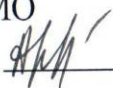
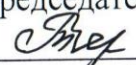


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №8

РАССМОТРЕНО
на заседании МО естественно-
научного цикла
Протокол №1 от 28. 08. 2020 г.
Председатель МО
Арсенян А.М. 

СОГЛАСОВАНО
Председатель МС
 Т.В.Черданцева
Протокол №1 от 28. 08. 2020г.



УТВЕРЖДАЮ
ИО директора МБОУ СОШ №8
 Т.В.Черданцева
Приказ № 124 от 31. 08. 2020г.

Рабочая программа

Предмет химия

Класс 9а,9б

Учебный год 2020

Учитель: Арсенян Анаит Мануковна.

г. Новочеркасск
2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к программе по химии для 9а,9б класса на 2020-2021 учебный год.

Рабочая программа по химии для 9-х классов составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, примерной программы по химии для 8-11 классов под редакцией О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова.

Рабочая программа и тематическое планирование согласно учебного плана рассчитана **на 68 часов, т.е. 2 часа** в неделю и ориентированы на учебник «Химия. 9 класс» О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова.

Данная рабочая программа обеспечивает изучения химии, формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков.

Курс химии в 9-х классах и направлен на достижение следующих **целей**:

- **Формирование** у учащихся химической картины мира, как органической части его целостной естественно-научной картины.
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими 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 и свойствах 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.

В соответствии с целями преподавания химии 9 классов основные задачи курса сводятся к следующим **задачам**:

- систематизировать сведения при изучении следующих разделов химии: вещество, химическая реакция, элементарные основы неорганической химии, экспериментальные основы химии, химия и жизнь;
- познакомить учащихся с правилами работы в химической лаборатории, лабораторной посудой и оборудованием, методами синтеза и анализа неорганических веществ;
- развивать у учащихся умения мыслить, анализировать, выделять проблему, прогнозировать результат, делать выводы на основании

проведенных экспериментов;

- формировать навыки и умения работы с химическими реактивами, лабораторной посудой и оборудованием; навыки и умения решения расчетных и экспериментальных задач различных типов;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи учебного предмета «химия» с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

На изучение химии в 9а,9б классах согласно Учебному плану МБОУ СОШ №8 на 2020-2021 учебный год отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год в соответствии с календарным учебным графиком школы. На реализацию программы по химии в 9а,9б классах запланировано **63** часа (календарное тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней, определенных Правительством РФ).

I четверть – 17 часов

II четверть – 14 часов

III четверть - 19 часов

IV четверть – 14 часов

Контрольных работ – 4 часа.

Практических работ-4 часа.

Планируемые предметными результаты освоения предмета «Химия» в 9а,9б классах на 2020-2021 уч.год.

I. Личностные результаты:

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *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;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *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;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. 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.

III. Предметные результаты:

- 1) *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- 2) *формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;
- 3) *определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;
- 4) *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;
- 5) *умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;
- 6) *формулирование* Периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения Периодического закона;
- 7) *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;
- 8) *описание* строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и *отображение* их с помощью схем;
- 9) *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;
- 10) *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;
- 11) *умение формулировать* основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;
- 12) *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;
- 13) *определение* признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;
- 14) *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;
- 15) *составление* уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;
- 16) *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;

- 17) *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- 20) *объяснение* влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- 21) *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9-х классах являются следующие умения:

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

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

Регулятивные УУД:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

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

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
2. рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
3. использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
4. объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
5. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
6. умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* их примерами промышленных способов получения металлов;
- *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё;
- *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- *описание* свойств и практического значения изученных органических веществ;
- *выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам;
 - *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
 - объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
 - овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
 - умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; различать опасные и безопасные вещества.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА ПО ХИМИИ
в 9а,9б классах на 2020-2021 учебный год.

№ п/п	Название раздела, курса	Коли честв о часов	Формы организации учебной деятельности	Виды учебной деятельности
1.	Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции .	6ч	Фронтальная, индивидуальная, групповая.	<i>Характеризовать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. <i>Классифицировать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Уметь</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывать</i> взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую.
2.	Химические реакции в растворах	10ч	Фронтальная,	<i>Объяснять</i> , что такое «скорость химической реакции».

3.	Неметаллы и их соединения .	25ч	индивидуальная, групповая. Фронтальная, индивидуальная, групповая.	<i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения V_r. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. Научатся <i>наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Объяснять</i>, что такое неметаллы. <i>Сравнивать</i> аллотропные видоизменения кислорода. <i>Раскрывать</i> причины аллотропии. <i>Охарактеризовать</i> химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Научатся устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. <i>Научатся оказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл». <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов. <i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и
----	-----------------------------	-----	--	--

				соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Научатся характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2 с использованием языка химии. <i>Называть</i> соединения серы в степени окисления –2 по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления –2. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами. <i>Записывать</i> формулы оксидов серы, <i>называть</i> их, <i>описывать</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. <i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент.
--	--	--	--	---

				<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота. <i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их ф физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Научатся самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности, <i>характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии, самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного
--	--	--	--	---

			оксида и свойства ортофосфорной кислоты, <i>иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и её основную продукцию, <i>устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности, <i>описывать</i> нахождение неметаллов в природе, <i>характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха, как совокупность физических процессов, <i>аргументировать</i> отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам, <i>характеризовать</i> химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты, <i>сравнивать</i> производство серной кислоты с производством аммиака.
	Металлы и их соединения.(12ч)	Фронтальная, индивидуальная, групповая.	<i>Объяснять</i>, что такое металлы, <i>различать</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества, <i>характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева, <i>прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Научатся <i>устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений, <i>объяснять</i>, что такое ряд активности металлов, <i>применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов, <i>обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями

				соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений. Объяснять этимологию названия группы «щёлочно-земельные металлы». Давать общую характеристику металлам IIА группы (щёлочно-земельным металлам) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIА группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений. <i>Объяснять</i>, что такое «жесткость воды». <i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности. Характеризовать алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Устанавливать зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций,
--	--	--	--	--

				протекающих с участием алюминия и его соединений Характеризовать положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+}. Устанавливать зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Объяснять, что такое коррозия. Различать химическую и электрохимическую коррозии. Иллюстрировать понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризовать способы защиты металлов от коррозии Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и
--	--	--	--	---

			электрометаллургии. Конкретизировать эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Описывать доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугуны и стали Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом Получать химическую информации из различных источников. Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Различать минералы и горные породы, в том числе и руды. Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды. Описывать глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. <i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения
	Химия и окружающая среда.(2ч)	Фронтальная, индивидуальная, групповая.	
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному	Фронтальная, индивидуальная, групповая.	

	государственному экзамену (ОГЭ) (8 ч)			атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Отличать этот тип реакций от реакций обмена. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ Выполнять тесты и упражнения, решать задачи по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом темы.
--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ
в 9а,9б классах на 2020-2021 учебный год.

№ п/п	Тема занятия.	К-во часов	Дата	
			предполагаемая	по факту
	1 четверть-17 часов.			
	Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции.	6		
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура.	2	02.09	
2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1	07.09 09.09	
4	Понятие о скорости химической реакции.	1	14.09	
5-6	Катализ. Решение упражнений на скорость химических реакций.	2	16.09 21.09	
	Химические реакции в растворах.	10		
7	Электролитическая диссоциация.	1	23.09	
8	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1	28.09	
9	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	1	30.09	
10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1	05.10	
11	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	07.10	
12	Понятие о гидролизе солей.	1	12.10	
13	Решение упражнений на электролитическую диссоциацию.	1	14.10	
14	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая	1	19.10	

	диссоциация».			
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	21.10	
16	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	26.10	
	Неметаллы и их соединения.	25		
17	Общая характеристика неметаллов.	1	28.10	
	2 четверть-14 часов			
18	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов.	1	11.11	
19	Соединения галогенов.	1	16.11	
20	Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера.	1	18.11	
21	Сероводород и сульфиды.	1	23.11	
22	Кислородные соединения серы.	1	25.11	
23	Решение упражнений на кислородные соединения серы.	1	30.11	
24	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот.	1	02.12	
25- 26	Аммиак. Соли аммония.	2	07.12	
27	Кислородсодержащие соединения азота.	1	09.12	
28	Фосфор и его соединения.	1	14.12	
29	Общая характеристика элементов IV A- группы. Углерод.	1	16.12	
30	Кислородсодержащие соединения углерода.	1	21.12	
31	Углеводороды.	1	23.12	
32	Кислородсодержащие органические соединения.	1	28.12	
	3 четверть-19 часов.			
33	Кремний и его соединения	1	11.01	

34	Силикатная промышленность	1	13.01	
35	Получение неметаллов	1	18.01	
36	Получение важнейших химических соединений	1	20.01	
37	Обобщение по теме: урок упражнение по неметаллам.	1	25.01	
38	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».	1	27.01	
39	П/р№2 Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».	1	01.02	
40	П/р№3 «Получение, собирание и распознавание газов».	1	08.02	
41	Контрольная работа№2 «Неметаллы».	1	10.02	
	Металлы и их соединения.	12		
42	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	1	15.02	
43	Общие химические свойства металлов	1	17.02	
44	Общая характеристика щелочных металлов	1	22.02	
45	Общая характеристика щелочноземельных металлов	1	24.02	
46	Жёсткость воды и способы её устранения	1	01.03	
47	Алюминий и его соединения	1	03.03	
48	Железо и его соединения	1	10.03	
49	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	15.03	
50	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	17.03	
51	4 четверть-14ч.			
	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	29.03	
52	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1	31.03	
53	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1	05.04	
	Химия и окружающая среда (2 ч)	2	07.04	

54	Химическая организация планеты Земля.	1	12.04	
55	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	14.04	
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) .	8		
56	Вещества.	1	19.04	
57	Химические реакции.	1	21.04	
58- 59	Основы неорганической химии.	2	26.04 28.04	
60	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	05.05	
61	Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы»	1	12.05	
62	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1	17.05	
63	Резервное время	1	19.05	

Литература:

Для учителя:

- «Химия. 9 класс» О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова. М., «Просвещение», 2020.
- Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.2019г
- Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.2015г.
- Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. 2015
- Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.2015
- Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.2015
- Волович П., Бровко М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 2015.
- И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии Для средней школы .М. Новая Волна. 2017

Для учащихся

- «Химия. 9 класс» О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, С.А. Сладкова, М., «Просвещение», 2020.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии .

Устный ответ

Оценка «5» - ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности.

Оценка «4» - ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, допущены две-три не существенные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3» - ответ полный, но допущены существенные ошибки или ответ неполный.

Оценка «2» - ученик не понимает основное содержание учебного материала или допустил существенные ошибки, которые не может исправить даже при наводящих вопросах учителя.

Расчетные задачи

Оценка «5» - в логическом рассуждении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4» - в рассуждении нет ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух не существенных ошибок.

Оценка «3» - в рассуждении нет ошибок, но допущена ошибка в математических расчетах.

Оценка «2» - имеются ошибки в рассуждениях и расчетах.

Практическая работа

Оценка «5» - работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности, поддерживается чистота рабочего места, экономно расходуются реактивы.

Оценка «4»- работа выполнена полностью, правильно сделаны наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены не существенные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Оценка «3»- работа выполнена не менее чем на половину или допущены существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, но исправляются по требованию учителя.

Оценка «2»- допущены две или более существенные ошибки, учащийся не может их исправить даже по требованию учителя.

Контрольная работа

Оценка «5» - работа выполнена полностью, возможна не существенная ошибка.

Оценка «4» - работа выполнена полностью, допущено не более двух не существенных ошибок.

Оценка «3» - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная или две не существенные ошибки.

Оценка «2» - работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

График контрольных работ по химии в 9а,9б классах.

№ п/п	Тема	Сроки освоения	Примечание
1	Контрольная работа № 1»Химические реакции в растворах электролитов».	26.10.	
2	Контрольная работа № 2 по теме: »Неметаллы».	10.02	
3	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»	05.04.	
4	Контрольная работа №4 по теме: »Итоговая по курсу основной школы».	12.05	

Контрольная работа №1 «Химические реакции в растворах электролитов».

Вариант 1.

1. Тест.

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.

1. Какое уравнение диссоциации записано правильно:

- 1. $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}^-$;
- 2) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$;
- 3) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$;
- 4) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}_3^-$.

1. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:

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

1. 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.

1. Кислотная среда раствора определяется:

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

1. Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:

- 1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.

1. 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+} .

1. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:

1) NaOH ; 2) CuSO_4 ; 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$; 4) HCl .

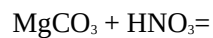
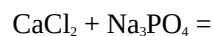
9. Какая из данных кислот является сильным электролитом:

1) серная; 2) кремниевая; 3) угольная; 4) фосфорная.

II. Запишите уравнения диссоциации веществ.

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; CaCl_2 ; Na_3PO_4 ; PbCO_3 ; HNO_3

III. Допишите и составьте полные и сокращённые ионные уравнения реакций



Вариант 2.

1. **Тест.**

1. Какие вещества называются кристаллогидратами:

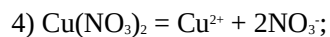
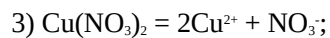
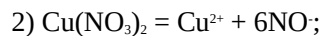
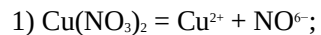
1) твёрдые вещества, в состав которых входит химически связанная вода;

2) твёрдые вещества растворимые в воде;

3) твёрдые вещества нерастворимые в воде;

4) твёрдые вещества, реагирующие с водой.

1. Какое уравнение диссоциации записано правильно:



1. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и анионы кислотного остатка:

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

1. 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.

1. Щелочная среда раствора определяется:

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

1. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:

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

1. 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+} .

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

1) М; 2) Н; 3) ?; 4) Р.

9. Какая из данных кислот является слабым электролитом:

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

II. Запишите уравнения диссоциации веществ.

$Ca(NO_3)_2$; $Sr(OH)_2$; $ZnCl_2$; K_3PO_4 ; $BaCO_3$; H_2SO_4

III. Допишите и составьте полные и сокращённые ионные уравнения реакций

$Na_2SO_3 + HNO_3 =$

$Na_2O + H_3PO_4 =$

Контрольная работа «Неметаллы».

1 Вариант

1. Найти массу 20% раствора серной кислоты, необходимого для реакции с 48 г магния.
2. Найти объем ацетилена, полученного при взаимодействии 720 кг карбида кальция, содержащего 10% примесей, с водой.
3. Осуществить превращения:
 $\text{Fe} \longrightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
4. Найти коэффициенты в уравнениях реакции методом электронного баланса:
 $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

2 вариант

1. Из 86,7 г нитрата аммония, содержащего 2% примесей, получено 56,7 г азотной кислоты. Найти ее выход от теоретически возможного.
2. Какой объем углекислого газа образуется при взаимодействии 12 г этилена и 10 г кислорода?
3. Осуществить превращения:
 $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$.
4. Найти коэффициенты в уравнениях реакции методом электронного баланса:
 $\text{Zn} + \text{HNO}_3(\text{конц}) \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Контрольная работа по теме „Металлы”

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1(2 балла). Электронная формула атома магния:

- А. $1s^2 2s^2$ В. $1s^2 2s^2 2p^1$
 Б. $1s^2 2s^2$ Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

2(2 балла). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы II группы Периодической системы:

- А. ns^1 Б. ns^2
 В. $ns^2 np^1$ Г. $ns^2 n^2$.

3(2 балла). Тип химической связи в простом веществе литии:

А.Ионная.

Б. Ковалентная полярная.

В. Ковалентная неполярная.

Г. Металлическая.

4(2 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- А. Бериллий. В. Магний.
 Б. Кальций. *Г. Стронций.

5 (2 балла). Радиус атомов элементов 3-го периода с увеличением заряда ядра от щелочного металла к галогену:

А. Изменяется периодически.

Б. Не изменяется.

В. Увеличивается.

Г. Уменьшается.

6 (2 балла). Атом алюминия отличается от иона алюминия:

А. Зарядом ядра. В. Числом протонов.

Б. Радиусом частицы. Г. Числом нейтронов.

7 (2 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Калий. Б. Кальций. В. Скандий. Г. Магний.

8 (2 балла). С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

А. Железо. Б. Никель. В. Платина. Г. Цинк.

9 (2 балла). Гидроксид бериллия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. KOH. В. KNO_3 (р-р).

Б. MgCl_2 (р-р). Г. BaSO_4 .

10 (2 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с цинком:

А. HCl, NaOH, H_2SO_4 . В. KOH, HgO, H_3PO_4 .

Б. CaO, HCl, HNO_3 . Г. H_2 , O_2 , CO_2 .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (9 баллов). Предложите три способа получения гидроксида калия. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.

$\text{Cu}(\text{OH})_2 \xrightarrow{+} \text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{SO}_4} \text{Y} \xrightarrow{+\text{NaOH}} \text{Z} \xrightarrow{+\text{HNO}_3} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

13 {6 баллов}. Как, используя любые реактивы (вещества) и барий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (4 балла). Расположите металлы: железо, олово, вольфрам, свинец в порядке увеличения относительной твердости (рис. 1).

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить из 144 г оксида железа (II).

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Электронная формула атома лития:

А. $1s^2 2s^2$. В. $1s^2 2s^2 2p^1$

Б. $1s^2 2s^1$ Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

2 (2 балла). Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов щелочных металлов: А. ns^1 . Б. ns^2 . В. $ns^2 np^1$. Г. $ns^2 np^2$.

3 (2 балла). Вид химической связи в простом веществе натрия:

А. Ионная.

Б. Ковалентная полярная.

В. Ковалентная неполярная.

Г. Металлическая.

4 (2 балла). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. В. Галлий.

Б. Бор. Г. Индий.

5 (2 балла). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически.

Б. Не изменяется.

В. Увеличивается.

Г. Уменьшается.

6 (2 балла). Атом кальция отличается от иона кальция:

А. Зарядом ядра.

Б. Числом электронов на внешнем энергетическом уровне.

В. Числом протонов.

Г. Числом нейтронов.

7 (2 балла). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Барий.

Б. Кальций.

В. Магний.

Г. Стронций.

8 (2 балла). С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Магний.

В. Серебро. Г. Цинк.

9 (2 балла). Гидроксид алюминия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. BaSO_4 Б. NaOH . В. $\text{KCl}_{(\text{p-p})}$ Г. $\text{NaNO}_{3(\text{p-p})}$

10 (2 балла). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

А. HCl , CO_2 , CO .

Б. Cl_2 , CuCl_2 , HCl .

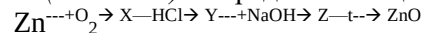
В. H_2 , O_2 , CaO .

Г. SiO_2 , HCl , S .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (9 баллов). Предложите три способа получения гидроксида кальция. Ответ подтвердите уравнениями реакций.

12 (6 баллов). Определите вещества X, Y, Z, запишите их химические формулы.



13 (6 баллов). Как, используя любые реактивы (вещества) и литий, получить оксид, основание, соль? Составьте уравнения реакций в молекулярном виде.

14 (4 балла). Расположите металлы: алюминий, свинец, золото, медь в порядке увеличения относительной электропроводности (рис. 2).

15 (5 баллов). Рассчитайте массу металла, который можно получить из 80 г оксида железа (III).

I вариант.

$$S \rightarrow FeS \rightarrow -SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 \quad 3(\text{балла})$$
$$\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}. \quad 2(\text{балла})$$

4. Даны вещества:

- Какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ;

-Напишите полные структурные формулы веществ б); з).

-Назовите соединения а) и е) 4(балла)

II вариант.

$$\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 \quad 3(\text{балла})$$
$$\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

3. Какой объем $\text{CO}_2(\text{н.у.})$ образуется при взаимодействии 200г. 30% раствора HNO_3 с 25г известняка, содержащего 20% примесей

4. Даны вещества:

а) $\text{HC}=\text{CH}$;

б) CH_4 ;

в) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$;

г) H_2O

H-C

$\backslash \text{H}$

д) $\text{CH}_3\text{-COOH}$;

е) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;

ж) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$;

з) HCOOH .

4 (б а л л а)

-Какому классу соединений принадлежит каждое из этих веществ;

-Напишите полные структурные формулы веществ б) и з);

-Назовите соединения а) и е).

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

1 вариант.

Задание №1

Налейте в пробирку 1-2мл разбавленной серной кислоты и опустите в неё кусочек цинка. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде. Составьте электронный баланс для данного уравнения, укажите окислитель и восстановитель.

Задание №2

Осуществите реакцию, схема которой дана: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$. Сделайте вывод.

Задание №3

Проделайте реакции между следующими веществами: а) раствором серной кислоты и раствором гидроксида натрия; б) раствором карбоната натрия и раствором азотной кислоты; в) раствором сульфата меди (II) и соляной кислотой. Определите, в каких случаях реакции идут до конца и почему. Сделайте выводы. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде.

Подсказка: при проведении первой реакции на практике не забудьте первоначально к гидроксиду натрия прибавить несколько капель фенолфталеина и только потом приливать раствор серной кислоты.

Задание №4

Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите гидроксид железа (III). Составьте молекулярное, ионное и сокращённое ионные уравнений реакции. Сделайте вывод.

2 вариант.

Задание №1

Налейте в пробирку 1-2мл разбавленной соляной кислоты и опустите в неё кусочек цинка. Составьте уравнение реакции в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде. Составьте электронный баланс для данного уравнения, укажите окислитель и восстановитель.

Задание №2

Осуществите реакцию, схема которой дана: $\text{Mg}^{2+} + \text{F}^- \rightarrow \text{MgF}_2$. Сделайте вывод.

Задание №3

В шести пробирках дан раствор хлорид магния. В каждую из пробирок последовательно прилейте следующие растворы: а) гидроксида натрия; б) сульфата калия; в) карбоната натрия; г) нитрата цинка; д) ортофосфата калия; е) сульфида натрия. Составьте уравнения реакций, идущих до конца, в молекулярном, ионном и сокращённом ионном виде.

Задание №4

Пользуясь растворами, находящимися на столе, получите гидроксид алюминия. Составьте молекулярное, ионное и сокращённое ионные уравнений реакции. Сделайте вывод.

Практическая работа №2

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».

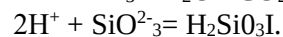
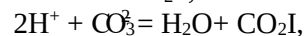
Задача 1 Проведите реакции, с помощью которых можно доказать, что выданное вам в закрытых сосудах вещество является: а) хлоридом аммония, б) карбонатом натрия, в) нитратом аммония, г) нашатырным спиртом, д) карбонатом кальция, е) силикатом натрия. Напишите уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 2 Докажите опытным путем, что сульфат аммония и нитрат аммония нельзя смешивать с известью перед внесением этих удобрений в почву, и объясните почему. Напишите уравнения реакций.

Задача 3 Докажите опытным путем, что: а) в состав хлорида аммония входят ионы NH_4^+ и Cl^- ; б) в состав сульфата аммония входят ионы NH_4^+ и SO_4^{2-} . Напишите уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 4 Получите аммиак из хлорида аммония, сульфата аммония или нитрата аммония. Напишите уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 5 Проведите реакции, которые выражаются сокращенными ионными уравнениями:



Напишите уравнения проведенных реакций в молекулярном и ионном видах.

Задача 6 В четырех пробирках вам выданы кристаллические вещества: сульфат натрия, хлорид цинка, карбонат калия, силикат натрия. Определите, какое вещество находится в каждой пробирке. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном видах.

Практическая работа №3

по теме «Получение, соби́рание и распознавание газов» .

Вариант 1

Опыт 1

Получение, соби́рание и распознавание водорода

Соберите прибор для получения газов и проверьте его на герметичность. В пробирку положите 1—2 гранулы цинка и прилейте в нее 1–2 мл соляной кислоты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой (см. рис. 43) и наденьте на кончик трубки еще одну пробирку. Подождите некоторое время, чтобы пробирка заполнилась выделяющимся газом.

Снимите пробирку с водородом и, не переворачивая ее, поднесите к горящей спиртовке. Если водород взрывается с глухим хлопком, то он чистый, а если с «лающим» звуком, значит, водород собран в смеси с воздухом («гремучий газ»).

Вопросы и задания

- I Что происходит при взаимодействии цинка с соляной кислотой? Составьте уравнение реакции и дайте ее; характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.
- II Рассмотрите записанную реакцию с точки зрения процессов окисления-восстановления.
- III Опишите физические свойства водорода, непосредственно наблюдаемые при проведении опыта.
- IV Опишите, как можно распознать водород.

Опыт 2

Получение, сбор и распознавание аммиака

Соберите прибор, как показано на рисунке 113, и проверьте его на герметичность.

В фарфоровую чашку насыпьте хлорид аммония и гидроксид кальция объемом по одной ложечке для сжигания веществ. Смесь перемешайте стеклянной палочкой и высыпьте в сухую пробирку. Закройте ее пробкой и укрепите в лапке штатива (обратите внимание на наклон пробирки относительно отверстия!). На газоотводную трубку наденьте сухую пробирку для собирания аммиака.

Пробирку со смесью хлорида аммония и гидроксида кальция прогрейте сначала всю (2- 3 движения пламени), а затем в том месте, где находится смесь.

Для обнаружения аммиака поднесите к отверстию перевернутой вверх дном пробирки влажную фенолфталеиновую бумажку.

Прекратите нагревание смеси. Пробирку, в которой собран аммиак, снимите с газоотводной трубки. Конец газоотводной трубки сразу же закройте кусочком мокрой ваты.

Немедленно закройте отверстие снятой пробирки большим пальцем и опустите в сосуд с водой. Палец отнимите только под водой. Что вы наблюдаете? Почему вода поднялась в пробирке? Закройте пальцем отверстие пробирки под водой и выньте ее из сосуда. Добавьте в пробирку 2—3 капли раствора фенолфталеина. Что наблюдаете?

Проведите аналогичную реакцию между растворами щелочи и соли аммония при нагревании. Поднесите к отверстию пробирки влажную индикаторную бумажку. Что наблюдаете?

Вопросы и задания

- 1 Что происходит при взаимодействии хлорида аммония и гидроксида кальция? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.
- 2 Опишите физические свойства аммиака, непосредственно наблюдаемые в опыте.
- 3 Опишите не менее двух способов распознавания аммиака.

Вариант 2

Опыт 1

Получение, сбор и распознавание кислорода

Соберите прибор, как показано на рисунке 114, и проверьте его на герметичность. В пробирку насыпьте примерно на V_4 ее объема перманганата калия $KMnO_4$ и у отверстия пробирки положите рыхлый комочек ваты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Укрепите пробирку в лапке штатива так, чтобы конец газоотводной трубки доходил почти до дна сосуда, в котором будет собираться кислород.

Наличие кислорода в сосуде проверьте тлеющей лучинкой.

Вопросы и задания

- 1 Что происходит при нагревании перманганата калия? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.
- 2 Рассмотрите записанную реакцию с точки зрения процессов окисления-восстановления.
- 3 Опишите физические свойства кислорода, непосредственно наблюдаемые в опыте.

4 Опишите, как вы распознавали кислород.

Опыт 2

Получение, собирание и распознавание оксида углерода (IV).

В пробирку поместите несколько кусочков мела или мрамора и прилейте 1—2 мл разбавленной соляной кислоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки опустите в другую пробирку, в которой находится 2—3 мл известковой воды.

Несколько минут наблюдайте, как через известковую воду проходят пузырьки газа.

Вопросы и задания.

5. Что происходит при взаимодействии мела или мрамора с соляной кислотой? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.
6. Рассмотрите проведенную реакцию в свете теории электролитической диссоциации.
7. Опишите физические свойства оксида углерода (IV), непосредственно наблюдаемые в опыте.
8. Опишите, как вы распознавали оксид углерода (IV).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

"Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Цель: развивать у учащихся навыки работа с химическими веществами и оборудованием; проверить усвоение важнейших химических свойств соединений металлов I-IIIА. подгрупп, качественных реакции на ионы Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , Al^{3+}

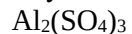
Оборудование: наборы для практической работы на каждом ученическом рабочем месте.

Ход урока.

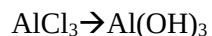
Учитель дает краткую инструкцию к работе, по правилам техники безопасности, распределяет варианты

Вариант I

- 1) Осуществить превращения, записать уравнения реакций:



/



/ NaAlO_2

- 2). Распознать растворы солей, используя качественные реакции на катионы:

хлориды натрия, кальция

алюминия

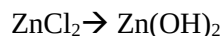
- 3) Докажите, что выданный вам раствор содержит

ионы бария

Вариант II



/



/ Na_2ZnO_2

хлориды калия

бария, кальция

ионы алюминия.

Запишите уравнения реакций в ионном виде

