

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №13»
г. Глазова Удмуртской Республики**

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО
29 августа 2022 г.
Протокол № 1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СОШ №13»
_____ Е.Б. Биянова
31 августа 2022 г.
Приказ № 072/3-1

«ПРИНЯТО»

на заседании
педагогического совета
30 августа 2022 г.
Протокол № 1

**Рабочая программа
по химии
9 класс**

Составитель: Васильева Татьяна Александровна,
учитель химии

2022-2023 учебный год

2022 год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897) (для средней и старшей ступени);
- Приказа Минобрнауки «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2020/2021 учебный год»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 N 189 (ред. от 24.11.2015) "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (вместе с "СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы") (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 N 19993);
- Устава МБОУ «СОШ № 13»;
- Образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 13».

Цели и задачи основного общего образования с учетом специфики учебного предмета

- Формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира.
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её 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, свойствах и применении химических веществ.
- Воспитание убеждённости 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.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

1. формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
2. развиваются умения наблюдать и Объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
3. приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
4. формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Составляющая учебно-методического комплекса

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы предметной линии учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Oстроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Общая характеристика учебного предмета

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом). Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Место учебного предмета

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Химия» в 9 классе

1) Личностные результаты:

осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и

других видов деятельности, связанных с химией.

2) Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

3) Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодическая система, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, .степень. окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, .скорость химической реакции);
- формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов, строение простейших молекул.

2) В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3). В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4) В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Планируемые результаты изучения предмета «Химия»

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<p>характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</p> <ul style="list-style-type: none">• описывать свойства твёрдых, 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	<ul style="list-style-type: none">• 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, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;• составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;• использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

<p>работы при проведении опытов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; • вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; • вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции; • характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; • получать, собирать кислород и водород; • распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород; • раскрывать смысл закона Авогадро; • раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»; • характеризовать физические и химические свойства воды; • раскрывать смысл понятия «раствор»; • вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определённому классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
---	--

- 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 решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты»;
- 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 сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить 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 путём 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;

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. | |
|--|--|

Содержание курса «Химия. 9 класс»

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, 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.

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 тиосульфата натрия 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.

Химические реакции в растворах электролитов

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 pH.

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 (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

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.

28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.

29. Получение гидроксида железа(III).

30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

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

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: хлороводородная, соляная, бромоводородная,

иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-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 (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

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 VA-группы. Азот, строение 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 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 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.

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. Трёхатомный 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, йода. 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 йода 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, соби́рание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение черного 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

31. Распознавание галогенид-ионов.
32. Качественные реакции на сульфат-ионы.
33. Качественная реакция на катион аммония.

34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
35. Качественные реакции на фосфат-ион.
36. Получение и свойства угольной кислоты.
37. Качественная реакция на карбонат-ион.
38. 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.

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 щелочных металлов. 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 щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных 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. 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 щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.

- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа 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

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
40. Получение известковой воды и опыты с ней.
41. Получение гидроксидов железа(II) и (III).
42. Качественные реакции на катионы железа

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

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».
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

Лабораторные опыты

43. Изучение гранита.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

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.

В МБОУ СОШ №13 г. Глазова используется традиционная пятибалльная система оценивания знаний обучающихся. Оценка знаний предполагает учет индивидуальных особенностей учащихся, дифференцированный подход к организации работы в классе. Оцениваются ответы на вопросы, участие в беседе, исправление ответов товарищей, умение использовать различные источники знаний, текст учебника, рассказ учителя, наглядный материал, научно-популярную и художественную литературу, различного рода источники и документы, другую информацию, почерпнутую на уроках по другим предметам, умение правильно анализировать явления окружающей жизни и т.д.

Система оценивания включает следующие **виды оценочной деятельности**:

- стартовая (входная) диагностика образовательных результатов;
- промежуточное (формирующее) оценивание;
- оценка образовательных достижений на рубежных этапах обучения;
- определение индивидуального прогресса и диагностика проблем в образовании;
- итоговая аттестация;
- комплексная оценка качества образования.

Формы оценки: внешняя независимая и внутренняя оценка качества образования, персонифицированная (индивидуальные достижения обучающихся) и неперсонифицированная (опросы, мониторинги).

Функции оценки: контролирующая, формирующая, диагностирующая, корректирующая, рефлексивная оценка (самооценка результатов деятельности).

Основные объекты оценки:

- Результаты обучения по предметам
- Метапредметные результаты (сформированность УУД, проектной, исследовательской и информационно-коммуникативной компетентности)
- Личностные результаты
- Оценка процессов и продуктов деятельности
- Оценка качества образования

Учащиеся 9 класса на конец учебного года могут преодолеть порог качества знаний на уровне 45-65 %, успешность - могут преодолеть порог 65%. В 9А классе наибольший интерес к предмету проявляют 12 учащихся. Соответственно, количество неуспевающих может составить в 9А классе до 4 человек. Ученики 9А класса наиболее мотивированы. С учетом психо-физических особенностей старшего подростка к концу учебного года учащиеся 9 классов должны программу усвоить в полном объеме.

Нормы оценки знаний учащихся за выполнение тестов, творческих работ, мультимедийных презентаций, устных и письменных ответов представлены в Приложении 1.

Итоговая аттестация учащихся 9 классов

Итоговая аттестация в МБОУ «СОШ №13» осуществляется в форме ОГЭ.

Коррекционная работа

Коррекционная работа, в соответствии со Стандартом, направлена на создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы основного общего образования.

Коррекционная работа основного общего образования должна обеспечивать:

- создание в общеобразовательном учреждении специальных условий воспитания, обучения, позволяющих учитывать особые образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья посредством индивидуализации и дифференциации образовательного процесса;

- дальнейшую социальную адаптацию и интеграцию детей с особыми образовательными

потребностями в общеобразовательном учреждении.

Коррекционная работа на ступени основного общего образования включает в себя взаимосвязанные направления, раскрывающие её основное содержание: диагностическое, коррекционно-развивающее, консультативное, информационно-просветительское.

Диагностическая работа включает:

выявление особых образовательных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при освоении основной образовательной программы основного общего образования;

проведение комплексной социально-психолого-педагогической диагностики нарушений в психическом и (или) физическом развитии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

определение уровня актуального и зоны ближайшего развития обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, выявление его резервных возможностей;

изучение развития эмоционально-волевой, познавательной, речевой сфер и личностных особенностей обучающихся;

изучение социальной ситуации развития и условий семейного воспитания ребёнка;

изучение адаптивных возможностей и уровня социализации ребёнка с ограниченными возможностями здоровья;

системный разносторонний контроль за уровнем и динамикой развития ребёнка с ограниченными возможностями здоровья (мониторинг динамики развития, успешности освоения образовательных программ основного общего образования).

Коррекционно-развивающая работа включает:

реализацию комплексного индивидуально ориентированного социально-психолого-педагогического и медицинского сопровождения в условиях образовательного процесса обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с учётом особенностей психофизического развития;

выбор оптимальных для развития ребёнка с ограниченными возможностями здоровья коррекционных программ/методик, методов и приёмов обучения в соответствии с его особыми образовательными потребностями;

организацию и проведение индивидуальных и групповых коррекционно-развивающих занятий, необходимых для преодоления нарушений развития и трудностей обучения;

коррекцию и развитие высших психических функций, эмоционально-волевой, познавательной и речевой сфер;

развитие универсальных учебных действий в соответствии с требованиями основного общего образования;

развитие и укрепление зрелых личностных установок, формирование адекватных форм утверждения самостоятельности, личностной автономии;

формирование способов регуляции поведения и эмоциональных состояний;

развитие форм и навыков личностного общения в группе сверстников, коммуникативной компетенции;

развитие компетенций, необходимых для продолжения образования и профессионального самоопределения;

формирование навыков получения и использования информации (на основе ИКТ), способствующих повышению социальных компетенций и адаптации в реальных жизненных условиях;

социальную защиту ребёнка в случаях неблагоприятных условий жизни при психотравмирующих обстоятельствах.

Консультативная работа включает:

выработку совместных обоснованных рекомендаций по основным направлениям работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, единых для всех участников образовательного процесса;

консультирование специалистами педагогов по выбору индивидуально ориентированных методов и приёмов работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;

консультативную помощь семье в вопросах выбора стратегии воспитания и приёмов коррекционного обучения ребёнка с ограниченными возможностями здоровья;

консультационную поддержку и помощь, направленные на содействие свободному и осознанному выбору обучающимися с ограниченными возможностями здоровья профессии, формы и места обучения в соответствии с профессиональными интересами, индивидуальными способностями и психофизиологическими особенностями.

Информационно-просветительская работа предусматривает:

информационную поддержку образовательной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями, их родителей (законных представителей), педагогических работников;

различные формы просветительской деятельности (лекции, беседы, информационные стенды, печатные материалы), направленные на разъяснение участникам образовательного процесса — обучающимся (как имеющим, так и не имеющим недостатки в развитии), их родителям (законным представителям), педагогическим работникам — вопросов, связанных с особенностями образовательного процесса и сопровождения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;

проведение тематических выступлений для педагогов и родителей (законных представителей) по разъяснению индивидуально-типологических особенностей различных категорий детей с ограниченными возможностями здоровья.

Планируемые результаты коррекционной работы

Программа коррекционной работы предусматривает выполнение требований к результатам, определенным ФГОС ООО.

Планируемые результаты коррекционной работы имеют дифференцированный характер и могут определяться индивидуальными программами развития детей с ОВЗ.

В зависимости от формы организации коррекционной работы планируются разные группы результатов (личностные, метапредметные, предметные). В урочной деятельности отражаются предметные, метапредметные и личностные результаты. Во внеурочной – личностные и метапредметные результаты.

Личностные результаты – индивидуальное продвижение обучающегося в личностном развитии (расширение круга социальных контактов, стремление к собственной результативности и др.).

Метапредметные результаты – овладение общеучебными умениями с учетом индивидуальных возможностей; освоение умственных действий, направленных на анализ и управление своей деятельностью; сформированность коммуникативных действий, направленных на сотрудничество и конструктивное общение и т. д.

Предметные результаты определяются совместно с учителем – овладение содержанием ООП ООО (конкретных предметных областей; подпрограмм) с учетом индивидуальных возможностей разных категорий детей с ОВЗ; индивидуальные достижения по отдельным учебным предметам (умение учащихся с нарушенным слухом общаться на темы, соответствующие их возрасту; умение выбирать речевые средства адекватно коммуникативной ситуации; получение опыта решения проблем и др.).

Планируемые результаты коррекционной работы включают в себя описание организации и содержания промежуточной аттестации обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности по каждому классу, а также обобщенные результаты итоговой аттестации на основном уровне обучения.

Достижения обучающихся с ОВЗ рассматриваются с учетом их предыдущих индивидуальных достижений, а не в сравнении с успеваемостью учащихся класса. Это может быть накопительная оценка (на основе текущих оценок) собственных достижений ребенка, а также оценка на основе его портфеля достижений.

План учебного курса по четвертям

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов				
		I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Год
9	2	16	16	20	16	68

Виды самостоятельных работ, контрольных работ и форма промежуточной аттестации

Уровень знаний и умений обучающихся проверяется при помощи контрольных и самостоятельных работ, тестирования, зачетов в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников. Промежуточный контроль запланирован после изучения каждого раздела. Итоговая аттестация учащихся предполагает проведение итоговой контрольной работы изученному курсу «Химия».

Практическая часть (виды работ)	9 класс			
	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть
Контрольные работы	2		1	2
Практические работы, уроки - практикумы, семинары	1	4	2	

Тематическое планирование

№ урока	Количество часов	Тема урока	Содержание	Формы контроля
1	1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.	Фронтальный опрос
2	1	Классификация химических реакций по различным основаниям	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.	Фронтальный опрос
3	1	Входная контрольная работа №1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса.	Контрольная работа №1.
4	1	Понятие о скорости химической реакции.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие	Фронтальный опрос

			катализатора.	
5	1	Катализ	Катализ.	Фронтальный опрос
6	1	Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Фронтальный опрос
7	1	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	Фронтальный опрос
8	1	Химические свойства кислот в свете ТЭД	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.	Фронтальный опрос
9	1	Химические свойства кислот в свете ТЭД	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.	Фронтальный опрос
10	1	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.	Фронтальный опрос
11	1	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.	Фронтальный опрос

12	1	Понятие о гидролизе солей	Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.	Фронтальный опрос
13	1	П.р. № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	Практическая работа №1
14	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	Фронтальный опрос
15	1	К.р.№ 2 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	Контрольная работа №2
16	1	Общая характеристика неметаллов	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.	Фронтальный опрос
17	1	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	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.	Фронтальный опрос
18	1	Соединения галогенов	Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.	Фронтальный опрос
19	1	П.р.№ 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	Свойства соляной кислоты	Практическая работа №2
20	1	Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	Фронтальный опрос

21	1	Сероводород и сульфиды	Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.	Фронтальный опрос
22	1	Кислородные соединения серы	Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. 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.	Фронтальный опрос
23	1	П.р. № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	Свойства серной кислоты	Практическая работа №3
24	1	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.	Фронтальный опрос
25	1	Аммиак. Соли аммония	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.	Фронтальный опрос
26	1	П.р.№ 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Получение аммиака и изучение его свойств	Практическая работа №4
27	1	Кислородсодержащие соединения азота	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.	Фронтальный опрос
28	1	Кислородсодержащие соединения азота	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.	Фронтальный опрос
29	1	Фосфор и его соединения	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения.	Фронтальный опрос

			Инсектициды.	
30	1	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	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 и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.	Фронтальный опрос
31	1	Кислородсодержащие соединения углерода	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.	Фронтальный опрос
32	1	П.р. № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Получение углекислого газа и изучение его свойств	Практическая работа №5
33	1	Углеводороды	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.	Фронтальный опрос
34	1	Кислородсодержащие органические соединения	Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.	Фронтальный опрос
35	1	Кремний и его соединения	Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.	Фронтальный опрос
36	1	Силикатная промышленность	Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.	Фронтальный опрос
37	1	Получение неметаллов	Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ	Фронтальный опрос

			получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.	
38	1	Получение важнейших химических соединений	Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.	Фронтальный опрос
39	1	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Фронтальный опрос
40	1	К.р. №3 по теме: «Неметаллы и их соединения»	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Контрольная работа №3
41	1	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка.	Фронтальный опрос
42	1	Общие химические свойства металлов	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.	Фронтальный опрос
43	1	Общая характеристика щелочных металлов	Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. 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.	Фронтальный опрос
44	1	Общая характеристика щелочных металлов		Фронтальный опрос
45	1	Общая характеристика щелочноземельных металлов	Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.	Фронтальный опрос

46	1	Общая характеристика щелочноземельных металлов		Фронтальный опрос
47	1	Жёсткость воды и способы её устранения	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.	Фронтальный опрос
48	1	П.р.№ 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	Получение жесткой воды и способы её устранения	Практическая работа №6
49	1	Алюминий и его соединения	Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).	Фронтальный опрос
50	1	Железо	Особенности строения атома железа. Железо в природе.	Фронтальный опрос
51	1	Соединения железа	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.	Фронтальный опрос
52	1	П.р. № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		Практическая работа №7
53	1	Коррозия металлов и способы защиты от неё	Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.	Фронтальный опрос
54	1	Металлы в природе.	Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений.	Фронтальный опрос
55	1	Понятие о металлургии	Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.	Фронтальный опрос
56	1	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Фронтальный опрос
57	1	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Контрольная работа №4
58	1	Химическая организация планеты Земля	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые.	Фронтальный опрос

59	1	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	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».	Фронтальный опрос
60	1	Вещества	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.	Фронтальный опрос
61	1	Химические реакции	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.	Фронтальный опрос
62	1	Основы неорганической химии	Основы неорганической химии	Фронтальный опрос
63	1	Основы неорганической химии	Основы неорганической химии	Фронтальный опрос
64	1	Повторение и обобщение изученного. Подготовка к контрольной работе	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Фронтальный опрос
65	1	Контрольная работа №5 «Итоговая по курсу основной школы»	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Контрольная работа №5
66	1	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Фронтальный опрос
67	1	Обобщение изученного.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Фронтальный опрос

68	1	Обобщение изученного.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Фронтальный опрос
----	---	-----------------------	--	-------------------

В тематическом планировании указаны практические и лабораторные работы, которые оцениваются учителем.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Книгопечатная продукция	
1. Учебник 2. Методические пособия	Химия. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.— М.: Просвещение, 2019. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. 8—9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.
Печатные пособия	
Таблицы	«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	
Электронное сопровождение к учебнику Информационные ресурсы	1. InternetUrok.ru: домашняя школа 2. School-collection.edu.ru
Технические средства обучения	
Интерактивная доска	1
Персональный компьютер	1
Проектор	1
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
1. Химические реактивы и материалы. 2. Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.	1. Наиболее часто используемые реактивы и материалы: 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера; 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия; 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус. 2. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: 1) приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;

	<p>2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.</p> <p>Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:</p> <p>1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;</p> <p>2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).</p> <p>Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.</p>
Оборудование класса	
<p>Ученические столы двухместные с комплектом стульев.</p> <p>Стол учительский.</p> <p>Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.</p> <p>Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.</p>	<p>15</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p>

Список контрольно-измерительных материалов

КИМы составлены на основе материалов, взятых из интернет – источников.

1. Контрольная работа №1 (Приложение 2)
2. Контрольная работа №2 (Приложение 2)
3. Контрольная работа №3 (Приложение 2)
4. Контрольная работа №4 (Приложение 2)
5. Контрольная работа №5 (Приложение 2)

Нормы оценки знаний за выполнение теста учащихся по химии

% выполнения	0-35	36-60	61-85	86-100
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Нормы оценки знаний за творческие работы учащихся по химии

<i>Отметка / Содержание</i>	2	3	4	5
Общая информация	Тема предмета не очевидна. Информация не точна или не дана.	Информация частично изложена. В работе использован только один ресурс.	Достаточно точная информация. Использовано более одного ресурса.	Данная информация кратка и ясна. Использовано более одного ресурса.
Тема	Не раскрыта и не ясна тема урока. Объяснения некорректны, запутаны или не верны.	Тема частично раскрыта. Некоторый материал изложен некорректно.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Ясно изложен материал.	Сформулирована и раскрыта тема урока. Полностью изложены основные аспекты темы урока.
Применение и проблемы	Не определена область применения данной темы. Процесс решения неточный или неправильный.	Отражены некоторые области применения темы. Процесс решения неполный.	Отражены области применения темы. Процесс решения практически завершен.	Отражены области применения темы. Изложена стратегия решения проблем.

Критерии оценки мультимедийной презентации

СОЗДАНИЕ СЛАЙДОВ	Максимальное количество баллов	Оценка группы	Оценка учителя
Титульный слайд с заголовком	5		
Минимальное количество – 10 слайдов	10		
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)	5		
СОДЕРЖАНИЕ			
Использование эффектов анимации	15		
Вставка графиков и таблиц	10		
Выводы, обоснованные с научной точки зрения, основанные на данных	10		
Грамотное создание и сохранение документов в папке рабочих материалов	5		
ОРГАНИЗАЦИЯ			
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы	10		
Слайды представлены в логической последовательности	5		
Красивое оформление презентации	10		
Слайды распечатаны в формате заметок.	5		
ОБЩИЕ БАЛЛЫ Окончательная оценка:	90		

Нормы оценки знаний учащихся по химии (устный, письменный ответ)

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу. **Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Контрольная работа №1.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $+8)_2)_6$, в Периодической системе занимает положение:
- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.
 Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
 В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.
 Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.
- 2.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
- А. Калий Б. Литий В. Натрий Г. Рубидий
- 3.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:
- А. Э₂O Б. ЭO В. ЭO₂ Г. ЭO₃
- 4.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
- А. Амфотерный. Б. Кислотный. В. Основной.
- 5.(2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- А. Алюминия Б. Кремния В. Углерода Г. Фосфора
- 6.(2 балла) Уравнение реакции замещения соответствует :
- А. CO₂ + CaO = CaCO₃ Б. CO₂ + H₂O = H₂CO₃
 В. C + 2CuO = 2Cu + CO₂ Г. 2C + O₂ = 2CO
- 7.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):
- А. H₂O. Б. MgO. В. CaCl₂. Г. H₂SO₄.
- 8.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений Э → Э₂O₅ → H₃ЭO₄ является:
- А. Азот. Б. Сера. В. Углерод. Г. Фосфор.

Часть В. Задания со свободным ответом

В9.(6 баллов) Соотнесите.

Формула гидроксида:

1. H₃PO₄. 2. Ba(OH)₂. 3. Fe(OH)₃. 4. H₂SO₄.

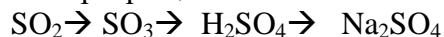
Формула оксида:

- А. FeO Б. Fe₂O₃. В. BaO. Г. SO₃. Д. P₂O₅.

В10.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С11.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

С12.(4 балла) По уравнению реакции $CaCO_3 = CaO + CO_2$

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома $+14)_2)_8)_4$, в Периодической системе занимает положение:
А. 4-й период, главная подгруппа III группы. **Б.** 2-й период, главная подгруппа VI группы.
В. 3-й период, главная подгруппа IV группы. **Г.** 3-й период, главная подгруппа II группы.
- 2.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:
А. Кремний. **Б.** Магний. **В.** Сера. **Г.** Фосфор.
- 3.(2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:
А. Э₂O **Б.** ЭO **В.** Э₂O₃ **Г.** ЭO₃
- 4.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:
А. Амфотерный **Б.** Кислотный **В.** Основной
- 5.(2 балла) Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
А. Бария. **Б.** Бериллия. **В.** Кальция. **Г.** Магния
- 6.(2 балла) Уравнение химической реакции обмена соответствует химическому уравнению:
А. CuO + H₂ = Cu + H₂O **Б.** CuO + 2HCl = CuCl₂ + H₂O
В. Cu + Cl₂ = CuCl₂ **Г.** 2Cu + O₂ = 2CuO
- 7.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:
А. HCl. **Б.** CuO. **В.** H₂O. **Г.** Mg.
- 8.(2 балла) Элементом Э в схеме превращений Э → ЭO₂ → H₂ЭO₃ является:
А. Азот. **Б.** Магний. **В.** Алюминий. **Г.** Углерод.

Часть В. Задания со свободным ответом

В9.(6 баллов) Соотнесите.

Формула оксида:

- 1.** CuO. **2.** CO₂. **3.** Al₂O₃. **4.** SO₃.

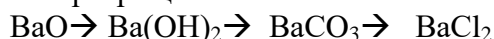
Формула гидроксида:

- А.** H₂SO₄. **Б.** Al(OH)₃ **В.** Cu(OH)₂. **Г.** CuOH. **Д.** H₂CO₃.

В10.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

Часть С

С11.(8 баллов) По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

С12.(4 балла) По уравнению реакции $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$

рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

Ответы

Вариант №1.

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
В	Г	В	Г	Б	А	А	Г	А	Г

Часть В.

В11.(6 баллов)

1 – В, 2 – Д, 3 – Б, 4 – А.

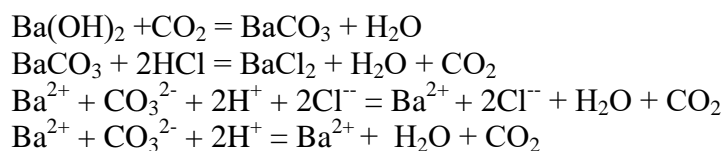
В11.(8 баллов)

LiOH + HF = LiF + H₂O обмена, нейтрализации
 гидроксид лития + фтороводород = фторид лития + вода.

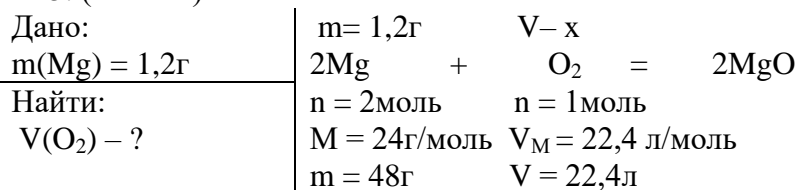
Часть С

С14..(8 баллов) $\text{BaO} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \rightarrow \text{BaCl}_2$

$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba(OH)}_2$



C15. (4 балла)



$$1,2/48 = x/22,4$$

$$x = 1,2 \times 22,4 / 48 = 0,56\text{ л}$$

Ответ: 0,56 л

Вариант №2.

Часть А.

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Б	А	Г	А	Б	Г	В	Б	Г	Г

Часть В.

B11.

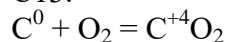
1 – Д, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г.

B12.

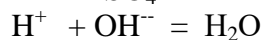
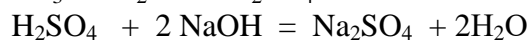
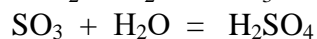
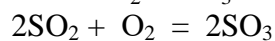
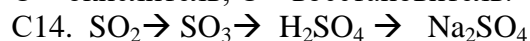
$\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ обмена, нейтрализации
гидроксид кальция + соляная кислота = хлорид кальция + вода.

Часть С

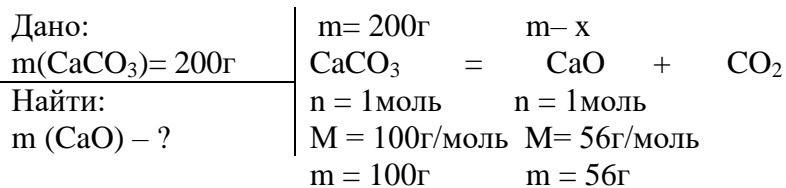
C13.



O – окислитель; C – восстановитель.



C15.



$$200/100 = x/56$$

$$x = 200 \times 56 / 100 = 112\text{г}$$

Ответ: 112г

Контрольная работа №2.

Вариант 1.

1) Что такое электролитическая диссоциация?

1) процесс распада электролита на отдельные атомы; 2) самораспад вещества на отдельные молекулы; 3) процесс образования ионов; 4) процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении.

- 2) Какое уравнение диссоциации записано правильно:
- $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}^-$;
 - 2) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$;
 - 3) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$;
 - 4) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}_3^-$.
- 3) Процесс диссоциации азотной кислоты можно выразить уравнением:
- 1) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + 3\text{NO}^-$;
 - 2) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$;
 - 3) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^{+1} + \text{NO}_3^{-1}$;
 - 4) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow 3\text{H}^+ + 3\text{NO}^-$.
- 4) Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:
- 1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.
- 5) Все общие свойства оснований обусловлены наличием:
- 1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.
- 6) Что обозначает выражение «степень диссоциации кислоты равна 25%»:
- 1) 25% всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы; 2) 25% всех молекул кислоты диссоциируют на ионы; 3) 25% всех частиц в растворе кислоты – ионы; 4) 25% всех частиц в растворе кислоты – молекулы.
- 7) Электролиты – это:
- 1) оксиды, растворимые в воде; 2) вода; 3) кислоты, соли и основания растворимые в воде;
 - 4) кислоты, соли и основания нерастворимые в воде.
- 8) Кислотная среда раствора определяется:
- 1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
- 9) Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:
- 1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.
- 10) Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион водорода H^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
- 11) По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:
- 1) NaOH ; 2) CuSO_4 ; 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$; 4) HCl .
- 12) Нейтральная среда раствора определяется:
- 1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
- 13) Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:
- 1) красную; 2) малиновую; 3) синюю; 4) фиолетовую.
- 14) Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион водорода H^+ ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
15. Какая из данных кислот является сильным электролитом:
- 1) серная; 2) кремневая; 3) угольная; 4) фосфорная.
- !6. Напишите реакцию ионного обмена для веществ:
- $$\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} =$$

Вариант 2.

- 1) Какие вещества называются кристаллогидратами:

1) твёрдые вещества, в состав которых входит химически связанная вода; 2) твёрдые вещества растворимые в воде; 3) твёрдые вещества нерастворимые в воде; 4) твёрдые вещества, реагирующие с водой.

2) Какое уравнение диссоциации записано правильно:

1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + \text{NO}_3^{6-}$; 2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + 6\text{NO}_3^-$; 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = 2\text{Cu}^{2+} + \text{NO}_3^-$;

4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$;

3) Процесс диссоциации гидроксида кальция можно выразить уравнением:

1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{OH}^-$; 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^-$; 3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^-$;

4) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \leftrightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^{-1}$.

4) Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и анионы кислотного остатка:

1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.

5) Все общие свойства кислот обусловлены наличием:

1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.

6) Что обозначает выражение «степень диссоциации гидроксида натрия равна 40%»:

1) 40% всех молекул гидроксида натрия не диссоциируют на ионы; 2) 40% всех молекул гидроксида натрия диссоциируют на ионы; 3) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – ионы; 4) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – молекулы.

7) По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к электролитам:

1) NaCl ; 2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$; 3) CaCO_3 ; 4) H_2SiO_3 .

8) Щелочная среда раствора определяется:

1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.

9) Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:

1) фенолфталеином и лакмусом; 2) метилоранжем и фенолфталеином; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.

10) Для определения наличия в растворе хлорид аниона Cl^- необходимо добавить раствор содержащий:

1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .

11. Если вещество является электролитом, то в таблице растворимости оно обозначено буквой:

1) M; 2) H; 3) ?; 4) P.

12. Сколько сред раствора существует:

1) две; 2) три; 3) четыре; 4) пять.

1) Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:

1) лакмусом; 2) метилоранжем; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.

2) Для определения наличия в растворе катиона серебра Ag^+ необходимо добавить раствор содержащий:

1) катион водорода H^+ ; 2) хлорид анион Cl^- ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .

15. Какая из данных кислот является слабым электролитом:

1) серная; 2) соляная; 3) азотная; 4) угольная.

Ответы. 1 вариант

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1)				x				x						x	x
2)		x	x			x							x		
3)							x				x	x			
4)	x				x				x	x					

2 вариант

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1)	x				x		x								
2)						x		x				x		x	
3)			x	x					x	x					
4)		x									x		x		x

Контрольная работа №3

Вариант 1

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

- 1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)
2) углерод \rightarrow оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра \rightarrow хлороводород

Часть В.

В1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

2 вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

А2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

А3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

- 1) 14
- 2) 12
- 3) 15
- 4) 13

А4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

- 1) KCl
- 2) HBr
- 3) P₄
- 4) CaCl₂

А5. Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:

- 1) обратимым, экзотермическим
- 2) необратимым, экзотермическим
- 3) обратимым, эндотермическим
- 4) необратимым, эндотермическим

А6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:

- 1) соляную кислоту
- 2) раствор аммиака
- 3) тлеющую лучинку
- 4) раствор гидроксида натрия

А7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

- 1) появление запаха
- 2) образование осадка
- 3) выделение газа
- 4) изменение цвета раствора

А8. Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует

Взаимодействие между:

- 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
- 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
- 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
- 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

В1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются
- 2) усиливаются
- 3) изменяются периодически
- 4) ослабевают

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе

$H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$:

- А) понижение температуры
- Б) повышение температуры
- В) введение катализатора
- Г) понижение концентрации HCl
- Д) понижение давления

В3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

С1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (C1)

- Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Рассчитана масса гидроксида натрия
 $m(\text{NaOH}) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(\text{г})$
- Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(\text{г})$

2 вариант (C1)

- Составлено уравнение реакции $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Рассчитана масса карбоната калия
 $m(\text{K}_2\text{CO}_3) = 138 \cdot 44,8 / 22,4 = 276(\text{г})$
- Определена массовая доля карбоната калия в образце золы
 $w(\text{K}_2\text{CO}_3) = 276 \cdot 100 / 300 = 92(\%)$

Контрольная работа №4

1 вариант

Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома магния:
 1) $1s^2 2s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это
 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Наиболее энергично взаимодействует с водой:
 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний
- A5** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

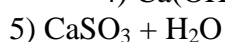
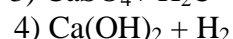
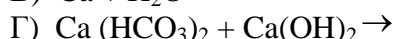
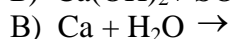
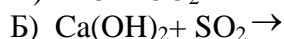
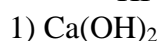
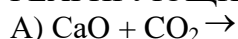
Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

- В1.** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

Часть С.

- С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$. Переход 4 рассмотрите в свете ОВР; переходы 2 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Контрольная работа

2 вариант

Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома алюминия:
 1) $1s^2 2s^2 2p^1$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения их атомного радиуса?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) K, Na, Li 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой пластичностью, - это: 1) золото 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Не взаимодействует с раствором серной кислоты
 1) цинк 2) серебро 3) никель 4) железо
- A5** Оксид алюминия взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и O₂ 2) KOH и H₂O 3) HCl и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** В качестве восстановителя при выплавке чугуна в доменных печах используют
 1) водород 2) алюминий 3) кокс 4) магний

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) Fe + Cl₂ →
 Б) Fe + HCl →
 В) Fe₂O₃ + H₂SO₄ →
 Г) Fe + CuSO₄ →

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1) Fe₂(SO₄)₃ + H₂O
 2) FeSO₄ + H₂O
 3) FeCl₃
 4) FeCl₂ + H₂
 5) FeSO₄ + Cu
 6) Fe₂(SO₄)₃ + Cu

А	Б	В	Г

Часть С.

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
 $Ca \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2$. Переход 1 рассмотрите в свете ОВР; переходы 4 и 5 - с позиции электролитической диссоциации.

С2. При взаимодействии 24,15 г технического натрия, содержащего 5% примесей, с водой было получено 8,96 л водорода (н.у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %)

КЛЮЧ

Часть А

Часть В

Вариант	А1	А2	А3	А4
---------	----	----	----	----

Вариант	В1
1	6542
2	3415

Часть С.

1 вариант	2 вариант
<p>C1. Элементы ответа:</p> <p>1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$ 16.</p> <p>2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3$ 26.</p> <p>3) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ 16.</p> <p>4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$, баланс 26.</p> <p>5) $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2^0$ 26.</p>	<p>C1. Элементы ответа:</p> <p>1) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$, баланс 26.</p> <p>2) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$, 16.</p> <p>3) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 16.</p> <p>4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, ионное, 26.</p> <p>5) $\text{CaCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$, ионное, 26.</p>
<p>C2. Элементы ответа:</p> <p>1) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ 1 б.</p> <p>2) $m(\text{Mg}) = 12\text{г} * 0,95 = 11,4\text{г}$ 2 б.</p> <p>3) $V(\text{H}_2) = V(\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$ 2 б.</p> <p>4) $V(\text{H}_2) = 0,475\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 10,64\text{л}$ теория 16.</p> <p>5) $\varphi_{\text{выхода}} = 10\text{л} / 10,64\text{л} = 0,94$ или 94% 26.</p>	<p>C2. Элементы ответа:</p> <p>1) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ 1 б.</p> <p>2) $m(\text{Na}) = 24,15\text{г} * 0,95 = 22,94\text{г}$ 2 б.</p> <p>3) $V(\text{H}_2) = 1/2 V(\text{Na}) = 22,94 / 46 = 0,5\text{моль}$ 2 б.</p> <p>4) $V(\text{H}_2) = 0,5\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 11,2\text{л}$ теория 16.</p> <p>5) $\varphi_{\text{выхода}} = 8,96\text{л} / 11,2\text{л} = 0,8$ или 80% 26.</p>

Контрольная работа №5

Вариант 1

Часть А	
К каждому заданию части А даны несколько вариантов ответов, из которых только <i>один верный</i> .	
№п/п	Содержание задания
A1	В ряду элементов $\text{O} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Se} \rightarrow \text{Te}$ уменьшаются 1) радиусы атомов 2) металлические свойства 3) неметаллические свойства 4) число электронов на внешнем слое
A2	Оксиду S(VI) соответствует кислота 1) H_2SO_4 2) H_2S 3) H_2SO_3 4) K_2SO_4
A3	Среди металлов Au, Hg, W, Na, Cu, Zn самым тугоплавким является 1) медь 2) натрий 3) золото 4) вольфрам
A4	Вещества с молекулярной кристаллической решеткой 1) натрий и кислород 3) вода и кислород 2) водород и хлорид калия 4) графит и углекислый газ
A5	Для взаимодействия 1 моль алюминия с соляной кислотой потребуется ____ моль кислоты 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
A6	Формула высшего оксида элемента, имеющего строение электронной оболочки $2\bar{e}, 8\bar{e}, 7\bar{e}$ 1) P_2O_3 2) SO_3 3) Cl_2O_7 4) Al_2O_3

A7	Ряд $Zn(OH)_2$, H_2CO_3 , $NaOH$ соответственно представляет гидроксиды 1) основной, кислотный, амфотерный 2) основной, амфотерный, кислотный 3) амфотерный, кислотный, основной 4) кислотный, основной, амфотерный
A8	Реакция водорода с оксидом меди (II) относится к реакциям 1) соединения 2) обмена 3) замещения 4) разложения
A9	Наиболее энергично реагирует с водой 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий

10	Сумма коэффициентов в сокращённом ионном уравнении $Cu(OH)_2 + HCl \rightarrow$ равна 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8
-----------	--

Часть В	
Ответом к каждому заданию В1-В8 является <i>число, слово, набор цифр</i>	
№п/п	Содержание задания
В1	Какой атом имеет такое же строение внешнего слоя как и ион Na^+ ? <i>В ответе укажите русское название элемента, в именительном падеже.</i>
В2	И с соляной кислотой и с гидроксидом натрия будут взаимодействовать 1) KOH 2) H_3PO_4 3) $Be(OH)_2$ 4) SO_3 5) ZnO 6) Al_2O_3 <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В3	<i>Дополните предложение.</i> Продуктами взаимодействия калия с водой являются гидроксид калия и _____.
В4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na^0 2) Fe^{3+} 3) Cu^0 4) F^0 5) Ba^{2+} <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>
В5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) $2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3 + 3H_2O$ 2) $Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 2Fe + 3CO$ 3) $2Na + H_2 \rightarrow 2NaH$ 4) $LiOH + HCl \rightarrow LiCl + H_2O$ 5) $Zn + FeSO_4 \rightarrow Fe + ZnSO_4$ <i>Ответ запишите в виде последовательности цифр.</i>

В заданиях **В6** – **В7** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).

В6	Установите соответствие.			
	<i>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ \bar{e} В АТОМЕ ЭЛЕМЕНТА</i>		<i>ХАРАКТЕР ОКСИДА ЭЛЕМЕНТА</i>	
	А) 2 \bar{e} , 4 \bar{e}		1) кислотный	
	Б) 2 \bar{e} , 1 \bar{e}		2) основной	
	В) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 3 \bar{e}		3) амфотерный	
	Г) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 1 \bar{e}			
	А	Б	В	Г
В7	Установите соответствие.			
	<i>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</i>		<i>СОКРАЩЁННО-ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ</i>	
	А) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$		1) $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	
	Б) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$		2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
	В) $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow$		3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
			4) $2\text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$	
			5) $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$	
	А	Б	В	
В8	Объём водорода (н.у.), образовавшийся при взаимодействии 26 г цинка с раствором серной кислоты, составляет _____ л. В бланк ответа запишите число с точностью до сотых.			

Вариант 2

Тест состоит из 18 заданий: 10 заданий с выбором ответа (часть А) и 8 заданий с кратким ответом (часть В). На выполнение теста отводится 40 минут.

Часть А	
К каждому заданию части А даны несколько вариантов ответов, из которых только один верный.	
№п/п	Содержание задания
А1	В ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ увеличиваются 1) радиусы атомов 2) металлические свойства 3) неметаллические свойства 4) число энергетических уровней

B2	И с серной кислотой и с гидроксидом калия будут взаимодействовать 1) NaOH 2) Al(OH) ₃ 3) HNO ₃ 4) FeCl ₂ 5) BeO 6) Zn(OH) ₂ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
B3	Дополните предложение. Продуктами взаимодействия натрия с водой являются водород и _____ натрия.
B4	Восстановительными свойствами обладают 1) Na ⁺ 2) Cu ⁰ 3) Al ⁰ 4) Ca ⁰ 5) Fe ³⁺ Ответ запишите в виде последовательности цифр.
B5	Окислительно-восстановительными реакциями являются 1) 4Li + O ₂ → 2Li ₂ O 2) 2Fe(OH) ₃ → Fe ₂ O ₃ + 3H ₂ O 3) Mg + CuCl ₂ → MgCl ₂ + Cu 4) ZnO + C → Zn + CO 5) Ca(OH) ₂ + 2HNO ₃ → Ca(NO ₃) ₂ + 2H ₂ O Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В заданиях **B6 – B7** на установление соответствия запишите цифры выбранных вами ответов под соответствующими буквами. (Цифры в ответе могут повторяться).

B6	<p>Установите соответствие.</p> <p><i>РАСПРЕДЕЛЕНИЕ e⁻ В АТОМЕ ЭЛЕМЕНТА</i> <i>ХАРАКТЕР ОКСИДА ЭЛЕМЕНТА</i></p> <p>А) 2e⁻, 5e⁻ 1) амфотерный</p> <p>Б) 2e⁻, 8e⁻, 2e⁻ 2) кислотный</p> <p>В) 2e⁻, 8e⁻, 7e⁻ 3) основной</p> <p>Г) 2e⁻, 2e⁻</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А	Б	В	Г				
А	Б	В	Г						

В7	Установите соответствие. <i>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ УРАВНЕНИЯ</i>			<i>СОКРАЩЁННО-ИОННЫЕ</i>		
	A) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow$				1) $\text{Fe}^+ + 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{FeCl}_2$	
	Б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$				2) $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	
	В) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$				3) $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$	
					4) $2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{K}_2\text{SO}_4$	
					5) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	
	А	Б	В			
В8	Объём кислорода (н.у.), необходимый для окисления 25,6 г меди, составляет _____ л. В бланк ответа запишите число с точностью до сотых.					

Ответы

Часть А

№ задания	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	А8	А9	А10
Вариант 1	3	1	4	3	3	3	3	3	4	3
Вариант 2	3	1	2	4	3	3	4	3	1	4

Часть В

№ задания	<i>Вариант 1</i>	<i>Вариант 2</i>
В1	НЕОН	АРГОН
В2	356	256
В3	ВОДОРОД	ГИДРОКСИД
В4	13	234
В5	235	134
В6	1232	2321
В7	315	352
В8	89,6	4,48

