

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
школа-интернат № 31 Невского района Санкт-Петербурга

“СОГЛАСОВАНО”

Методическое объединение
учителей математики и естествознания
30.08.2023г., протокол № 1

Председатель МО:

 /**Е.В. Юшманова**/

“ ПРИНЯТО”

педсовет от 31.08.2023г.,
протокол № 1

“ УТВЕРЖДЕНО”

31.08.2023г., приказ № 252

Директор ГБОУ

школы-интерната № 31

 / **А.А. Иванова** /

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

(вариант 2.2.2)

для 8-9-дополнительных (10) классов
на 2023-2024 учебный год

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Химия» адресована слабослышащим обучающимся, получающим основное общее образование. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), на основе программы курса химии для учащихся 8 – 9 классов общеобразовательных учреждений (под редакцией *Н.Е. Кузнецовой*) с учётом Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с нарушениями слуха, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22), а также с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 г. № ПК-4вн) и на основе планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленных в Программе воспитания ГБОУ школы-интерната №31.

Цели изучения учебного предмета «Химия»

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у слабослышащих обучающихся системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира в единстве с развитием социальных компетенций, включая:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- содействие приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию.

Учет особых образовательных потребностей слабослышащих обучающихся.

Изучение химии способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся с нарушениями слуха. Одновременно с этим данный курс обладает коррекционно-развивающей и воспитательной направленностью.

В соответствии со спецификой образовательно-коррекционной работы в ходе уроков химии предусматривается предъявление вербальных инструкций, постановка словесных задач, побуждение обучающихся к рассуждениям вслух, комментированию выполняемых действий (в т.ч. по результатам лабораторных опытов). Учитель должен создавать условия, при которых у слабослышащих обучающихся будет возникать потребность в речевом общении в связи с планированием опытов, обсуждением действия ряда химических законов.

Химия как учебная дисциплина имеет воспитательную направленность. Познавая свойства веществ, знакомясь с их превращениями, слабослышащие обучающиеся учатся

мыслить логически, а посредством лабораторных опытов, у обучающиеся вырабатываются ответственность, трудолюбие, собранность, настойчивость, потребность доводить начатое дело до конца. Выполняя те или иные задания, слабослышащие обучающиеся осознают, что небрежное отношение к работе, отсутствие сосредоточенности не только приводит к получению необъективных данных, но и может быть опасным для здоровья и жизни человека. Осуществляя деятельность в группе, в подгруппах, парах, слабослышащие обучающиеся учатся бесконфликтным способам решения проблемных ситуаций, спорных вопросов, принятию иного мнения, уважению к точке зрения другого человека.

Учебный предмет «Химия» строится на основе комплекса принципов.

Принцип научности относится к числу основополагающих. Предъявляемый в ходе образовательно-коррекционной работы материал должен быть достоверным, располагать подлинным научным объяснением. Учителю следует обеспечить «трансформацию» донаучных представлений обучающихся с нарушением слуха в научные представления. В коррекционно-образовательном процессе не допускается вульгаризация, чрезмерная упрощённость материала.

Принцип доступности определяется объёмом учебного материала, регулирование которого осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями слабослышащих обучающихся, их специальными образовательными потребностями. С учётом данного принципа для устранения трудностей, возникающих у обучающихся при освоении теоретического материала, допускается популярное изложение ряда сложных вопросов химической науки.

В процессе обучения химии предусматривается следованию *принципу обеспечения сознательности и активности* за счёт взаимной деятельности учителя и обучающихся. Следует обеспечить осознание каждым слабослышащим обучающимся того, что за каждой формулой вещества скрывается большая информация относительно его состава, строения, свойств; за каждым химическим уравнением стоит реальный химический процесс.

Принцип наглядности в обучении химии находит выражение в создании условий, содействующих овладению слабослышащими обучающимися определённым запасом образов химических объектов. Наглядность, являясь неотъемлемой чертой научного познания, особенно важна в системе образовательно-коррекционной работы с слабослышащими обучающимися, для которых зрительный канал получения информации является основным. Одновременно с этим наглядными могут быть не все знания, а только их отдельные компоненты, которые связаны с чувственным познанием, обусловлены процессом создания определенных образов. Организуя и реализуя образовательно-коррекционную работу, учитель химии должен добиваться того, чтобы создаваемые у слабослышащих обучающихся представления и формируемые понятия базировались на восприятиях, получаемых в ходе наблюдения веществ, химических процессов, изучение которых предусмотрено программой.

Принцип обеспечения связи теории с практикой требует реализации политехнического подхода при обучении химии. Ознакомление обучающихся с важными технологическими процессами нужно осуществлять на базе ранее освоенного теоретического материала. Осознание обучающимися стехиометрических законов, учения об энергетике и кинетике химических реакций, овладение адекватными представлениями о катализе и химическом равновесии обеспечиваю возможность осуществлять знакомство со спецификой функционирования современных промышленных производств. Практико-ориентированный характер обучения химии позволяет раскрыть научные основы сельскохозяйственного производства. Важным также является ознакомление обучающихся со спецификой профессиональной деятельности учёных, инженеров и рабочих, которые заняты как в химической промышленности, так и в смежных областях производства, например, в агропромышленном комплексе. В процессе уроков химии слабослышащие обучающиеся должны овладеть умениями, связанными с проведением простейших химических операций (нагревание в пламени спиртовки, растворение

твёрдых веществ, отстаивание, фильтрование и др.); с распознаванием веществ на основе характерных для них качественных реакций; с приготовлением растворов различной концентрации и др. Одно из важных звеньев в реализации связи теории с практикой – развитие у слабослышащих обучающихся способности производить простейшие химические расчёты по формулам и уравнениям химических реакций.

В соответствии с *принципом развивающего обучения* требуется обеспечивать становление познавательных способностей слабослышащих обучающихся, управление темпами и содержанием их химического развития за счёт соответствующих воздействий и соблюдения ряда условий. В частности, следует строить процесс обучения химии на сильном уровне при одновременном стимулировании мыслительной активности обучающихся, формировании умений объяснять и прогнозировать конкретные химические факты, обучении выделению сути теоретических положений. В данной связи следует на химическом материале обеспечивать овладение слабослышащими обучающимися приёмами умственных действий: абстрагированием, сравнением, обобщением. В числе типов заданий предусматривается высокий удельный вес таких, которые требуют активного использования словесной речи.

Принцип деятельностного подхода отражает основную направленность современной системы образования слабослышащих обучающегося, в которой деятельность рассматривается как процесс формирования знаний, умений и навыков и как условие, обеспечивающее коррекционно-развивающую направленность образовательного процесса. Особое место в реализации данного принципа отводится предметно-практической деятельности, которая рассматривается как средство коррекции и компенсации всех сторон психики слабослышащего обучающегося – в соответствии с психологической теорией о деятельностной детерминации психики.

Принцип единства обучения химии с развитием словесной речи и неречевых психических процессов обусловлен структурой нарушения, особыми образовательными потребностями слабослышащих обучающихся. В соответствии с этим в ходе уроков требуется уделять внимание работе над химической терминологией, расширять запас моделей и вариантов высказываний, соответствующих содержанию учебного курса. Овладение словесной речью в ходе уроков химии является условием дальнейшего изучения этой дисциплины, а также освоения широкого круга химических понятий.

Целенаправленная работа по развитию словесной речи (в устной и письменной формах), в том числе слухозрительного восприятия устной речи, речевого слуха, произносительной стороны речи (прежде всего, тематической и терминологической лексики учебной дисциплины и лексики по организации учебной деятельности) предусматривается на каждом уроке.

В процессе уроков химии требуется одновременно с развитием словесной речи обеспечивать развитие у слабослышащих обучающихся других психических процессов. В частности, предусматривается руководство вниманием обучающихся через постановку и анализ учебных задач, а также сосредоточение и поддержание внимания за счёт привлечения средств наглядности, доступных по структуре и содержанию словесных инструкций. Развитие памяти обеспечивается посредством составления схем, анализа содержания таблиц и др. Развитие мышления и его операций обеспечивается за счёт установления последовательности выполнения действий, причинно-следственных связей и др. В образовательно-коррекционной работе следует сделать акцент на развитии у обучающихся словесно-логического мышления, без чего невозможно полноценно рассуждать, делать выводы, осуществлять выдвижение и проверку гипотез. В данной связи программный материал должен излагаться учителем ясно, последовательно, с включением системы аргументов. Важная роль в развитии у слабослышащих обучающихся словесно-логического мышления принадлежит обсуждению и выведению формул, моделированию практических задач с помощью формул, выполнению вычислений и др.

В соответствии с *принципом интенсификации речевого общения* (коммуникативности) требуется создание на уроках химии ситуаций речевого общения.

Для этого, как и на этапе НОО, важно практиковать различные формы работы обучающихся: парами, бригадами и др., что позволяет осуществлять коммуникативность учебного материала и самой организации работы на уроке, активизировать терминологический словарь, совершенствовать у слабослышащих обучающихся умения доказывать, рассуждать, формулировать выводы, извлекать и анализировать информацию химического содержания.

В процессе образовательно-коррекционной работы могут быть использованы цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь учителя с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» – наряду с физикой и биологией, являясь обязательным.

Учебный предмет «Химия» является общим для обучающихся с нормативным развитием и с нарушениями слуха. Изучение химии осуществляется в пролонгированные сроки: с 8 по 9 доп. классы включительно.

На изучение химии на каждом году обучения на уровне ООО выделяется по 2 часов в неделю (68 часов в год).

Информация об используемом учебно-методическом комплекте.

Для обучающихся:

- Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н. Гара. Химия-8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М: «Вентана-Граф», 2018

- Н.Е. Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н. Гара. Химия-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М: «Вентана-Граф», 2018

Для учителя:

Химия. 8 класс. Методическое пособие Гара Н.Н., Ахметов М.А.

Химия. 9 класс. Методическое пособие Гара Н.Н., Ахметов М.А.

Содержание учебного предмета

8 КЛАСС

(4-й год обучения на уровне ООО)

Первоначальные химические понятия

Введение

Предмет химии. Методы науки химии. *Тела и вещества*. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Описание некоторых наиболее распространённых простых веществ. Физические и химические явления. Понятие о методах познания в химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. №2. Правила работы со спиртовкой

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и

группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Периодический закон. Химический эксперимент: наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); создание моделей молекул (шаростержневых).

Химические реакции.

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

Химический эксперимент: 1. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия; растирание в ступке порошков хлорида аммония и гашёной извести. 2. Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа.

Вещества в окружающей нас природе и технике

Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ: фильтрование, выпаривание, перегонка, отстаивание и др.

Вещества в технике. Понятие о растворах. Значение растворов для жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.

Химический эксперимент: 1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород. 2. Разделение смеси серы и железа. Практические работы. 1. Очистка вещества 2. Приготовление раствора заданной концентрации.

Водород и его важнейшие соединения

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение. Физические и химические свойства воды.

Химический эксперимент: Получение водорода и изучение его свойств.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

9 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ООО)

Повторение изученного ранее в курсе неорганической химии 8 класса.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Составление уравнений химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Модели атомов различных элементов.

Свойства химических элементов и их изменения. Классификация химических элементов. Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева. Значение периодического закона для развития науки и техники.

Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная. Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Химический эксперимент: 1. Взаимодействие натрия с хлором. 2. Модели кристаллических решёток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением.

Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение

Понятие о газах. Воздух – смесь газов.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. Химические свойства кислорода. Применение кислорода.

Практическая работа. 1. Получение кислорода и изучение его свойств.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот, их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей.

Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Физические свойства и способы получения щелочей. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами). Генетическая связь классов неорганических соединений. Амфотерность. Классификация неорганических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния). 2. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора. 3. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 4. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 5. Исследование свойств соляной и серной кислот с использованием индикаторов. 6. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот, растворами щелочей. 7. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 8. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 9. Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств.

Практическая работа. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических превращений. Тепловой эффект химических реакций. Скорость химической реакции.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ.

Галогены

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. Галогены и отравляющие вещества.

Демонстрации. 1. Синтез хлороводорода. 2. Взаимное вытеснение галогенов. Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов.

Практические занятия. 1. Получение соляной кислоты и опыты с ней.

10 КЛАСС

(6-й год обучения на уровне ОО)

Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса

Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Валентность. Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений. 2. Модели кристаллических решеток.

Растворы. Теория электролитической диссоциации

Сведения о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Степень диссоциации. Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов. Обменные реакции. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. 1. Реакции обмена между растворами электролитов.

Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения (24ч)

Химические элементы — неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения.

Распространение простых веществ-неметаллов в природе.

Характеристика представителей IV, V, VI, VII групп элементов. Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота. Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов. Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и озона. Аллотропные модификации кислорода. Сера: физические и химические свойства. Аллотропия серы. Соединения серы: сероводород, оксиды серы. Серная кислота и ее соли. Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Аллотропия фосфора. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Химический эксперимент: 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Получение моноклинной и пластической серы. 3. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 4. Получение оксидов азота (II) и (IV). 5. Окисление азота воздуха в его оксиды (II) и (IV). 6. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. Получение аммиака и исследование его свойств. 7. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 8. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 2. Получение пластической серы и изучение ее свойств.

Практические занятия. 1. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». 2. Получение аммиака — водородного соединения азота — и исследование его свойств.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Свойство металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах. Коррозия металлов. Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция

(оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды. Алюминий: химический элемент, простое вещество. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Химический эксперимент: : ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Производство неорганических веществ

Виды химического производства, его плюсы и минусы, последствия. Производство серной кислоты. Металлургия.

Химический эксперимент: 1. Пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород.

Общие сведения об органических соединениях

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Модели молекул органических соединений

Химия и жизнь

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Минеральные удобрения. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Формы учёта рабочей программы воспитания.

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующие организационные формы:

- специально разработанные занятия – **событийные уроки**, посвященные историческим датам и событиям, **онлайн-экскурсии** которые, расширяют образовательное пространство предмета, воспитывают уважение к историческим личностям, людям науки, любовь к прекрасному, к природе, к родному краю;
- применение на уроке **интерактивных форм работы** учащихся: *интеллектуальных игр, дискуссий, групповой работы и работы в парах*, которые повышают

познавательную мотивацию, дают возможность приобрести опыт ведения *конструктивного диалога, учат командной работе* и взаимодействию с другими обучающимися.

- использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современные **активности обучающихся** (*программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции* и др.);
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через **демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, перевод содержания с уровня знаний на уровень личностных смыслов, восприятие ценностей** через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, анализ поступков людей, историй судеб, комментарии к происходящим в мире событиям, проведение Уроков мужества;
- использование **визуальных образов** (*предметно-эстетической среды, наглядная агитация школьных стендов, предметной направленности, совместно производимые видеоролики по темам урока*);
- включение в урок **игровых процедур**, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний (*социо-игровая режиссура урока, наличие двигательной активности на уроках*), налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока (*сотрудничество, поощрение, доверие, поручение важного дела, эмпатия, создание ситуации успеха*);
- организация **кураторства** мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, *дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи*, возможность проведения некоторых уроков силами самих учеников;
- использование **технологии «Портфолио»**, с целью развития самостоятельности, рефлексии и самооценки, планирования деятельности, видения правильного вектора для дальнейшего развития способностей.
- инициирование и поддержка **исследовательской деятельности** школьников в рамках реализации ими *индивидуальных и групповых исследовательских проектов*, что даст школьникам возможность приобрести *навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, выставках, соревнованиях, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях выше школьного уровня, авторские проекты, изобретения, получившие общественное одобрение, успешное прохождение социальной и профессиональной практики)*;

Игровая деятельность, направленная на раскрытие творческого, умственного и физического потенциала школьников, развитие у них навыков конструктивного общения, умений работать в команде, сделает школьный урок *более интересным и запоминающимся*.

Важна *интеграция* урока с различными формами воспитательной деятельности, реализуемых в классе, в кружках и секциях, в детских общественных объединениях, в системе внешкольной деятельности.

У обучающихся развиваются навыки *сотрудничества, коммуникации, социальной ответственности, способность критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы; воспитывается ценностное отношение к миру*.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые

штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

- 11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;
- 12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты (8-9 класс)

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

- 1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- 2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- 6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций;

естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

Предметные результаты (9 доп. класс)

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) *характеризовать* (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) *раскрывать сущность* окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 11) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 12) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 13) *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- 14) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

Примерные виды деятельности обучающихся:

- построение логических рассуждений на основе установления причинно-следственных связей;
- организация учебного взаимодействия в группе сверстников: определение общей цели, распределение ролей, обсуждение изучаемого материала, совместное оформление выводов на основе результатов реализованной коллективной деятельности;
- выполнение заданий в соответствии с содержанием осваиваемого программного материала (соотнесение в случае необходимости промежуточных и конечных результатов своей деятельности с целью или с образцом учителя); анализ, сравнение, классификация, обобщение фактов и явлений;
- осуществление поиска и выделение необходимой информации – самостоятельно или с помощью (учителя / одноклассников);
- выбор наиболее рациональных способов решения задач – с учётом конкретных условий;
- оформление своих мыслей, результатов деятельности в устной/устно-дактильной/письменной форме – в соответствии с учебными и жизненными ситуациями.

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся.

Примерные темы проектных работ:

- «Нитраты в продуктах питания»;
- «Решетка Летнего сада»;
- «СПб – город воды»;
- «Императорский фарфоровый завод»;
- И др.

Система оценки достижения планируемых результатов.

Оценка достижения планируемых результатов на уровне ООО осуществляется с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха с помощью заданий базового уровня; на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, – с помощью заданий повышенного уровня (с учётом возможностей и особых образовательных потребностей обучающихся).

Оценка *предметных* результатов ведется учителем в ходе процедур текущей, тематической, рубежной, промежуточной и итоговой оценки, а также администрацией образовательной организации в процессе реализации внутреннего мониторинга.

Оценка предметных результатов осуществляется с учётом учебно-познавательного развития, особых образовательных потребностей и слухоречевых возможностей слабослышащих обучающихся.

Основной объект и предмет оценки *метапредметных* результатов находит выражение в способности и готовности слабослышащих обучающихся:

- к овладению знаниями, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;

- к осуществлению работы с информацией;
- к сотрудничеству и коммуникации со слышащими людьми и лицами с нарушениями слуха с использованием средств общения, доступных коммуникантам – словесной речи (устной, устно-дактильной и письменной) и жестовой;
- к решению проблем, имеющих личностную и социальную значимость, готовность воплощать найденные решения в практической деятельности,
- к использованию ИКТ в целях обучения и развития, передачи и получения информации;
- к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Инструментарий, предназначенный для оценки достижения метапредметных результатов, строится на межпредметной основе и с учётом особых образовательных потребностей слабослышащих обучающихся.

Тематическое планирование.

8 класс

Тема, раздел	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение	6	-Адаптированные учебные презентации, созданные учителем - Химический тренажёр, созданный учителем https://resh.edu.ru Российская электронная школа http://www.uchportal.ru/ Учительский портал http://window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://school-collection.edu.ru Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	24	
Химические реакции.	12	
Вещества в окружающей нас природе и технике	12	
Водород и его важнейшие соединения	12	
Повторение и систематизация изученного материала	2	

9 класс

Тема, раздел	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Повторение изученного ранее в курсе неорганической химии 8 класса.	8	-Адаптированные учебные презентации, созданные учителем - Химический тренажёр, созданный учителем https://resh.edu.ru Российская электронная школа http://www.uchportal.ru/ Учительский портал http://window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://school-collection.edu.ru Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.	18	
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	8	
Основные классы неорганических соединений	20	
Химические реакции и закономерности их протекания	2	
Галогены	12	

9 доп. класс

Тема, раздел	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса	4	-Адаптированные учебные презентации, созданные учителем - Химический тренажёр, созданный учителем https://resh.edu.ru Российская электронная школа http://www.uchportal.ru/ Учительский портал http://window.edu.ru Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://school-collection.edu.ru Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов
Растворы. Теория электролитической диссоциации	12	
Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения	24	
Металлы и их соединения	12	
Производство неорганических веществ	2	
Общие сведения об органических соединениях	10	
Химия и жизнь	4	