

Администрация Пионерского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа города Пионерский»

Принята на заседании МО
естественно-математического цикла
25 января 2024 г.

«Утверждаю»
Директор школы
Т.В. Леткова
Приказ №116-о от 06.02.2024

Документ подписан электронной подписью
Леткова Татьяна Викторовна
Директор
Серийный номер:
09425A727178FB3583EAF32417FC42A6

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Озадаченная химия»
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Возраст обучающихся: 14 лет
Срок реализации: 2 месяца

Автор-составитель:
Морозова Вера Владимировна,
учитель химии

г. Пионерский
2024

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить не только удовлетворение, но и поможет учащимся успешно сдать ОГЭ по химии.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа Необходимость появления данного курса возникла в связи с тем, что для многих учащихся серьезной проблемой является разрыв между требованиями и реальными возможностями выпускников большинства школ, который ставит перед молодыми людьми труднопреодолимый барьер на пути к выбранной профессии

Для успешного усвоения методов решения задач по химии времени в объеме образовательного стандарта недостаточно, и учащиеся нуждаются в прохождении дополнительного систематического курса. Кроме того, изменяются стандарты образования по химии, уменьшается количество требуемых типов задач. Программы Количество часов, выделенных в школьном курсе на практические работы, недостаточно для полного усвоения предмета. С помощью программы «Озадаченная химия» школьник приобретет и закрепит экспериментальные навыки в работе с веществами, выполняя практические задания различного уровня сложности с использованием оборудования центра «Точка роста»

Данную программу по содержанию и формам педагогической деятельности можно отнести к интегрированному виду, т.к. она объединяет в одно целое области основного и дополнительного образования

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор

Формулы – то условное обозначение химического состава и структуры соединений с помощью символов химических элементов, числовых и вспомогательных знаков. Химические уравнения – это краткий способ описания химических реакций с помощью химических формул веществ, математических символов, условных знаков и числовых коэффициентов.

Окислительно-восстановительные реакции – реакции, идущие с изменением степеней окисления атомов. Электролитическая диссоциация – процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении. Электролиты – вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток. Качественные реакции- реакции – это реакции с помощью которых можно отличить одно вещество от другого. Растворы - тип гомогенной смеси, состоящей из двух или более веществ. Процентная концентрация – содержание вещества в 100 г раствора.

Направленность программы: естественнонаучная. Предназначена для дополнительного изучения химии, как на базовом, так и на профильном уровне.

Уровень освоения программы: базовый

Актуальность данной программы заключается в ее развивающей функции. Занятия способствуют формированию опыта творческой деятельности, развивают интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, ознакомлению с профессиями, связанными с химией и ее приложениями. Занятия по программе «Озадаченная химия» максимально активизируют познавательную, творческую и практическую деятельность обучающихся, при активном использовании различных средств и методических приемов (проблемные вопросы, творческие задания, демонстрационный эксперимент, цифровое оборудование и так далее), а также дают возможность эффективно подготовиться к ОГЭ по химии

Педагогическая целесообразность заключена в формировании научных представлений о химии, ее использовании в повседневной жизни; развитии профессиональных склонностей к предмету химия. Курс включает теоретические и практические занятия по неорганической химии, решение расчетных и экспериментальных задач.

Программа значительно усиливает воспитательный потенциал основного образования, создает условия для использования личностно-деятельностных технологий на занятиях и одновременно способствует повышению познавательных, общеобразовательных возможностей занятий по интересам. Программа «Озадаченная химия» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть комплексом знаний, необходимым для учащихся целенаправленно готовящих себя к выбору профессии исследователя, интересующихся химией и ориентирующихся на практическое применение химии в смежных областях знаний и деятельности человека. Реализация данной программы является конечным результатом, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности. Таким образом, образовательная программа рассчитана на создание образовательного маршрута каждого обучающегося, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности

Практическая значимость заключена в основной идее программы - вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в школе, так и в других учебных заведениях, подготовить учащихся к ОГЭ, а также правильно сориентировать поведение обучающихся в окружающей среде.

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительной особенностью программы заключается в изменении подхода к обучению детей, а именно внедрению исследовательских и экспериментальных навыков. В программе значительное место отведено занимательным опытам, химическому эксперименту, что позволяет развивать у обучающихся мотивации к исследовательской деятельности. Новизна программы заключается в том, что она позволяет строить учебную деятельность с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни. Принцип деятельностного подхода в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет обучающимся овладеть умениями: формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставить экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию обучающихся.

Цель программы - развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы.

Образовательные:

формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии; формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ; повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей; формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки; содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач; развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении; развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности; развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте - 14 лет.

Набор детей в объединение – свободный

Особенности организации образовательного процесса Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек.

Формы обучения по образовательной программе – очная

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий Общее количество часов в год – 16 часов. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Объем и срок освоения образовательной программы. Срок освоения: программа составлена на 2 (два) месяца обучения. На полное освоение программы требуется 16 часов, включая практикумы.

Основные методы обучения В современных технологических условиях процесс обучения требует методологической адаптации с учетом новых ресурсов и их специфических особенностей. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом. Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

-1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

-2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

-3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес обучающихся к изучению материала. Например, при решении практических экспериментальных задач обучающимся необходимо высказаться, аргументированно логику проведения химического эксперимента. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания. Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение экспериментальных работ.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях.

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);

Планируемые результаты

Предметные результаты обучения: развитие навыков решения химических задач, развитие навыков постановки эксперимента; выполнения работ исследовательского характера, развитие навыков работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет; профессиональное самоопределение.

Метапредметные результаты обучения: владение навыками познавательной и учебно-исследовательской деятельности, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, излагать свою точку зрения; использовать средства ИКТ; освоение способов решения проблем творческого и поискового типа.

Личностные результаты обучения: развитие личностного интеллектуального потенциала обучающегося; развитие готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению; воспитание у навыков самоконтроля, рефлексии, изменение их роли от пассивных наблюдателей до активных исследователей.

Механизм оценивания образовательных результатов .

Спецификация педагогических измерительных материалов по программе «Озадаченная химия»

Назначение – проведение итоговой аттестации обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Озадаченная химия» в форме химической олимпиады. Цель – определение уровня (степени) достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Озадаченная химия».

Документы, определяющие содержание педагогических измерительных материалов: Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии

Структура олимпиадной работы Варианты олимпиадной работы состоят из двух частей и включает 6 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенных частях работы.

Часть 1 содержит 3 задания с выбором ответа (базового уровня сложности). Их

обозначение в работе: 1-2 и 3 задание с кратким ответом (повышенного уровня сложности).

Часть 2 содержит 3 задания с развернутым ответом (высокого уровня сложности).

Все задания в работе расположены в порядке нарастающей сложности. Время выполнения: 40 минут

Критерии оценивания:

Часть 1: Задание 1-3 оценивается в 1 балл

Часть 2: задание 4-6 оценивается в 2 балла

	Количество заданий	Количество баллов
Часть 1	3	3
Часть 2	3	6
Всего	6	9

Образец диагностической работы

1. Молярная масса фосфорной кислоты:

а) 98 г/моль б) 96 г/моль в) 84 г/моль г) 94 г/моль

2. Какое количество вещества содержится в 16 г оксида железа (III)?

а) 0,1 моль б) 1 моль в) 0,5 моль г) 10 моль

3. Определите степень окисления серы в серной, сернистой и сероводородной кислоте?

а) $-2/+4/+6$ б) $+6/+4/-2$ в) $+6/-2/+4$ г) $+1/-2/+4$

4. Решите задачу. Магний – один из важнейших макроэлементов, необходимый для всех живых организмов. Для восполнения недостатка магния в организме человека рекомендован приём витаминно-минеральных комплексов, содержащих сульфат магния ($MgSO_4$). При некоторых заболеваниях необходим ежедневный приём 200 мг магния в составе витаминно-минеральных комплексов.

5. Решите задачу. Вычислите массу сульфата магния (в миллиграммах), которую должна содержать одна таблетка витаминно-минерального комплекса, если рекомендован приём двух таблеток в сутки. Запишите число с точностью до целых.

6. Решите задачу. Раствор нитрата серебра объёмом 120 мл 20%-концентрации (плотность 1,05 г/мл) смешали с избытком раствора хлорида натрия. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль. Итоговый контроль проводится в виде итоговой аттестации (по окончании освоения программы) в виде олимпиады, результаты которой демонстрируют знания и навыки по ключевым темам

Организационно-педагогические условия реализации программы

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;

дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

– формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия (обеспечение). Кабинет, соответствует санитарным нормам СанПин. Занятия проходят в кабинете химии в центре образования «Точка роста», который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, стандартным набором лабораторного оборудования (наборы для демонстрации опытов) и цифровой лабораторией Releon (4 шт)

Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации, различные компьютерные программы. Имеется лаборантское помещение. Специальная одежда для работы в химической лаборатории – халаты, резиновые перчатки, защитные очки. Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия, дидактические материалы, презентации, коллекции, конструкторы для моделирования молекул).

Кадровые

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, имеет высшее профессиональное образование, соответствующее профилю программы.

Оценочные и методические материалы

Способы и формы выявления результатов: итоговое занятие, самостоятельные и творческие работы, отчеты о проделанных лабораторных исследованиях, диагностические работы, конкурсы, педагогический анализ выполнения программы;

Способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, отчеты по экспериментам, исследовательские работы, отзывы детей;

Способы и формы предъявления результатов и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Озадаченная химия»: практические и лабораторные работы, итоговое занятие, промежуточные диагностические работы, тесты по изучаемым темам, результаты экспериментов, составление рейтинга обучающихся, участия в конкурсах.

Формы подведения итогов

Презентации, рисунки, информация на школьном сайте, отзывы обучающихся по освоению образовательной программы.

Критерии оценивания работы участников программы

Критерии	Уровни		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
<i>Интерес</i>	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
<i>Знания и умения</i>	До 50% усвоение данного материала	От 50% – 70% усвоения материала	От 70 - 100% возможный уровень знаний и умений
<i>Активность</i>	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда

Объем труда	Выполнено до 50% работ	Выполнено от 50 - 70% работ	Выполнено от 70 - 100% работ
Творчество	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
Качество	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Соответствие заданным условиям с первого предъявления Полное соответствие готового изделия

Методические материалы

Методы обучения

- источнику передачи и восприятия информации:

- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал.;
- практический: показ, постановка химических экспериментов;

- по характеру деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты, опытническая работа);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ).

Активные и интерактивные методы обучения.

Педагогические технологии

Личностно - ориентированного обучения, группового обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности, проектного обучения.

Формы организации учебного занятия

Работа детского объединения предусматривает специальную организацию регулярных занятий, на которых обучающиеся могут работать в группах, парами, индивидуально.

По форме проведения занятия: традиционное занятие, комбинированное занятие, практическое занятие, лабораторная работа, зачет, защита проектов, конкурс. олимпиада

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у учащихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.

Алгоритм учебного занятия

1 этап Организационно-подготовительный - создание благоприятного микроклимата с настроением обучающихся на учебную деятельность, активизация внимания, диагностика усвоенных на предыдущем занятии знаний, сообщение темы и цели занятия.

Результат деятельности на 1 этапе: определение уровня внимания, активности, восприятия, настроения обучающихся на предстоящее занятие, уровня самооценки собственной деятельности.

2 этап Основной - максимальная активизация познавательной деятельности обучающихся на основе теоретического материала, введение практических заданий, развивающих определённые умения; самостоятельное выполнение обучающимися заданий, обыгрывание ситуаций.

Результат деятельности на 2 этапе: системное, осознанное усвоение обучающимися нового материала и первоначальное развитие практических умений.

3 этап Итоговый - подведение итогов деятельности, методы поощрения.

Результат деятельности на 3 этапе: подготовка обучающихся к самооценке собственной деятельности; определение перспектив развития творческой деятельности в данной образовательной области.

Дидактические материалы

Инструктивные карточки для выполнения лабораторных и практических работ, тематические тесты, УМП учебных проектов, образцы веществ, материалов, химической посуды, коллекции.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской деятельности, темы проектов

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может решить и объяснить расчетную и экспериментальную задачу.

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. с помощью педагога может решить и объяснить расчетную и экспериментальную задачу. Кроме того, успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;

Содержание программы

Учебный план

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Тема «Основные понятия и законы химии». Вводное занятие	1	1	0	Решение задач.
2	Тема «Нахождение молекулярных формул веществ».	2	1	1	Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе «Озадачь друга!».
3	Тема «Решение задач по химическим уравнениям»	2	1	1	Решение задач. Составление и редактирование задач
4	Тема «Окислительно-восстановительные реакции».	2	1	1	Дайджест «ОВР в нашей жизни». Деловая игра
5	Тема «Теория электролитической диссоциации. Электролиты».	2	1	1	Определение электропроводности веществ с помощью цифровой лаборатории Releon
7	Тема «Качественные реакции на неорганические вещества».	3	1	2	Практическая работа по определению неорганических веществ
8	Тема «Растворы. Концентрация растворов».	3	1	2	Практическая работа по приготовлению растворов
9	Обобщение.	1	0	1	Составление альбома задач «Озадаченная химия».
	ИТОГО:	16	7	9	Смотр знаний.

1.Тема «Основные понятия и законы химии». Вводное занятие. Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

Методика решения задач на: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему.

Практическая часть: решение типовых задач на данную тему; оформление задач; обсуждение рациональных способов решения. Обсуждение алгоритма составления задач на данную тему; составление задач; участие в олимпиаде по химии; индивидуальные консультации.

2.Тема «Нахождение молекулярной формулы органического вещества». Способы нахождения молекулярной формулы вещества: по массовым долям входящих в него химических элементов; по относительной плотности данного газообразного вещества по какому-либо газу и массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания.

Практическая часть: решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества. Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе «Озадачь друга!». Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков».

3.Тема «Решение задач по химическим уравнениям» (задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси). Методика решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач. Нахождение массы продуктов реакции, если известны массы двух исходных веществ (задачи на избыток). Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

Практическая часть: решение задач по данным темам; составление алгоритма решения этих типов задач; самостоятельная работа по составлению задач и оформлению их на карточках для использования на уроках химии. Подготовка и участие в олимпиаде. Написание сценария по проведению недели химии в школе.

4.Тема «Окислительно-восстановительные реакции». Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций.

Практическая часть: отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ. Подготовка дайджеста «ОВР в нашей жизни»

5. Тема «Теория электролитической диссоциации. Электролиты» Электролитическая диссоциация веществ. Растворимость веществ. Слабые и сильные электролиты. Степень электролитической диссоциации. Условия, при которых изменяется степень диссоциации электролитов. Уравнения электролитической диссоциации.

Практическая часть. Измерение электропроводности растворов (на примере сахарозы, поваренной соли, уксусной кислоты) с помощью цифровой лаборатории Releon.

6.Тема «Качественные реакции на неорганические вещества». Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы: водорода, аммония, серебра, кальция, бария, меди(II), железа (II, III), алюминия. Качественные реакции на анионы: хлорид-ион, сульфат-ион, фосфат-ион, сульфид-ион, карбонат-ион. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

Практическая часть: решение экспериментальных задач на определение веществ в растворе, с помощью качественных реакций. Подбор занимательных опытов для химического вечера, их отработка. Составление сборника задач по неорганической химии.

7.Тема «Растворы. Концентрация растворов». Основные принципы оформления задач по химии. Методика решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Виды концентраций: процентная и молярная. Переход от одного вида концентрации к другому. Смешивание растворов. Применение растворов в быту. Применение расчетов концентраций растворов в жизни.

Практическая часть: решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией выполнение экспериментальной работы по приготовлению рассола, сиропа и других растворов определенной концентрации для использования на уроках химии.

8.Обобщение. Обобщение и закрепление изученного материала. Комбинированные задачи по неорганической химии. Тестовые задания. Подготовка к ОГЭ.

Практическая часть: решение комбинированных задач по органической и неорганической химии; выполнение тестовых заданий; работа на компьютерах по выполнению тестовых заданий; подготовка к ОГЭ; составление альбома задач «Озадаченная химия». Составление экспериментальных задач, их выполнение и защита. Смотр знаний.

Итоговое занятие. Обсуждение результатов занятий по программе

Период обучения	2 месяца обучения
Начало обучения	Периодические курсы во время учебного года
Окончание обучения	Через 2 месяца
Организационный период	Промежутки между курсами
Каникулы	Ежегодно согласно графику ОУ
Сроки проведения входного мониторинга	Первое занятие
Сроки проведения мониторинга завершения обучения	Последнее занятие
Продолжительность учебного года	8 учебных недель
Количество учебных часов	16 ч
Режим занятий	1 раз в неделю по 2 часа

Рабочая программа воспитания

В соответствии с основными принципами государственной политики в сфере образования воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

Гражданско-патриотическое – формирование основ гражданственности(патриотизма) как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, готовности к активному проявлению профессионально значимых качеств и умений в различных сферах жизни общества.

Нравственное и духовное воспитание – обучение обучающихся пониманию смысла человеческого существования, ценности своего существования и ценности существования других людей.

Воспитание положительного отношения к труду и творчеству –формирование у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства.

Интеллектуальное воспитание – оказание помощи в развитии в себя способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои интеллектуальные умения в окружающей жизни.

Здоровьесберегающее воспитание – демонстрация значимости физического и психического здоровья человека; воспитание понимания важности здоровья для будущего самоутверждения; обучение правилам безопасного поведения обучающихся на улице и дорогах.

Социокультурное и медиакультурное воспитание – формирование у обучающихся представлений о таких понятиях как «толерантность», «миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство», развитие опыта противостояния таким явлениям как «социальная агрессия», «межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм»

Правовое воспитание и культура безопасности – формирования у обучающихся правовой культуры, представлений об основных правах и обязанностях, о принципах демократии, об уважении к правам человека и свободе личности, формирование электоральной культуры.

Воспитание семейных ценностей – формирование у обучающихся ценностных представлений об институте семьи, о семейных ценностях, традициях, культуре семейной жизни.

Формирование коммуникативной культуры – формирование у обучающихся дополнительных навыков коммуникации, включая межличностную коммуникацию, межкультурную коммуникацию.

Экологическое воспитание – воспитание у обучающихся любви к родному краю как к своей малой Родине.

Художественно-эстетическое воспитание – обогащение чувственного, эмоционально-ценностного, эстетического опыта обучающихся; развитие художественно-образного мышления, способностей к творчеству.

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятие	Направление воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1	Инструктаж по технике безопасности в кабинете химии	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Первое занятие
2	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Текущие занятия
3	Беседа о Дне победы и роли ученых-химиков в Великой отечественной войне	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятий	Во время прохождения курса
4	Открытое занятие для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий	Во время прохождения курса

Информационное обеспечение

Для учителя:

<http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты «Химия»; портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

<http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

<http://www.alhimik.ru/> - Алхимик - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

<http://www.hij.ru> – Химия и Жизнь - XXI век (научно-популярный журнал для всех, интересующихся химией)

<http://www.hemi.nsu.ru> - Основы химии: интернет-учебник (НГУ, ФЕН)

<http://maratak.narod.ru> – Виртуальная химическая школа (химия + методика + психология)

<http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

Для учащихся:

<http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm> (Рассказы об элементах)

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)
<http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)
<http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии для учителей и учеников)
<http://all-met.narod.ru> (Занимательная химия: все о металлах)
<http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия)
<http://school-sector.relarn.ru/nsm/> (Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии)
<http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия)
<http://adalin.mospsy.ru> - Увлекательная химия. Занимательная химия опыты. Занимательная химия для малышей. Занимательная химия для детей. Занимательная химия в домашних условиях. Опыты по химии для детей. Опыты по химии дома. Опыты по химии в домашних условиях.
<http://allmetalls.ru> - Занимательная химия: Все о металлах
<http://mirhim.ucoz.ru> – сайт «Мир химии» (исследовательские работы уч-ся по химии).
<http://www.maaam.ru/detskijsad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himija-astronomija-dlja-doshkolnikov.html> - Опыты, эксперименты для детей, физика, химия, астрономия для дошкольников. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект.
<http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiments-at-home.html> - Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для школьников.

Список литературы для педагогов

1. Адамович, Т.П., Васильева, Г.И., Мечковский, С.А. Сборник олимпиадных задач по химии. Минск: Народная асвета, 1980; Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. М.: Знание, 1981;
2. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013.
3. Ерейская Г.П. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С) / Г.П. Ерейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.
4. Ерыгин, Д.П., Шишкин, Е.А. Методика решения задач по химии. М.: Просвещение, 1989; Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов. В 6 ч. // под ред. Н.Е. Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1992;
5. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
6. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996;
7. Лидин, Р.А., Молочко, В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
8. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. М.: Просвещение, 1991; Химические олимпиады в школе. /Сост. С.Н. Перчаткин. М.: НПО «Образование», 1997;
9. Хомченко, Г.Н., Хомченко, И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. - М.: Новая Волна, 1997;
10. Штремплер, Г.И., Хохлова, А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1998.

Список литературы для детей и родителей

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке / Художник Г.В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К⁰: Академия Холдинг, 2000.
2. Ерыгин, Д.П., Грабовый, А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы). М.: Высшая школа, 1989;
3. Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов МГУ. Под ред. Н.Е.Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1993;

4. Кузьменко, Н.Е., Еремин, В.В., Попков, В.А. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 1995;
5. Кушнарв, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996; Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993;
6. Сорокин, В.В., Злотников, Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. СПб: Химия, 1996;
7. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н., Иванова, Р.Г. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1981;
8. Хомченко, Г.П., Хомченко, И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Новая Волна, 2002;