

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Верхне-Серебряковская средняя общеобразовательная школа №12

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
естественно-математического цикла
Малакмадзе Т.Л.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР
Прокофьева И.В.

Протокол педсовета №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Липова Н.П.

Приказ № 234
от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа по химии

(учебный предмет, курс)

Уровень основное общее образование 9

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов

67

Учитель Микаилова Мариям Сулеймановна

Рабочая программа разработана на основе: Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

I. Пояснительная запис

Нормативно-прав

Сл.Верхнесеребряковка

2023 г

1.	Федеральный Зак 14.07.2022)
2.	Областной Закон
3.	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного

	стандарта основного общего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 № 1577, Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 №712)
4.	Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Верхне – Серебряковской СОШ №12 (рассмотрена на педагогическом совете от 30.08.2023г. протокол №1, приказ от 30.08.2023г № 234)
5.	Перечень учебников на 2023-2024уч.год (в соответствии с утвержденным приказом Министерства Просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников рекомендованных (допущенных) к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»)
	Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа курса химии для 9 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Программа разработана на основе авторской программы О.С. Gabrielyana, по учебнику авторов О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков «Химия. 9 класс», Москва «Просвещение» 2019 г.

В соответствии с этими документами обучающиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Так как химия — наука экспериментальная, обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод. В процессе изучения курса у обучающихся продолжают формироваться умения ставить вопросы, объяснять, классифицировать, сравнивать, определять источники информации, получать и анализировать её, готовить информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Следовательно, деятельностный подход в изучении химии способствуют достижению личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Основные цели и задачи изучения предмета

Цель:

Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях; овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

Задачи:

1. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

2. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества, применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

3. Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

4. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

1. умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
2. использование элементов причинно – следственного и структурно - функционального анализа;
3. определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
4. умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
5. оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Применяемые технологии обучения:

- развивающего обучения
- личностно-ориентированного обучения
- проблемного обучения
- информационно-коммуникационные технологии
- саморазвития личности
- проектной деятельности

методы обучения: деятельностные, групповые, игровые, ролевые, практико-ориентированные, проблемные, рефлексивные.

Формы уроков, используемые в реализации программы:

- урок «открытия» нового знания
- урок общеметодологической направленности
- урок рефлексии
- урок развивающего контроля
-

Формы текущего контроля успеваемости:

- Практические работы
- лабораторно – практические работы
- проектная деятельность учащихся
- тестовые задания

Планируемые результаты:

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

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

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
 - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
 - характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
 - получать, собирать кислород и водород;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
 - раскрывать смысл закона Авогадро;
 - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
 - характеризовать физические и химические свойства воды;
 - раскрывать смысл понятия «раствор»;
 - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
 - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
 - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
 - составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
 - проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
 - характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 -
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

III. Место предмета в учебном плане МБОУ Верхне-Серебряковская СОШ №12

Согласно федеральному учебному плану на изучение химии в 9 классе отводится не менее 66 часов из расчета 2 часа в неделю (инвариантная часть). Из них праздничные дни 23.02; 8.03; 1.05; 9.05; 10.05. В учебный план образовательного учреждения были внесены изменения, в связи с праздничными днями проведено уплотнение в программе некоторых тем. Темы: Тема: Химические реакции проводится 1 час 13.05 вместо 2 часов в связи с праздничными днями в мае.

Содержание обучения, требования к подготовке обучающихся по предмету в полном объеме совпадают с авторской программой по предмету. Программа обеспечивает реализацию обязательного минимума содержания образования.

Содержание учебного предмета

№	Тема	Содержание	Перечень лабораторных и практических работ; экскурсии
1	Повторение	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные,	Демонстрации. Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. Ознакомление с коллекциями оксидов,

	обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции	кислоты. Средние, кислые, основные соли. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.	кислот и солей. Демонстрация. 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля. Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.
2	Химические реакции в растворах	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.	Лабораторные опыты. 14.Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15.Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). 18-20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы. Лабораторные опыты. 24.Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение. Лабораторные опыты. 28.Взаимодействие карбонатов с кислотами. 29. Получение гидроксида железа(III). 30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

		Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH. Демонстрации. Определение характера среды в растворах солей. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.
3	Неметаллы и их соединения	Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов. Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль. Соляная кислота — сильный электролит. Типичные реакции кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион. Общая характеристика элементов VI A — группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	Демонстрации. Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его работы. Горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей Демонстрация. Коллекция природных соединений хлора. Лабораторные опыты. 31. Распознавание галогенид-ионов Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде Демонстрация. Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион

	Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион. Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. . Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды. Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Демонстрации. Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Лабораторные опыты. 32. Качественные реакции на сульфат-ионы. Серная кислота – сильный электролит Демонстрация. Диаграмма «Состав воздуха». Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары» Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония Демонстрации. Получение, собирание и распознавание аммиака. Разложение бихромата аммония. Лабораторные опыты. 33. Качественная реакция на катион аммония Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём. Лабораторные опыты. 34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита Демонстрации. Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств Лабораторные опыты. 35. Качественные реакции на фосфат-ион.
--	---	---

	производство и его продукция. Карбиды. Угольная кислота. Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот. Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Производство стекла и цемента.Продукция силикатной промышленности:оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы	Демонстрации. Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогАЗа Демонстрации. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия. Демонстрации. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты. Демонстрации. Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них Демонстрации. Коллекция продукции силикатной промышленности. Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента». Демонстрации. Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом» Демонстрации. Модели аппаратов для пр изводства серной кислоты. Модель кипящего слоя. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».
--	--	--

		теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.	
4	Металлы и их соединения	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия. Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). Особенности строения атома железа. Железо в природе.	Демонстрации. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). Лабораторные опыты. 39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II) Демонстрации. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов. Гашение извести водой. Лабораторные опыты. 40. Получение известковой воды и опыты с ней. Демонстрации. Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Иониты и принцип их действия (видеофрагмент). Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла. Демонстрации. Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств

		Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа. Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.	Лабораторные опыты. 41. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 42. Качественные реакции на катионы железа Демонстрации. Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов Демонстрации. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»
5	Химия и окружающая среда	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия»	Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов». Лабораторные опыты. 43. Изучение гранита. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному	Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители. Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	

экзамену (ОГЭ)	Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей. Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	
----------------	--	--

План график проведения контрольных и практических работ химия 9 класс

	План	Факт	Тема контрольной/практической работы
1 четверть	18.10 23.10		Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» Контрольная работа по теме «Химические реакции в растворах электролитов»
2 четверть	22.11 06.12 18.12		Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты» Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты» Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»
3 четверть	17.01 21.02		Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств» Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения»
4 четверть	20.03 08.04 15.05		Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения» Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» Итоговая контрольная работа.

Календарно – тематическое планирование по химии 9 класс, (2 часа в неделю, всего 67 часов)

№	Тема урока раздел	Кол. ч.	Контроль	Дата план	Дата факт
	Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции (5ч.)	5 ч			
1	Вводный инструктаж по т/б. Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1		4.09	
2 3	Классификация химических реакций по различным основаниям	2		6.09 11.09	
4	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1		13.09	
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1		18.09	

	Химические реакции в растворах (12ч.)	12 ч			
6	Электролитическая диссоциация	1		20.09	
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1		25.09	
8	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2		27.09	
9				02.10	
10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	2		04.10	
11				09.10	
12	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1		11.10	
13	Понятие о гидролизе солей	1		16.10	
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		18.10	
15	Контрольная работа по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	К.р.	23.10	
16	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Пр.р.	25.10	
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»			08.11	
	Неметаллы и их соединения (27ч.)	26 ч			
18	Общая характеристика неметаллов	1		13.11	
19	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1		15.11	
20	Соединения галогенов	1		20.11	
21	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Пр.р.	22.11	
22	Общая характеристика элементов VIA -халькогенов. Сера	1		27.11	
23	Сероводород и сульфиды	1		29.11	
24	Кислородные соединения серы	1		04.12	
25	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	1	Пр.р.	06.12	
26	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1		11.12	
27	Аммиак. Соли аммония	1		13.12	
28	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Пр.р.	18.12	
29	Кислородсодержащие соединения азота	2		20.12	
30				25.12	
31	Фосфор и его соединения	1		27.12	
32	Общая характеристика элементов IV A- группы. Углерод	1		10.01	
33	Кислородсодержащие соединения углерода	1		15.01	

34	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	Пр.р.	17.01	
35	Углеводороды.	2		22.01	
36				24.01	
37	Кислородсодержащие органические соединения	2		29.01	
38				31.01	
39	Кремний и его соединения	1		05.02	
40	Силикатная промышленность	1		07.02	
41	Получение неметаллов	1		12.02	
42	Получение важнейших химических соединений	1		14.02	
43	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1		19.02	
44	Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения»	1	К.р.	21.02	
	Металлы и их соединения (17 ч.)	17 ч			
45	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	1		26.02	
46	Общие химические свойства металлов	1		28.02	
47	Общая характеристика щелочных металлов	2		04.03	
48				06.03	
49	Общая характеристика щелочноземельных металлов	1		11.03	
50	Решение расчетных задач.	1		13.03	
51	Жёсткость воды и способы её устранения	1		18.03	
52	Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	Пр.р.	20.03	
53	Алюминий и его соединения	1			
54	Железо и его соединения	2		01.04	
55				03.04	
56	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Пр.р.	08.04	
57	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1		10.04	
58	Металлы в природе.	2		15.04	
59	Понятие о металлургии			17.04	
60	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1		22.04	
	Химия и окружающая среда	3ч			
61	Химическая организация планеты Земля	1		24.04	
62	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1		27.04	
63	Итоговая контрольная работа	1	К.р.	06.05	
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному	3 ч			

	государственному экзамену (ОГЭ)				
64	Вещества	1		08.05	
65	Химические реакции	1		13.05	
66	Повторение и обобщение по теме Основы неорганической химии	1		15.05	
67	Подведение итогов года.	1		20.05	