МАОУ "СОШ №2"
Подписан цифровой подписью: МАОУ "СОШ №2 "
DN: CN="МАОУ ""СОШ №2"", E=zgo-sch2@obl72.ru
Основание: Я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Расположение:
Дата: 2024.02.07 12:09:09 +05'00'
Foxit PDF Reader Версия: 12.1.0

ДЕПАРТАМЕНТ ПО СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»

МАОУ "Заводоуковская СОШ № 2"

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
на заседании ШМО учителей ЕНЦ	заместитель директора по УВР	приказом директора школы
Протокол №6 От «28» 08 2023г Руководитель: Демин И.М. / Демин /	Гаук /Гаук Т.И. «28» августа 2023	от «31» августа 2023г. №391 - О

Рабочая программа
учебного предмета«Химия»

Уровень среднего общего образования

Срок освоения: 1 год (11 класс)
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
учитель химии
Прохорович Т.И.

г. Заводоуковск 2023г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» разработана в соответствии с требованиями положениямиФедеральногогосударственногообразовательногостандартасреднегообщегообразования(далее–ФГОССОО) 2012 года,Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Министерство просвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн), При разработке рабочей программы использована примерная рабочая программа под редакцией Г.Е.Рудзитис, Ф. Г. Фельдмана. 10—11: пособие для учителей общеобразовательных. организаций /: базовый уровень /М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021 — 48 с.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено надостижение следующих целей:

· освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

· овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии вразвитии современных технологий и получении новых материалов;

· развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей впроцессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

· воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своемуздоровью и окружающей среде;

· применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений,наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане МАОУ «СОШ №2»:
2 учебных часа в неделю. Общее количество учебных часов -68.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

2.1.Личностные результаты освоения учебного предмета.

Личностныерезультатыосвоенияосновнойобразовательнойпрограммыдолжныотражать:

1) Российскуюгражданскуюидентичность,патриотизм,уважениексвоемународу,чувствоответственностипередРодиной,гордостизасвойкрай,своюРодину,прошлоеинастоящеемногонациональногонарода России,уважениегосударственныхсимволов(герб,флаг, гимн);

2) Гражданскуюпозициюкакактивногоиответственногочленароссийскогообщества,осознающегосвоиконституционныеправаиобязанности,уважающегозакониправопорядок,обладающегочувствомсобственногодостоинства,осознанноприниматощеготрадиционныенациональные иобщечеловеческиегуманистические идемократические ценности;

3) ГотовностьклужениюОтечеству,егозащите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки иобщественной практики, основанногона диалоге культур,а также различных форм общественногосознания,осознаниесвоегоместавполикультурноммире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии собщечеловеческимиценностямииидеаламигражданскогообщества;готовностьиспособностьксамостоятельной,творческойиответственнойдеятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вестидиалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать дляихдостижения,способностьпротивостоятьидеологииэкстремизма,национализма,ксенофобии,дискриминациипосоциальным,религиозным,расовым,национальнымпризнакамидругимнегативнымсоциальнымявлениям;

7) навыкисотрудничествасосверстниками,детьмимладшеговозраста,взрослымивобразовательной,общественнополезной,учебно-исследовательской,проектнойидругихвидахдеятельности;

8) нравственноесознаниеиповедениенаосновеусвоенияобщечеловеческихценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении

всейжизни;сознательноеотношениекнепрерывномуобразованиюкакусловиюуспешнойпрофессиональнойиобщественнойдеятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества,спорта,общественныхотношений;

11) принятиеиреализациюценностейздоровогои безопасногообразажизни,потребностивфизическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятиевредныхпривычек:курения,употребленияалкоголя,наркотиков;

12) бережное,ответственноеикомпетентноеотношениекфизическомуипсихологическомуздоровью,каксобственному,такидругихлюдей,умение оказыватьпервуюпомощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненныхпланов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных,общественных,государственных,общенациональныхпроблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономическихпроцессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленнойдеятельности.

2.2.Метапредметные результаты освоения учебного предмета.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) **владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания ФГ**;

4) **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источниковФГ**;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

2.3. Предметныерезультатыосвоенияучебного предмета.

1) Сформированностьпредставленийоместехимиивсовременнойнаучнойкартинемира;пониманиеролихимиивформированиикругозораифункциональнойграмотностичеловекадлярешенияпрактическихзадач;

2) Владениеосновополагающимихимическимипонятиями,теориями,законамиизакономерностями;уверенное пользованиехимическойтерминологиейисимволикой;

3) Владениеосновнымиметодаминаучногопознания,используемымивхимии:наблюдение,описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов иделатьвыводы;готовностьиспособностьпримененятьметодыпознания прирешениипрактическихзадач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическимформуламиуравнениям;

5) владениеправиламитехникибезопасностиприиспользованиихимическихвеществ;

6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемойизразныхисточников;

7) дляобучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основнымидоступнымиметодаминаучногопознания.

В результате изучения учебного предмета "Химия" на уровне среднего общего образования:

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; – понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов; – объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; – применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; – прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности; – использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности; – владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; –устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; – приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; –приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов; - владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в	– иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития; – использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; -объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ; - устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях, с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции; – представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.	

3.Содержаниеучебного предмета «Химия».

Тема1.Важнейшие химические понятия изаконы

Атом.Химическийэлемент.Изотопы.Простыеисложныевещества.

Закон сохранения массывеществ,закон сохранения ипревращенияэнергииприхимических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярногостроения.

Атомныеорбитали, s-,p-,d-иf-электроны.Особенностиразмещенияэлектроновпоорбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связьпериодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строенияатомов.Короткийидлинныйвариантытаблицыхимическихэлементов.

Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода,лантаноидов,актиноидов искусственно полученныхэлементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности иразмероватомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известноймассе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся врезультате реакции.

Тема2.Строениевещества

Химическаясвязь.Видыимеханизмобразованияхимическойсвязи.Ионнаясвязь.Катионыиан ионы.Ковалентнаянеполярнаясвязь.Ковалентнаяполярнаясвязь. Электроотрицательность.Степеньокисления.Водороднаясвязь.Пространственное строение и молекулнеорганическихиорганическихвеществ.

Типыкристаллическихрешетокисвойствавеществ.

Причинымногообразиявеществ:изомериягомология,аллотропия,изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов:массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи,гели.

*Демонстрации.*Моделиионных,атомных,молекулярныхиметаллическихкристаллическихре шеток.ЭффектТиндаля. Моделимолекулизомеров,гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции,еслидля его получения данраствор сопределенноймассовойдолейисходного вещества.

Тема3. Химическиереакции

Классификацияхимическихреакцийвнеорганическойиорганическойхимии.

Скоростьреакции,еезависимостьотразличныхфакторов.Закондействующихмасс.Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие.Смещение равновесияподдействиемразличныхфакторов.ПринципЛеШателье.

Тема4.Растворы.

Электролитическаядиссоциация.Сильныеислабыеэлектролиты.

Кислотно-основныеввзаимодействияврастворах.Средаводныхрастворов:кислая,нейтральная,щелочная.Ионноеп роизведениеводы.Водородныйпоказатель(pH)раствора.

Гидролизорганическихи неорганическихсоединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложениепероксидаводородавприсутствиикатализатора.

Определениесредырастворапомощьюуниверсальногоиндикатора.

*Лабораторныеопыты.*Проведениереакций ионногообмена дляхарактеристикисвойствэлектролитов.

*Расчетныезадачи.*Вычислениямассы(количествавещества,объема)продуктареакции,еслиизвестнамассаисходноговещества,содержащегоопределеннуюдолюпримесей.

Контрольнаяработа№1потеме«Строениевещества».«Растворы».

Тема 5.Электрохимическиереакции

Химическиеисточникитока.Электродныепотенциалы.Электролиз.Анод.Катод. Коррозия(химическая,электрохимическая). Способызащитыоткоррозии.

*Демонстрации.*Схемаустройствагальванического элементаиаккумулятора**.**

Модельэлектролизера.Модельэлектролизнойванныдляполученияалюминия.

Тема6.Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.Общиесвойстваметаллов.Электрохимическийряднапряженийметаллов. Общиеспособыполученияметаллов.Электролизрастворовирасплавов.Понятиеокоррозииметаллов.Способызащитыоткоррозии.

Обзорметалловглавныхподгрупп(А-групп)периодическойсистемыхимическихэлементов.

Обзорметалловпобочныхподгрупп(Б-групп)периодическойсистемыхимическихэлементов(медь,цинк,титан,хром,железо,никель,платина).

Сплавы металлов.

Оксидыигидроксидыметаллов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействиещелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой.Электролизраствора хлорида меди(II).Опытыпокоррозииметалловизащитеотнее.

*Лабораторныеопыты.*Взаимодействиецинкаижелезасрастворамикислотищелочей. Знакомствособразцамиметаллов иихрудами (работасколлекциями).

Расчетныезадачи.Расчетыпохимическимуравнениям,связанныесмассовойдолейвыхода продуктареакцииоттеоретическивозможного.

Практическаяработа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Тема 7.Неметаллы

Обзорсвойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичныхнеметаллов.

Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединениянеметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов икислородсодержащихкислот.Горение фосфора,хлора,железаимагния вкислороде.

*Лабораторныйпрактикум.*Взаимосвязьнеорганическихиорганическихсоединений. Решениеэкспериментальныхзадач.

Практическая работа № 2. Решениеэкспериментальныхзадачпотеме «Неметаллы».

Контрольнаяработа№2потемам«Металлы». «Неметаллы».

Тема 8.Химияижизнь

Химияи энергетика.Альтернативныеисточники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материаловвпрактическойдеятельностичеловека.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защитырастений.

Химияи экология. Химическоезагрязнениеокружающейсреды иегопоследствия. Охранагидросферы,почвы,атмосферы,флорыифауныотхимическогозагрязнения.

*Демонстрации.*Коллекция удобрений. Коллекцияполимеров,пластмасс,волокон.

4.Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема учебного занятия, раздела	Кол-во часов	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания	Цифровые ресурсы
1	Важнейшиехимичес киепонятияизаконы химии.	12	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспектуизучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией -инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru
2	Строениевещества	8	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	Программа для создания презентацииMicrosoftPowerPoint
3	Химическиереакции	7	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/

4	Растворы	7	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;	Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint; РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
5	Электрохимические реакции	5	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;	Программа для создания презентации РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
6	Металлы	10	Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни	Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru

7	Неметаллы	8	Решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
8	Химия и жизнь	11	организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
Итого				**68ч**

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	**Т.1. Важнейшие химические понятия и законы химии.**(12ч) Химический элемент. Атом. Нуклиды. Изотопы.Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1			07.09	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
2-3	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. ***Расчетные задачи.***Вычисления **массы**, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	2			07.09 14.09	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru
4-5	Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых периодов. Энергетические уровни, подуровни. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. ***Расчетные задачи***. Вычисления массы, **объема** или количества вещества по известной массе, объему или	2			14.09 21.09	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Открытый банк ФИПИ

	количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.					https://fipi.ru
6-7	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. ***Расчетные задачи.*** Вычисления массы, объема или **количества вещества** по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	2			21.09 28.09	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru
8	Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов.	1			28.09	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
9	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	1			05.10	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
10-11	***Расчетные задачи.***Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	2			05.10 12.10	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru Открытый банк

						ФИПИ https://fipi.ru
12	**Проверочная работа 1 *по теме:*** Важнейшие химические понятия и законы химии.	1			12.10	Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Г 2. Строение вещества(8ч)					
13	Химическая связь. Виды и механизм образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. *Демонстрации.* Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.	1			19.10	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
14	Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь.	1			19.10	РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
15	Пространственное строение и молекул неорганических и органических веществ.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
16	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
17	Причины многообразия веществ: изомерия гомология, аллотропия, изотопия.	1				Программа для создания презентацииMicrosoft PowerPoint;

18 - 19	Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели. ***Расчетные задачи.*** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.	2				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
20	**Проверочная работа по теме:** Строение вещества.	1				Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Т.3. Химическиереакции (7ч)					
21 - 22	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	2				Программа для создания презентацииMicrosoft PowerPoint;
23 - 24	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации.	2				Программа для создания презентацииMicrosoftPowerPoint
25	Катализ и катализаторы. Обратимость реакций.	1				
26	Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье.	1				Программа для создания презентацииMicrosoftPowerPoint
27	Зачетная работа по теме: **Химическиереакции.**	1				Открытый банк ФИПИ

						https://fipi.ru **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Тема4.Растворы (7ч)					
28	Дисперсные системы.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
29	Способы выражения концентрации растворов. ***Демонстрации.*** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.					РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
30	**Практическая работа 1**. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией. П.18 стр.82.	1		1		РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
31 - 32	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные в взаимодействия в растворах. Среда водных растворов : кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель(pH) раствора. ***Лабораторные опыты.***Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.	2				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/
33	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1				**Решу ЕГЭ**

	Расчетные задачи.Вычисления массы (количества вещества,объема) продуктареакции,еслиизвестнамассаисходноговещества,содержащегоопределеннуюдолюпримесей.					**https://chem-ege.sdamgia.ru/**
34	**Контрольная работа №1потеме «Строение вещества», «Растворы».**	1	1			Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Тема 5.Электрохимические реакции (5ч)					
35	Химические источники тока.	1				Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
36	Электродные потенциалы. ***Демонстрация .*** Схема устройства гальванического элемента и аккумулятора**.**	1				Программа для создания презентации РЭШ Российская электронная школа **https://resh.edu.ru**
37	Коррозия(химическая, электрохимическая). Способы защиты от коррозии.	1				Программа для создания презентации РЭШ Российская электронная школа **https://resh.edu.ru**
38	Электролиз. Анод. Катод. ***Демонстрация.*** Модель электролизера. Модель электролизной ванны для	1				Программа для создания

	получения алюминия.					презентации РЭШ Российская электронная школа **https://resh.edu.ru**
39	**Зачетная работа по теме:** Электрохимические реакции.	1				Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Тема6. Металлы (10 ч)					
40 - 41	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. ***Демонстрации.*** Опыты по коррозии металлов и защите от нее.	2				Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
42	Обзор металлов главных подгрупп(А-групп) периодической системы химических элементов. ***Демонстрации.*** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. ***Расчетные задачи***. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1				**Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
43	Обзор металлов побочных подгрупп (Б - групп) периодической системы химических элементов. Медь.	1				Интерактивная рабочая

	Демонстрации. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II).					тетрадь https://edu.skysmart.ru/ РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
44	Обзор металлов побочных подгрупп (Б - групп) периодической системы химических элементов. Цинк. ***Лабораторные опыты.***Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	1				Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
45	Титан, хром.	1				Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
46	Железо, никель, платина. ***Лабораторные опыты.*** Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).	1				**Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/**
47	Сплавы металлов. ***Расчетные задачи***. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от	1				Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru

	теоретически возможного.					**Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
48	Оксиды и гидроксиды металлов.	1				Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
49	**Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		1		**Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Тема 7. Неметаллы(8ч)					
50	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойств типичных неметаллов.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
51	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. **Демонстрации:**Образцы неметаллов и оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ

						(Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
52	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
53	Водородные соединения неметаллов	1				Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
54	Решение экспериментальных задач.	1				**Решу ЕГЭ** **https://chem-**

						ege.sdamgia.ru/
55	***Лабораторный практикум.***Взаимосвязь неорганических и органических соединений.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/ Интерактивная рабочая тетрадь https://edu.skysmart.ru/ **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
56	Решение экспериментальных задач. **Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1		1		**Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
57	**Контрольная работа№2**по темам «Металлы». «Неметаллы».	1	1			Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ** **https://chem-ege.sdamgia.ru/**
	Тема 8.Химия и жизнь (9 ч)					
58	Химия и энергетика. Альтернативные источники энергии.	1				РЭШ Российская электронная школа

						https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
59	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
60	Производство стали.	1				Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
61	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
62	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. ***Демонстрации.***Коллекция удобрений. Коллекция полимеров, пластмасс, волокон.	1				РЭШ Российская электронная школа

	Повторение и обобщение изученного материала. Подготовка к ЕГЭ.					https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
63	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Повторение и обобщение изученного материала. Подготовка к ЕГЭ.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
64	Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Подготовка к ЕГЭ. Повторение и закрепление изученных знаний.	1				РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
65	Повторение и обобщение изученного материала. Подготовка к ЕГЭ.	2				Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru **Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/**
66	Повторение и обобщение изученного материала. Подготовка к ЕГЭ.	2				**Решу ЕГЭ**

						https://chem-ege.sdamgia.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 3-е изд.-

М.: Просвещение,2017.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник/ О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А. Сладков.-5-е издание, стер.- Москва:

Просвещение, 2023.

Примерная рабочая программа под редакцией Г.Е.Рудзитис, Ф. Г. Фельдмана. 10—11: пособие для учителей общеобразоват. организаций /: базовый уровень /М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021 — 48 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
МЭШ (Московская электронная школа) https://school.mos.ru/
Открытый банк ФИПИ https://fipi.ru
РЭШ Российская электронная школа https://resh.edu.ru
Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/

Программа для создания презентации MicrosoftPowerPoint.
Решу ЕГЭ https://chem-ege.sdamgia.ru/

Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»
Вариант 1

Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа

1. Три электрона на внешнем уровне в основном состоянии содержит атом
   а) магния б) алюминия в) углерода г) фосфора
2. Порядковый номер элемента, электронное строение атома которого $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$, равен
   а) 8 б) 10 в) 12 г) 14
3. Вещество с ковалентной полярной связью имеет формулу:
   а) KCl б) HBr в) O_2 г) $BaCl_2$
4. Химические связи в веществах, формулы которых H_2 и $CaCl_2$ соответственно:
   а) ионная и ковалентная полярная, б) ковалентная полярная и ионная,
   в) ковалентная неполярная и ионная, г) ковалентная полярная и металлическая.
5. Вещество, в молекуле которого нет пи-связи:
   а) этилен; б) бензол; в) аммиак; г) азот.
6. Молекулярную кристаллическую решетку имеет вещество:
   а) кремний, б) фторид лития, в) уксусная кислота, г) цинк.
7. Для веществ с какой кристаллической решеткой характерны высокая твердость, прочность, тугоплавкость, электро- и теплопроводность:
   а) атомной б) молекулярной в) металлической г) ионной
8. В ряду химических элементов Al---Si---P:
   а) увеличивается радиус атома б) увеличивается число электронных слоёв
   в) увеличивается электроотрицательность г) уменьшается число электронов на внешнем слое
9. Дисперсная система жидкости в жидкости – это

а) туман б) пыль в) пена г) эмульсия

10. К искусственным химическим волокнам относится:

а) хлопок и лён б) шерсть и шелк в) вискозное и ацетатное волокна г) капрон и нейлон

<u>Задание 2. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении</u>

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	ВИД СВЯЗИ
1. Цинк	а) ионная
2. Азот	б) металлическая
3. Аммиак	в) ковалентная полярная
4. Хлорид кальция	г) ковалентная неполярная

<u>Задание 3.</u> Электронная формула внешнего электронного слоя атома химического элемента $\ldots 3s^2 3p^2$. Определите это элемент, составьте формулы его высшего оксида, летучего водородного соединения, гидроксида. Какими свойствами (основными, кислотными или амфотерными) они обладают? Составьте его графическую формулу и определите валентные возможности атома этого химического элемента.

<u>Задание 4.</u> Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе - фосфат калия

<u>Задание 5.</u> В 180 г 15%-го раствора гидроксида натрия растворили еще 20 г щелочи. Рассчитайте массовую долю щелочи в полученном растворе.

Задание 6. Какой объём газа (н.у.) выделится при растворении 21,2 г карбоната натрия в избытке соляной кислоты?

Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»
Вариант 2

Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа

1.Наибольшее число валентных электронов у элемента
а) фтор б) водород в) натрий г) сера

2. Порядковый номер элемента, электронное строение атома которого $1s^22s^22p^63s^23p^5$, равен
а) 11 б) 13 в) 15 г) 17

3. Формула вещества с ковалентной полярной связью:
а) NaCl б) H_2O в) BaO г) Ca_3N_2

4. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:
а) углерод и сера б) водород и азотв) калий и кислород г) кремний и водород

5. Вещество в молекуле которого нет π –связи:
а) ацетилен б) нитробензол в) пропан г) азот

6.Атомную кристаллическую решетку имеет:
а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

7. Вещества, обладающие твердостью, тугоплавкостью, хорошей растворимостью в воде, как правило, имеют кристаллическую решётку:
а) молекулярную б) атомную в) ионную г) металлическую

8. В ряду химических элементов B---C---N происходит увеличение (усиление):
а) числа протонов в ядрах атомов б) числа электронных слоёв в атомах
в) радиус атома г) основного характера свойств высших оксидов

9. Дисперсная система твердого вещества в газе – это
а) туман б) пыль в) пена г) эмульсия

10. К синтетическим химическим волокнам относится:

а) хлопок и лён б) шерсть и шелк в) вискозное и ацетатное волокна г) капрон и нейлон

<u>Задание 2. Установите соответствие между названием вещества и типом его кристаллической решётки</u>

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	ТИП КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ
1. Бром	а) ионная
2. Графит	б) металлическая
3. Цезий	в) атомная
4. Нитрид алюминия	г) молекулярная

<u>Задание 3.</u> Электронная формула внешнего электронного слоя атома химического элемента …$4s^2$. Определите это элемент, составьте формулы его высшего оксида, летучего водородного соединения, гидроксида. Какими свойствами (основными, кислотными или амфотерными) они обладают? Составьте его графическую формулу и определите валентные возможности атома этого химического элемента.

<u>Задание 4.</u> Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе - нитрат магния

<u>Задание 5.</u> К 200 г 8%-ного раствора хлорида натрия добавили 80 г воды. Вычислите массовую долю соли в образовавшемся растворе.

<u>Задание 6.</u> При обжиге сульфида цинка было получено 0,5 моль оксида цинка. Какой объём (н.у.) оксида серы (IV) образовался в результате этого процесса?

Проверочная работа по теме «Химические реакции»
Вариант 1

<u>Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа</u>

1. Укажите реакцию, которая является реакцией соединения и идет без изменения степеней окисления элементов

1. $S + O_2 = SO_2$ 3) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
2. $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ 4) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + H_2O$

2. С наибольшей скоростью при комнатной температуре протекает взаимодействие между соляной кислотой и

1. магнием 2) медью 3) железом 4) цинком

3. В какой системе при повышении давления химическое равновесие сместится вправо?

1. $2\ HI_{(г)}$ $H_{2(г)} + I_{2(г)}$
2. $C_{(тв)} + S_{2(г)}$ $CS_{2(г)}$
3. $H_{2(г)} + F_{2(г)}$ $2\ HF_{(г)}$
4. $C_3H_{6\ (г)} + H_{2(г)}$ $C_3H_{8(г)}$

4. Бром является восстановителем в реакции, схема которой

1. $HBr + O_2 \rightarrow H_2O + Br_2$ 3) $Br_2 + Zn \rightarrow ZnBr_2$
2. $HBr + Mg \rightarrow MgBr_2 + H_2$ 4) $Br_2 + KI \rightarrow I_2 + KBr$

5.Слабым электролитом является

1. хлороводородная кислота 3) сульфат натрия
2. сероводородная кислота 4) гидроксид лития

6. Сокращенное ионное уравнение $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow$ соответствует взаимодействию

1. нитрата бария и серной кислоты 3) гидроксида бария и оксида серы (VI)
2. оксида бария и сульфата натрия 4) оксида бария и серной кислоты

Задание 2.

7. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $Zn(OH)_2 + KOH \rightarrow$	1) $Zn(NO_3)_2$ и H_2
Б) $Zn(OH)_2 + KOH$ (р-р) $\rightarrow$	2) $Zn(NO_3)_2$ и H_2O
В) $Zn(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow$	3) K_2ZnO_2 и H_2O
Г) $Zn(OH)_2 \rightarrow$	4) $K_2[Zn(OH)_4]$
	5) ZnO и H_2
	6) ZnO и H_2O

Ответ:

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между названием соли и отношением этой соли к гидролизу: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) нитрат натрия	1) гидролизуется по катиону
Б) нитрат меди (II)	2) гидролизуется по аниону
В) сульфит калия	3) гидролизуется по катиону и аниону
Г) карбонат аммония	4) гидролизу не подвергается

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 3.

9. Дана схема окислительно-восстановительной реакции:

$$Fe(OH)_2 + NaBrO + H_2O \rightarrow Fe(OH)_3 + NaBr$$

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты. Укажите окислитель и восстановитель.

Задание. 4

10. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

$Cu(OH)_2 \rightarrow CuO \rightarrow Cu \rightarrow Cu(NO_3)_2 \rightarrow CuS$

Задание 5. Решите задачу

11. К раствору силиката калия массой 20,53 г и массовой долей 15% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Проверочная работа по теме «Химические реакции»
Вариант 2

Задание 1. Тест с выбором одного верного ответа

1. Укажите реакцию, которая является реакцией разложения и окислительно-восстановительной реакцией

1) $S + O_2 = SO_2$ 3) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
2) $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ 4) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + H_2O$
2. Выберите вещество, с которым взаимодействует натрий при комнатной температуре
1)сульфат бария 2) вода 3) гидроксид меди (II) 4) карбонат кальция
3. Как сместиться равновесие в реакции $H_{2(г)} + I_{2(тв)}$ $2\ HI_{(г)} - Q$ при увеличении температуры?
1) не сместиться 2) влево 3) вправо
4. Фосфор является окислителем в реакции
1) $P_2O_3 + O_2 = P_2O_5$ 3) $PCl_3 + Cl_2 = PCl_5$
2) $3Mg + 2P = Mg_3P_2$ 4) $PH_3 + 2O_2 = H_3PO_4$
5. Электролитом не является
1) $MgCl_2$ 2) $AgNO_3$ 3) SiO_2 4) $Ba(OH)_2$
6. Сокращённое ионное уравнение $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$ соответствует взаимодействию
1) хлорида аммония с гидроксидом цинка 2) нитрата аммония с водой
3) аммиака с водой 4) сульфата аммония с гидроксидом калия

Задание 2.

7. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $K_2SiO_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow$	1) $Al(OH)_3$ и KCl
Б) $K_2SiO_3 + HCl \rightarrow$	2) $Al(OH)_3$, CO_2 и H_2O
В) $AlCl_3 + K_2CO_3 + H_2O \rightarrow$	3) H_2SiO_3 и K_2CO_3
Г) $AlCl_3 + KOH \rightarrow$	4) H_2SiO_3 иKCl
	5) H_2SiO_3 и KOH
	6) KCl, Al_2O_3, CO_2 и H_2O

Ответ:

А	Б	В	Г

8. Установите соответствие между названием соли и отношением этой соли к гидролизу: к каждой позиции, обозначенной

буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ
А) фосфат аммония	1) гидролизуется по катиону
Б) нитрат цинка	2) гидролизуется по аниону
В) карбонат калия	3) гидролизуется по катиону и аниону
Г) сульфат натрия	4) гидролизу не подвергается

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание 3.

9. Дана схема окислительно-восстановительной реакции:

$$KI + MnO_2 + HCl \rightarrow I_2 + MnCl_2 + KCl + H_2O$$

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты. Укажите окислитель и восстановитель.

Задание. 4

10. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

$P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$

Задание 5. Решите задачу

11.К раствору сульфата алюминия массой 68,4 г и массовой долей 8% прилили избыток раствора хлорида бария. Вычислите массу образовавшегося осадка.

Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 1

Задание 1.Выберите один правильный ответ:

1) Ряд веществ относится к группе основных оксидов:

А. CaO, Na_2O, CuO Б. Al_2O_3, SO_2, BaO В. CO_2, FeO, CrO Г. SO_3, MgO, BeO.

2) Оксиду серы (IV) соответствует кислота:

А. серная Б. сернистая В. сероводородная Г. угольная

3) Сульфат бария образуется при взаимодействии:

А. серной кислоты с хлоридом бария Б. серной кислоты с хлоридом магния

В. хлорида бария с оксидом серы (VI) Г. сульфата натрия с карбонатом бария.

4) С уксусной кислотой взаимодействует каждое из двух предложенных веществ:

А. NaOHи CO_2 Б. NaOHи Na_2CO_3, В. C_2H_4 и C_2H_5OH Г. CO и C_2H_5OH.

5)С каждым веществом: водой, бромоводородом, водородом, может реагировать:

А. пропан Б. этан В. метанол Г. бутен-1.

6) Гидроксид натрия может реагировать с группой веществ:

А. оксид алюминия и оксид серы (VI) Б.соляная кислота и оксид кальция

В.сульфат меди (II) и сульфат бария Г. гидроксид калия и хлорид натрия

7) Взаимодействие оксида серы (IV) с водой относится к реакциям:

А. соединения, экзотермическим Б. соединения, эндотермическим

В. разложения, экзотермическим Г. замещения, эндотермическим.

8) При термическом разложении гидроксида алюминия образуется:

А. алюминий и вода, Б. оксид алюминия и вода,

В. оксид алюминия и водород, Г. алюминий и водород.

9) При взаимодействии натрия с водой образуется:

А. оксид натрия и водород Б. гидроксид натрия и водород

В. пероксид натрия и водород Г. гидроксид натрия

10) При реакции какой кислоты с металлом не образуется водород:

А. Уксусная и соляная Б. Азотная и концентрированная серная

В. муравьиная и ортофосфорная Г. угольная и серная

Задание 2. Составьте уравнения реакций, подтверждающие общие свойства уксусной кислоты с минеральными кислотами.

Задание 3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.

1) $Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow K_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2 \rightarrow Si$
2) $CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5{-}NO_2 \rightarrow C_6H_5{-}NH_2 \rightarrow [C_6H_5{-}NH_3]Cl$

Задание 4. Решите задачу

160г 20% раствора сульфата меди обработали щёлочью до окончания выпадения осадка, осадок отделили, прокалили, полученное вещество восстановили водородом. Сколько г меди получилось?

Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»

Вариант 2

Задание 1.Выберите один правильный ответ:

1) Ряд веществ относится к группе кислотных оксидов:

А. CaO, Na_2O, CuO Б. AI_2O_3, SO_2, BaO В. CO_2, P_2O_5, SO_3 Г. SO_3, MgO, BeO

2) Веществу Fe_2O_3 соответствует основание:

А. гидроксид железа (II) Б. гидроксид железа (III)

В. гидроксид хрома (III) Г. оксид железа (II)

3) Ацетат натрия образуется при взаимодействии:

А. уксусной кислоты с натрием Б. серной кислоты с натрием

В. натрия с оксидом серы **(**VI**)** Г. сульфата натрия с карбонатом бария

4) С аминоуксусной кислотой взаимодействует каждое из двух предложенных веществ:

А. NaOHи HCl Б. NaOHи CO_2 В. C_2H_4 и C_2H_5OH Г. CO и C_2H_5OH

5) С каждым веществом: водой, бромоводородом, водородом, может реагировать:

А. пропан Б. этен В. метанол Г. бутан

6) Гидроксид натрия может реагировать с группой веществ:

А. оксид калия и оксид серы (VI) Б.соляная кислота и хлорид железа (III)

В.сульфат меди (II) и сульфат бария Г. гидроксид калия и хлорид натрия

7) Взаимодействие натрия с водой относится к реакциям:

А. соединения, экзотермическим Б. соединения, эндотермическим

В. разложения, экзотермическим Г. замещения, экзотермическим

8) Какой объём (н.у.) кислорода потребуется для сжигания 10л метана:

А. 10л Б. 20л В. 5л Г. 40л

9) При взаимодействии оксида серы (VI) с водой образуется кислота:

А. серная Б. фосфорная В. сернистая Г. сероводородная

10) Даны вещества: сажа, графит, фуллерен, алмаз. Количество химических элементов, образующих эти вещества:

А.1 Б.2 В.3 Г.4

Задание 2. Составьте уравнения реакций, раскрывающие свойства гидроксида натрия.

Задание 3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения.

1. $Fe \rightarrow FeCl_2 \rightarrow Fe(OH)_2 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe$
2. $C \rightarrow CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CH_3{-}COH \rightarrow CH_3OOH \rightarrow CH_3COOC_2H_5$

Задание 4. Решите задачу

Фосфор сожгли в избытке кислорода, продукт реакции растворили в воде и нейтрализовали гидроксидом бария до окончания выпадения осадка. Масса полученной соли 30г. Сколько грамм фосфора взяли для реакции, если массовая доля примесей в нём равна 3%?