
11. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999
12. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993
13. Кучерга И.И. и др. Олимпиады по химии: сборник задач. Харьков "Ранок" 2002
14. Николаенко В.К. "Сборник задач по химии" повышенные трудности. М. 1996
15. Ольгин О. М. Опыты без взрывов 3-е изд. - М Химия. 199319. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985
16. Чертиков И.Н. П.Н. Жуков П.Н. Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988
17. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976 18. Габриелян, О.С. Химия 8 кл. : электронное мультимедийное приложение / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2011.
19. Леонова О.Н. Методика использования образовательных ресурсов на электронных носителях. 1 сентября. Химия, 2005, №8, с.13-21.
20. Э Гроссе., Х. Вайсмантель. "Химия для любознательных". Издательство "Химия", Ленинградское отделение, 1978 г.
21. Абкин Г.Л. "Задачи и упражнения по химии".
21. Габриелян О.С. "Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы".

Литература, рекомендованная для детей и родителей по данной программе:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977
3. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992
4. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

5. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982
6. Ольгин О. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. М. Дет. лит., 1987
7. Савина Л.А. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.– М.: АСТ, 1995
8. Смирнов Ю.И Мир химии. Занимательные рассказы о химии – СПб.: ИКФ «МиМ»
9. Степин Д.Б., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995
10. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999
11. Штремплер Г.И. Химия на досуге - М.: Просвещение 1993
12. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
13. Хомченко Г.П. "Сборник задач по химии" для поступающих в вузы. М., "Новая волна" 2000
14. Яковишин Л.А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома. Севастополь 2009
15. Яковишин Л.А. Мир кристаллов дома и в школе. Севастополь «Рибэст» 2013

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://schoolcollection.edu.ru>
2. Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>
3. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
5. Ресурсы сайта ВАО <http://vio.vchim.info>
6. Ресурсы сайта методической поддержки учителей: <http://school.lot.ru>
7. Суперхимик: <http://www.superhimik.com>
8. Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования»
<http://catalog.iot.ru>
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
10. ХиМиК.ру: сайт о химии: <http://www.xumuk.ru>
11. <http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки
12. <http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
13. <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)
14. <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен
15. <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»
16. <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

7. Календарно-тематическое планирование

№	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Формы и методы работы
		ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ	10 часов	
1		Техника безопасности в химической лаборатории Знакомство с лабораторным оборудованием. Изготовление простейшего химического оборудования из различных материалов.	2 час	Лекция с элементами беседы. Использование слайдовой презентации. Демонстрация опытов. Практическая работа с химическим оборудованием. Работа с диском «Виртуальная лаборатория»
2		Знаки химических элементов.	2 час	Лекция. Практическая работа по составлению карточек.
3		Превращение веществ. Свойства веществ.	2 час.	Лекция. Практическая работа: Описание физических свойств веществ.
4		Относительные атомные и молекулярные массы веществ.	1 час.	Нахождение относительной атомной массы атомов. Расчет относительной молекулярной массы.
5		Расчеты по химическим формулам.	2 час.	Решение задач.
6		Зачет по пройденной теме	1 час.	Контрольное тестирование
		АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ	21 час	

7		Планетарная модель атома.	2 час.	Работа с диском. «Виртуальная лаборатория». Создание модели атома из различных материалов.
8		Электронные и структурные формулы.	2 часа.	Работа с диском. «Виртуальная лаборатория». Составление формул веществ
9		Периодический закон и периодическая система химических элементов	2 час.	Видеоролик Доклады учащихся.

		Менделеева Д.И.		
10.		Электроотрицательность.	1 час	Практическое занятие
11.		Определение веществ с различными типами химической связи.	1 час.	Рассказ. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
12.		Свойства металлов.	2 час.	Практическая работа. Изучение физических свойств металлов. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
13.		Свойства неметаллов	2 час.	Практическая работа. Изучение физических свойств неметаллов Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
14		Решение задач на Количество вещества.	2час.	Решение задач. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
15		Молярный объём газов.	2 час.	Решение задач. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».

16		Измерения в химии.	1 час.	Определение массы на рычажных весах, плотности жидкостей аэрометром, температуры различных растворов.
17		Основные приёмы лабораторных работ.	1 час.	Измельчение мрамора, растворение медного купороса, нагревание полученного раствора, выпаривание кристаллов соли.
18		Способы очистки веществ.	2 час.	Практическая работа. Разделение смесей. Очистка чернил адсорбцией. Разделение смеси глины и медного купороса.
19.		Зачет по пройденной теме	1 час	Контрольное тестирование
		Классы химических соединений	13 часов	
20		Степень окисления.	1 час	Лекция, практическое занятие по определению с.о.
21		Получение оксидов металлов и неметаллов	2 час	Практическая работа. Взаимодействие простых веществ с

				кислородом.
22		Водородные соединения.	2 час	Практическая работа. Физические свойства хлороводорода и аммиака.
23		Основания	1 час	Практическая работа. Знакомство со свойствам оснований. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
24		Кислоты	1 час	Практическая работа. Физические свойства кислот. Правила работы с кислотами. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».

25		Соли.	1 час	Практическая работа. Получение медного купороса. Знакомство с физическими свойствами солей Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
21		Кристаллические решетки.	2 час	Практическая работа: «Сборка кристаллических решеток». Моделирование кристаллических решеток разных типов. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
22		Приготовление растворов определенной концентрации Решение задач на концентрацию растворов	2 час	Практическая работа. Лекция
23		Зачет по пройденной теме	1 час	Контрольное тестирование
		Химические реакции	10 часов	
24		Проведение реакций, протекающих с выделением или поглощением теплоты.	1 час	Практическая работа. Растворение серной кислоты и нитрата натрия в воде.
25		Закон сохранения массы веществ.	1 час	Демонстрационный опыт, подтверждающий закон. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
26		Реакции разложения.	1 час	Практическая работа. Разложение карбоната кальция, нитрата калия. Лекция
27		Реакции соединения	1 час	Практическая работа. Взаимодействие металлов с неметаллами; оксидов с водой. Работа с диском. «Виртуальная

				лаборатория». Лекция
28		Реакции замещения	1 час	Практическая работа. Восстановление оксида меди водородом.
29		Реакции обмена	2 час	Практическая работа. Реакции нейтрализации. Применение индикаторов. Лекция
30		Решение задач по химическим уравнениям	2 час	Решение задач. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
31		Зачет по пройденной теме	1 час	Контрольное тестирование
		Химические свойства веществ	12 часов	
32		Растворимость веществ в воде	1 час	Практическая работа. Определение растворимости различных веществ в воде. Характеристика растворов
33		Теория электролитической диссоциации	1 час	Практическая работа. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория». Лекция Практическая работа: «Проверка веществ на проводимость электрического тока».
34		Ионные уравнения, правила их написания	1 час	Практическая работа. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория».
35		Химические свойства оксидов и оснований	2 час	Практическая работа
36		Химические свойства кислот и солей	2 час	Практическая работа

37		Окислительно-восстановительные реакции	2 час	Практическая работа. Работа с диском. «Виртуальная лаборатория». Лекция
38		Генетическая связь между классами веществ	2 час	Практическая работа. Лекция
39		Зачет по пройденной теме	1 час	Контрольное тестирование
		Проектная деятельность	6 часов	
40		Защита проектов	3 часа	
41		Экскурсия на химическое производство.	2 часа	Выезд
42		Подведение итогов курса	1 час	