**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Обуховская средняя общеобразовательная школа Азовского района** 346742 Ростовская область Азовский районхутор Обуховка улица Степная 2 «А».Тел./факс (8-863-42) 3-86-24, e-mail: [obuhovskayasosh\_@mail.ru](mailto:obuhovskayasosh_@mail.ru)

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_ (Сухарева Н.Д.)

РАССМОТРЕНО:

на заседании ШМО естественно-математического

цикла\_\_\_\_\_\_(Парфенов А.А. )

Протокол № 1 от 24.08.2022

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ Обуховская СОШ Азовского района

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Н.А. Иваненкова)

Приказ №37 от 25.08.2022

2. **Рабочая программа учебного предмета**

**химия**

**9 класс**

**основное общее образование учитель Иваненкова Наталья Андреевна**

**х. Обуховка , Азовский район**

**2022 г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана в соответствии со следующими документами:

1. Ст. 1213 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ 17 декабря 2010 г., № 1897

3. Авторская программа по химии Габриелян О.С. «Программа основного общего образования по химии для 8-9класса», М: Дрофа, 2016 г.

Общие цели основного общего образования с учетом специфики курса Химии

Цели химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Основное общее образование - вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;

2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;

3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;

4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в основной школе являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Основными идеями учебного предмета Химия являются:

○ материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;

○ причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;

○ познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

○ объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

○ конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;

○ объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;

○ взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;

○ развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих целей:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

В соответствии с лицензией преподавание учебного курса «Химия» ведется на базовом уровне.

На изучение учебного курса в 9 классе отводится 70 часов в год, в неделю – 2 часа.

1. Требования к уровню подготовки.

В результате изучения учебного предмета обучающиеся должны знать/уметь:

-обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;

-формулировать изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

-определять по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

- понимать информацию, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

- уметь классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;

- формулировать Периодический закон, объяснять структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрывать значения Периодического закона;

- уметь характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

- описывать строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и отображение их с помощью схем;

- составлять формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

- писать структурные формулы молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

- формулировать основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

- формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

- определять признаки, условия протекания и прекращения химических реакций;

- составлять молекулярные уравнения химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

- составлять уравнения реакций с участием электролитов также и в ионной форме;

- определять по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;

- применять понятия «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;

- определять с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;

- объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций;

- характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;

- объяснять многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;

-установливать различия гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование их примерами промышленных способов получения металлов;

- давать общую характеристику элементов I, II, VIIА групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);

- описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;

- производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;

- описывать свойства и практического значения изученных органических веществ;

- выполнять обозначенные в программе эксперименты, распознавать неорганические вещества по соответствующим признакам;

- соблюдать правила безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

1. Содержание учебного предмета.

Раздел 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса (5часов)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

Типы связи. Ионный тип связи. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная связь. Металлическая связь

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.

Демонстрации

Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.

Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.

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.

Лабораторные опыты

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

6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфатанатрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.

7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.

8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.

9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.

10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.

11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Раздел 2. Химические реакции в растворах электролитов(9часов)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

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.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно -восстановительных реакций.

Демонстрации.

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

15.Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

16. Получение гидроксида меди (П) и его взаимодействие с различными кислотами.

17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II).

18. Взаимодействие кислот с металлами.

19. Качественная реакция на карбонат-ион.

20. Получение студня кремниевой кислоты.

21. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы

22. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

23. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.

24. Качественная реакция на катион аммония.

25. Получение гидроксида меди (II) и его разложение.

26. Взаимодействие карбонатов с кислотами.

27. Получение гидроксида железа (III).

28. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Раздел 3. Неметаллы и их соединения (21 час)

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. Биологическое 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.

Общая характеристика элементов VIА-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(1V), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы( VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота - сильный электролит. 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 VА-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода,, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно - акцепторный механизм образования катиона аммония. 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 А-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды..

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная кислота - 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 теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

Коллекция неметаллов.

Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.

Озонатор и принципы его работы

Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.

Образцы галогенов - простых веществ.

Взаимодействие галогенов с металлами.

Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей

Коллекция природных соединений хлора.

Взаимодействие серы с металлами.

Горение серы в кислороде

Коллекция сульфидных руд.

Качественная реакция на сульфид-ион

Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой

Диаграмма «Состав воздуха».

Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».

Получение, собирание и распознавание аммиака.

Разложение бихромат аммония.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Горение чёрного пороха.

Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём

Образцы природных соединений фосфора.

Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

Получение белого фосфора и испытание его свойств

Коллекция «Образцы природных соединений углерода»

Портрет Н.Д.Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.

Устройство противогаза.

Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.

Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.

Качественная реакция на многоатомные спирты.

Коллекция «Образцы природных соединений кремния».

Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.

Коллекция продукции силикатной промышленности.

Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента» .

Коллекция «Природные соединения неметаллов» .

Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»

Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».

Модели аппаратов для производства 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».

Лабораторные опыты

29. Распознавание галогенид-ионов.

30. Качественные реакции на сульфат-ионы.

31. Качественная реакция на катион аммония.

32. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.

33. Качественные реакции на фосфат-ион.

34. Получение и свойства угольной кислоты.

35. Качественная реакция на карбонат-ион.

36. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты.

3. Изучение свойств серной кислоты.

4. Получение аммиака и изучение его свойств.

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств. Качественная реакция на карбонат-ион.

Раздел 4. Металлы и их соединения (14часов)

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. Алюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в живой и неживой природе и в 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. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(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.

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).

Окраска пламени соединениями щелочных металлов.

Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов .

Гашение извести водой.

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).

Коллекция природных соединений алюминия.

Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».

Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Коллекция «Химические источники тока».

Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.

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».

Лабораторные опыты

37. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

38. Получение известковой воды и опыты с ней.

39. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

40.Качественные реакции на катионы железа.

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Раздел 5. Лабораторный практикум (7часов)

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»

Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»

Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»

Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Практическая работа № 6 «Жесткость воды и способы ее устранения»

Раздел 6. Химия и окружающая среда (2часа).

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».

Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Лабораторные опыты

41. Изучение гранита.

42. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

Раздел 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (6часов)

Подготовка к Основному государственному экзамену.

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.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**3. Календарно-тематическое планирование предмет «Химия» 9 класс ФГОС на 2022-2023 учебный год.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  раздела | Название раздела | №  часа | Тема урока | Практические и лабораторные работы | Дата | |
| план | факт |
| 1. | Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5часов) | 1/1 | Классификация неорганических веществ и их номенклатура. Типы химической связи |  | 01.09 |  |
| 2/2 | Классификация химических реакций по различным основаниям | Лабораторные опыты  1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.  2. Реакция нейтрализации.  3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. | 02.09 |  |
| 3/3 | Классификация химических реакций по различным основаниям | Лабораторные опыты  4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).  5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля | 08.09 |  |
| 4/4 | Понятие о скорости химической реакции. Катализ | Лабораторные опыты:  6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфатанатрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.  7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.  8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.  9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. | 09.09 |  |
| 5/5 | Понятие о скорости химической реакции. Катализ | Лабораторные опыты:  9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.  10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.  11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора. | 15.09 |  |
| 2. | Химические реакции в растворах(9часов) | 1/6 | Электролитическая диссоциация | Лабораторный опыт  13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты | 16.09 |  |
| 2/7 | Основные положения теории электролитической диссоциации |  | 22.09 |  |
| 3/8 | Химические свойства кислот как электролитов | Лабораторные опыты  14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.  15.Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.  16. Получение гидроксида меди (П) и его взаимодействие с различными кислотами.  17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II). | 23.09 |  |
| 4/9 | Химические свойства кислот как электролитов | Лабораторные опыты  18. Взаимодействие кислот с металлами.  19. Качественная реакция на карбонат-ион.  20. Получение студня кремниевой кислоты.  21. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы | 29.09 |  |
| 5/10 | Химические свойства оснований как электролитов | Лабораторные опыты  22. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.  23. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.  24. Качественная реакция на катион аммония.  25. Получение гидроксида меди (II) и его разложение. | 30.09 |  |
| 6/11 | Химические свойства солей как электролитов | Лабораторные опыты  26. Взаимодействие карбонатов с кислотами.  27. Получение гидроксида железа (III).  28. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II) | 06.10 |  |
| 7/12 | Понятие о гидролизе солей |  | 07.10 |  |
| 8/13 | Обобщение и систематизация знаний по теме. |  | 13.10 |  |
| 9/14 | Общая характеристика неметаллов |  | 14.10 |  |
| 3. | Неметаллы и их соединения (21 час) | 1/15 | Общая характеристика неметаллов VIIА – группы – галогенов. Инструктаж по ТБ |  | 20.10 |  |
| 2/16 | Контрольная работа № 1 |  | 21.10 |  |
| 3/17 | Соединения галогенов | Лабораторный опыт 29. Качественная реакция на хлорид-ионы | 27.10 |  |
| 4/18 | Общая характеристика элементов VIА- группы – халькогенов. Сера |  | 28.10 |  |
| Итого за 1 четверть 18 уроков. | | | | |
| 5/19 | Сероводород и сульфиды  Инструктаж по ТБ |  | 10.11 |  |
| 6/20 | Кислородные соединения серы | Лабораторный опыт 30. Качественная реакция на сульфат-ионы | 11.11 |  |
| 7/21 | Общая характеристика элементов VА –группы. Азот |  | 17.11 |  |
| 8/22 | Аммиак. Соли аммония | Лабораторный опыт 31. Качественная реакция на катион аммония | 18.11 |  |
| 9/23 | Кислородные соединения азота |  | 24.11 |  |
| 10/24 | Кислородные соединения азота | Лабораторный опыт 32. Химические свойства азотной кислоты как электролита | 25.11 |  |
| 11/25 | Фосфор и его соединения | Лабораторный опыт 33. Качественная реакция на фосфат-ион | 01.12 |  |
| 12/26 | Общая характеристика элементов IVА- группы. Углерод |  | 02.12 |  |
| 13/27 | Кислородные соединения углерода | Лабораторный опыт 34. Получение и свойства угольной кислоты. 35. Качественная реакция на карбонат-ионы | 08.12 |  |
| 14/28 | Углеводороды. Инструктаж по ТБ |  | 09.12 |  |
| 15/29 | Кислородсодержащие органические соединения |  | 15.12 |  |
| 16/30 | Кремний и его соединения | Лабораторный опыт 36. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия | 16.12 |  |
| 17/31 | Силикатная промышленность |  | 22.12 |  |
| 18/32 | Получение неметаллов |  | 23.12 |  |
|  | | | | |
| 19/33 | Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения» |  | 29.12 |  |
| 20/34 | Получение важнейших химических соединений неметаллов |  | 30.12 |  |
|  | Итого за 2 четверть 14 уроков. |  |  |  |
| 21/35 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»  Инструктаж по ТБ |  |  |  |
| 4. | Металлы и их соединения (14часов) | 1/36 | Общая характеристика металлов |  |  |  |
| 2/37 | Химические свойства металлов | Лабораторный опыт 37. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II) |  |  |
| 3/38 | Общая характеристика элементов IА-группы |  |  |  |
| 4/39 | Общая характеристика элементов IА-группы |  |  |  |
| 5/40 | Общая характеристика элементов IIА-группы | Лабораторный опыт 38. Получение известковой воды и опыты с ней |  |  |
| 6/41 | Жесткость воды и способы ее устранения |  |  |  |
| 7/42 | Алюминий и его соединения |  |  |  |
| 8/43 | Железо и его соединения |  |  |  |
| 9/44 | Железо и его соединения | Лабораторные опыты 39. Получение гидроксидов железа (II) и (III)  40. Качественные реакции на катионы железа |  |  |
| 10/45 | Коррозия металлов и способы защиты от нее. Инструктаж по ТБ |  |  |  |
| 11/46 | Металлы в природе. Понятие о металлургии |  |  |  |
| 12/47 | Металлы в природе. Понятие о металлургии |  |  |  |
| 13/48 | Обобщение знаний по теме «Металлы» |  |  |  |
| 14/49 | Контрольная работа № 3 по теме «Металлы» |  |  |  |
| 5. | Лабораторный практикум (7 ч) | 1/50 | Практическая работа | Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»  Инструктаж по ТБ |  |  |
| Итого за 3 четверть 18 уроков. | | | | |
| 2/51 | Практическая работа | Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 3/52 | Практическая работа | Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 4/53 | Практическая работа | Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 5/54 | Практическая работа | Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 6/55 | Практическая работа | Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 7/56 | Практическая работа | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 6. | Химия и окружающая среда (2 ч) | 1/57 | Химический состав планеты Земля Инструктаж по ТБ | Лабораторный опыт 41. Изучение гранита |  |  |
| 2/58 | Охрана окружающей среды от химического загрязнения | Лабораторный опыт 42. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров |  |  |
| 7. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену  (10 ч) | 1/59 | Вещества |  |  |  |
| 2/60 | Химические реакции |  |  |  |
| 3/61 | Основы неорганической химии |  |  |  |
| 4/62 | Обобщение и систематизация знаний, полученных в курсе химии 8-9 класса |  |  |  |
| 5/63 | Контрольная работа № 4 |  |  |  |
| 6/64 | Анализ выполнения контрольной работы. Подведение итогов года |  |  |  |
| 7/65 | Резервный урок |  |  |  |
| 8/66 | Резервный урок |  |  |  |
| 9/67 | Резервный урок |  |  |  |
| 10/68 | Резервный урок |  |  |  |
| Итого за 4 четверть 18 уроков. | | | | |
| Итого за 2022-2023 учебный год 68 уроков. | | | | | | |