

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» основного общего образования разработана на основе:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897;
- примерной программы по учебному предмету базового уровня (Габриелян, О.С., Купцова А.В. Программа основного общего образования по химии. 8 – 9 классы. - М.: Дрофа, 2013);
- планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования.

Цели учебного курса

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих целей:

- формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

- формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

Общая характеристика учебного курса

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

б) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Важнейшие содержательные линии предмета «Химия» в 8 – 9 классах:

- «вещество» - знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» - знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап - *химия в статике*, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап - *химия в динамике*, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме того, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая

система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации - знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов.

Главное отличие предлагаемой программы заключается в двукратном увеличении времени, отведенного на изучение раздела «Многообразие веществ». Это связано со стремлением авторов основательно отработать важнейшие теоретические положения курса химии основной школы на богатом фактологическом материале химии элементов и образованных ими веществ.

В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет не только формировать у учащихся целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать определенную направленность действий; действовать определенным образом; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям.

Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о веществах и химических явлениях, так и познавательные ценности:

отношения к:

химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями, единой развивающейся системе;

окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений; познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;

понимания:

объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях;

сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий);

действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека;

значения химических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, технологических аварий, глобальной экологии и др.);

важности научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.) мира веществ и реакций.

Расширение сфер человеческой деятельности в современном социуме неизбежно влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого учебного предмета, которое невозможно без включения соответствующих ценностей труда и быта в содержание учебного предмета «Химия»:

отношения к:

трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности;

труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;

понимания необходимости:

учета открытых и изученных закономерностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности;

полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности;

сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе питания с учетом состава и энергетической ценности пищи;

соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов, горюче-смазочных материалов и др.) в повседневной жизни;

осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества.

Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в основной школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей:

отношения к:

себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования);

другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, активное реагирование на события федерального, регионального, муниципального уровней, выполнение общественных поручений);

своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей);

природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; оценка действия вопреки законам природы, приводящая к возникновению глобальных проблем);

понимания необходимости:

уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых- химиков (патриотические чувства).

Образование представлений, формирование понятий в обучении химии происходит в процессе коммуникации с использованием не только естественного языка, но и химических знаков, формул, уравнений химических реакций, обозначающих эти вещества и явления, т. е. химического языка. Таким образом, учебный предмет «Химия» имеет большие возможности для формирования у учащихся коммуникативных ценностей:

негативного отношения к:

нарушению норм языка (естественного и химического) в разных источниках информации (литература, СМИ, Интернет);

засорению речи;

понимания необходимости:

принятия различных средств и приемов коммуникации; получения информации из различных источников;

аргументированной, критической оценки информации, полученной из различных источников;

сообщения точной и достоверной информации;

ясности, доступности, логичности в зависимости от цели, полноты или краткости изложения информации;

стремления понять смысл обращенной к человеку речи (устной и письменной);

ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражения личных оценок и суждений, принятия вывода, который формируется в процессе коммуникации;

предъявления свидетельств своей компетентности и квалификации по рассматриваемому вопросу;

уважения, принятия, поддержки существующих традиций и общих норм языка (естественного и химического);

стремления говорить, используя изучаемые химические термины и понятия, номенклатуру неорганических и органических веществ, символы, формулы, молекулярные и ионные уравнения реакций.

Для формирования духовной личности, прежде всего, необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии эстетических явлений, которыми в курсе химии могут служить: природа (минералы); изделия, изготавливаемые человеком из различных веществ и материалов (ювелирные украшения, памятники архитектуры и т. д.). Химия позволяет также формировать потребность человека в красоте и деятельности по законам красоты, т. е. эстетические ценности:

позитивное чувственно-ценностное отношение к: окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы и космоса в целом);

природному миру веществ и их превращений не только с точки зрения потребителя, а как к источнику прекрасного, гармоничного, красивого, подчиняющегося закономерностям, пропорционального (на примере взаимосвязи строения и свойств атомов и веществ);

выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония);

понимание необходимости:

изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, веществам и их превращениям);

принятия трагического как драматической формы выражения конфликта непримиримых противоположностей, их столкновения (на примере выдающихся научных открытий, конфликта чувства и долга, общества и личности, реальности и идеала).

Таким образом, содержание курса химии основной школы позволяет сформировать у учащихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

Место учебного курса

В учебном плане основного общего образования СОШ ГБОУ ВПО МГПУ на изучение предмета «Химия» отводится 2 часа в неделю, всего в 8 - 9 классах 140 часов, в 8 классе - 70 часов, в 9 классе 70 часов.

Резерв свободного учебного времени используется для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Результаты освоения учебного курса (личностные, метапредметные, предметные)

Результаты изучения предмета в основной школе разделены на предметные, метапредметные и личностные и указаны в конце тем, разделов и курсов соответственно.

Личностные результаты отражают:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и

- способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
 - развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
 - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
 - формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
 - формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
 - осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
 - развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты отражают:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий

- и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - смысловое чтение;
 - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
 - формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
 - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты отражают:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией,

- навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
 - приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
 - формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Тематическое планирование

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10ч)	10
Тема 1. Металлы (15ч)	15
Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2ч)	2
Тема 3. Неметаллы (25ч)	25
Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3ч)	3
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10ч)	10
Резерв	5
Итого	70

Содержание курса

9 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в

некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;
- характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));
- характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
- давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
- объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения
- реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану,

- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;
- составлять аннотацию текста;
 - создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;
 - определять виды классификации (естественную и искусственную);
 - осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 1. Металлы (15ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов;
- давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);
- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ — металлов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного

(русского или родного) языка и языка химии;

- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);
- с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- составлять рецензию на текст;
- осуществлять доказательство от противного.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

– определять исходя из учебной задачи необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 3. Неметаллы (25ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты.

Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ — неметаллов;
- объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;
- описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;
- выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;
- экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев совершенствовать критерии оценки и пользоваться

- ими в ходе оценки и самооценки;
- отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
 - подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению;
 - слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
 - составлять реферат по определенной форме; осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
3. Получение, собирание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

- определять исходя из учебной задачи необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток.

Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и

факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Резервное время - 3 часа.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания

природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Критерии оценки предметных, метапредметных и личностных результатов

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки).

Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения контрольных, практических и лабораторных работ.

Формы контроля

Текущий (письменная работа, тест, самостоятельная работа);

Промежуточный (тест, самостоятельная работа, практическая работа);

Итоговый (контрольная работа, ГИА).

Критерии оценки результатов:

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенных или несущественных).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные

признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

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

Оценка «4»:

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

Оценка «3»:

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

Оценка «2»:

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

Оценка письменных работ

Оценка экспериментальных умений

ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

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

Оценка «4»:

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

Оценка «3»:

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

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении..

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»: работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Учебно-методическое обеспечение

9 класс

Учебно-методические средства для учителя:

1. Программа курса химии для 8–11 кл. общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013 – 78 [2]с.
2. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 319с.: ил.
3. Химия. 9 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С.Габриелян, С.А.Сладков. – М.: Дрофа, 2014. – 224с.
4. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс»: учебное пособие / О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2013. – 363с.
5. Химия. 8 - 9 классы. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна. – авт.сост. О.С.Габриелян, А.В.Купцова – М.: Дрофа, 2014. – 224с.
6. Химия. Планируемые результаты. Система заданий. 8 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений / А.А.Каверина, Р.Г.Иванова, Д.Ю.Добротин: под ред.Г.С.Ковалевой, О.Б.Логиновой. – М.: Просвещение, 2013. – 128
7. Контрольные и самостоятельные работы по химии: 9 класс: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» / Н.С.Павлова. –М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 190с.
8. Химия. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 9 класс. – М.: ВАКО, 2014. – 64с.
9. Химия: Тренажер для подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА) за курс основной школы: 9 класс / М.Г.Снастина – М.: Академкнига /

Учебник, 2011. – 112с.

10. Ситуационные задания по химии. 8 – 11 класс. – М.: ВАКО, 2014. – 144с. – (Мастерская учителя химии)
11. Журнал «Химия. Все для учителя», 2012 № 1 – 12
12. Журнал «Химия. Все для учителя», 2013 № 1 – 12
13. Журнал «Химия. Все для учителя», 2014 № 1 – 12

Цифровые образовательные ресурсы

1. Мультимедийное приложение к УМК «Химия. 9 класс». – М.: Дрофа, 2013
2. Электронное приложение к учебнику «Химия. 9 класс» на сайте www.drofa.ru
3. <http://chemistry.videouroki.net/> Доступная химия для все
4. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> Доступная химия для все
5. <http://www.chemistry.ru/> Химия для все
6. <http://chemistry.narod.ru/> «Мир химии» - информационный сайт о химии
7. <http://him.1september.ru/> Журнал «Химия. 1 сентября»
8. <http://www.hij.ru/> Научно – популярный журнал «Химия и жизнь. 21 век»
9. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
10. <http://www.fcior.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов ФЦИОР
11. <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9> Открытый банк заданий. ГИА. Химия
12. <http://www.chem.msu.su/rus/olimp/> Школьные олимпиады по химии

Учебно-методические средства для учащихся:

1. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С.Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. -319с.: ил.
2. Химия. 9 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С.Габриелян, С.А.Сладков. – М.: Дрофа, 2014. – 224с.
3. Химия: Тренажер для подготовки к государственной итоговой аттестации (ГИА) за курс основной школы: 9 класс / М.Г.Снастина – М.: Академкнига / Учебник, 2011. – 112с.
4. Справочник школьника по химии с решением задач. 8 – 11 классы. Теоретические основы. Неорганическая химия. Органическая химия. В.П.Лилле, 2014.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Мультимедийное приложение к УМК «Химия. 9 класс». – М.: Дрофа, 2013
2. Электронное приложение к учебнику «Химия. 9 класс» на сайте www.drofa.ru

3. <http://chemistry.videouroki.net/> Доступная химия для все
4. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> Доступная химия для все
5. <http://www.chemistry.ru/> Химия для все
6. <http://chemistry.narod.ru/> «Мир химии» - информационный сайт о химии
7. <http://him.1september.ru/> Журнал «Химия. 1 сентября»
8. <http://www.hij.ru/> Научно – популярный журнал «Химия и жизнь.21 век»
9. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
10. <http://www.fcior.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов ФЦИОР
11. <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9> Открытый банк заданий. ГИА. Химия
12. <http://www.chem.msu.su/rus/olimp/> Школьные олимпиады по химии

Материально – техническое обеспечение

401 Кабинет химии, биологии и географии

Кабинет естествознания с методикой преподавания

Мебель:

- стол преподавателя – 2 шт.,
- стол учащегося синий для кабинета химии -15 шт.,
- стул – 31 (ученический) и 2 (преподавателя) шт.,
- шкаф-сейф для документов-1шт.,
- шкаф полуоткрытый – 4шт.,
- стеллаж металлический (6 полок)-3 шт.
- шкаф вытяжной -1 шт.,
- стол демонстрационный однотумбовый для кабинета химии - 2шт.,

Оборудование:

- мультимедийный проектор Hitachi CPX - 1 (програм.-аппарат.комплекс "Интерактивная школа") - 1 шт.,
 - интерактивная доска Hitachi StarBoard FX-77 (програм.-аппарат.комплекс "Интерактивная школа") - 1 шт;
 - доска маркерная – 1 шт.,
 - ноутбук- 1 шт.
- печатные и экранно-звуковые пособия
 - информационно-коммуникационные средства
 - учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование модели
 - натуральные объекты

- Лаборатория широкоформатной визуализации
- Стол с системным блоком-10 шт., стол с тумбой преподавателя – 1 шт., кресло поворотное – 16 шт., шкаф картотечный – 2шт.

Оборудование:

- ✓ Мультимедийный проектор Viewsonic PJ568D(black colour) DLP – 3 шт.
- ✓ Вычислительный блок для демонстрации прогр.визуализации ПК – 3 шт.
- ✓ Устройство управления рабочего места ведущего ПК – 1 шт.
- ✓ Программно-аппаратный контролёр рабочего места учащегося (ПК) – 10 шт.
- ✓ Файловый сервер комплекса ПК – 1 шт.
- ✓ Источник бесперебойного питания ИБП – 1 шт.
- ✓ 19 дюймовый напольный монтажный шкаф Business – 1 шт.
- ✓ Консоль комплекса Тип CE – 10 шт.
- ✓ Интегрированная консоль ATEN-CL-1000MR
- ✓ Проекционный экран – 1 шт.
- ✓ DVD проигрыватель Onkyo – 1 шт.
- ✓ Ресивер для приёма сигнала с dvd-проигрывателя Onkyo – 1 шт.
- ✓ Фронтальные громкоговорители Magnat Intenor IW 610 – 1 шт.
- ✓ Центральный громкоговоритель Magnat Intenor IW 510C – 1 шт.
- ✓ Громкоговорители окружения Magnat Symbol Pro 110 – 1 шт.
- ✓ Сабвуфер JBL – 1 шт.
- ✓ Сетевой концентратор (коммутатор) – 1 шт.
- ✓ Программное обеспечение:
- ✓ Microsoft Windows XP;
- ✓ Программное обеспечение управления сценариями – 1 шт.
- ✓ ПО визуализации – 3 шт.
- ✓ ПО Стол обучаемого – 10 шт.
- ✓ ПО Трансляция потокового видеоизображения -1 шт.
- ✓ ПО Учебный сценарий - «Земля - планета Солнечной системы» (Астрономия -1) ПО Учебный сценарий - «Земля — планета Солнечной системы» (Астрономия -1) английский вариант
- ✓ ПО Учебный сценарий - «История астрономии — освоение космоса» (Астрономия 2)
- Демонстрационно-учебный сценарий "Путешествие по городам мира" (География 1)
- ПО Учебный сценарий - «Путешествие в мир атомной энергии»
- ПО Учебный сценарий - «История возникновения жизни на Земле»
- печатные и экранно-звуковые пособия
- информационно-коммуникационные средства

Средства контроля

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ. 8 КЛАСС

ТЕМА: "ВВЕДЕНИЕ. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ"

ВАРИАНТ 1

1. Рассчитайте относительные молярные массы веществ: Na_2SO_4 , CO_2 .
2. Расположите элементы в порядке возрастания их:
 - а) неметаллических свойств: P, Si, S;
 - б) металлических свойств: Ga, Al, B.Ответ поясните.
3. Определите тип связи в веществах: NaCl , Cl_2 , SCl_2 . Приведите схему образования для любого из веществ.
4. Определите число электронов, протонов и нейтронов для частиц: ^{35}Cl , ^{37}Cl , $^{37}\text{Cl}^-$.
5. Укажите положение фтора в Периодической таблице. Приведите его электронную формулу.
6. Определите массовую долю азота в веществе N_2O_5 .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ

8 КЛАСС

ТЕМА: "ВВЕДЕНИЕ. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ"

ВАРИАНТ 2

1. Рассчитайте относительные молярные массы веществ: Na_3PO_4 , SO_2 .
2. Расположите элементы в порядке возрастания их:
 - а) неметаллических свойств: P, Cl, Mg;
 - б) металлических свойств: Ca, Be, Mg.Ответ поясните.
3. Определите тип связи в веществах: PCl_3 , O_2 , CaCl_2 . Приведите схему образования для любого из веществ.

4. Определите число электронов, протонов и нейтронов для частиц: ^{39}K , ^{40}K , $^{39}\text{K}^+$.
5. Укажите положение натрия в Периодической таблице. Приведите его электронную формулу.
6. Определите массовую долю серы в веществе Al_2S_3 .

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ.

8 КЛАСС

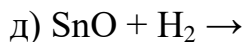
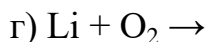
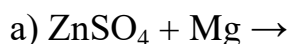
ТЕМА: "ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВОМ"

ВАРИАНТ 1

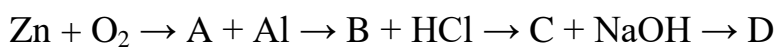
1. Запишите уравнения реакций по следующим схемам:

- а) азотная кислота + гидроксид железа (III) \rightarrow нитрат железа (III) + вода;
- б) оксид меди (II) + аммиак (NH_3) \rightarrow медь + азот + вода;
- в) карбонат натрия + соляная кислота \rightarrow хлорид натрия + оксид углерода (IV) + вода;
- г) нитрат свинца (II) \rightarrow оксид свинца (II) + оксид азота (IV) + кислород.

2. Закончите уравнения реакций, укажите их тип:



3. Запишите уравнения реакций, протекающих согласно схеме:



Укажите тип каждой реакции.

4. Определите объем водорода (н.у.), который выделится в результате реакции замещения между соляной кислотой и 4,8 г магния.
5. Определите массу осадка, который образуется в результате реакции обмена между раствором нитрата серебра и 200 г 6,675%-го раствора хлорида алюминия.

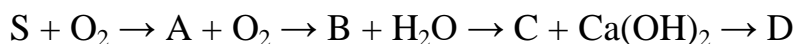
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ. 8 КЛАСС

ТЕМА: "ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВОМ"

ВАРИАНТ 2

1. Запишите уравнения реакций по следующим схемам:
 - а) оксид алюминия + серная кислота \rightarrow сульфат алюминия + вода;
 - б) оксид железа (III) + оксид углерода (II) \rightarrow железо + оксид углерода (II);
 - в) сульфид хрома (III) + вода \rightarrow гидроксид хрома (III) + сероводород;
 - г) нитрат калия \rightarrow нитрит калия + кислород.
2. Закончите уравнения реакций, укажите их тип:
 - а) $\text{MgSO}_4 + \text{KOH} \rightarrow$
 - б) $\text{Pb(OH)}_2 \rightarrow$
 - в) $\text{Zn} + \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow$
 - г) $\text{Na} + \text{S} \rightarrow$
 - д) $\text{SnCl}_2 + \text{KOH} \rightarrow$

3. Запишите уравнения реакций, протекающих согласно схеме:



Укажите тип каждой реакции.

4. Какую массу меди можно получить в результате реакции замещения между оксидом меди (II) и 5,6 л (н.у.) водорода?
5. Определите массу гидроксида калия, которая потребуется для полной нейтрализации 400 г 9,8%-го раствора серной кислоты.

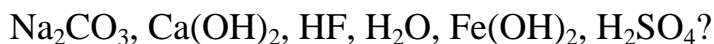
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ

8 КЛАСС

ТЕМА: "РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ"

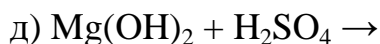
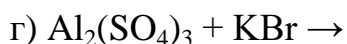
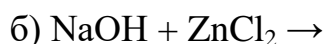
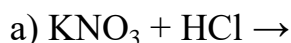
ВАРИАНТ 1

1. Растворы каких веществ будут проводить электрический ток:



Напишите уравнения диссоциации электролитов. К какому классу электролитов относится каждое вещество?

2. Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные и ионные уравнения:



3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать сульфат железа (II): соляная кислота, гидроксид лития, карбонат натрия, ртуть, хлорид бария, магний, гидроксид цинка. Приведите молекулярные и ионные уравнения реакций.

4. Покажите генетическую взаимосвязь основных классов неорганических веществ на примере какого-либо металла и его соединений в соответствии со схемой: металл \rightarrow оксид металла \rightarrow гидроксид металла \rightarrow соль металла₁ \rightarrow соль металла₂.

Укажите тип каждой реакции.

5. Какой объем (н.у.) углекислого газа может быть получен из 12 кг природного известняка, содержащего 80% карбоната кальция?

6. Какая масса 10%-ного раствора азотной кислоты потребуется для полной нейтрализации 350 г 3,7%-го раствора гидроксида кальция?

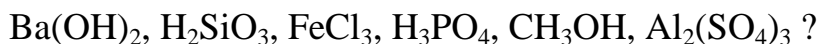
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ

8 КЛАСС

ТЕМА: "РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ"

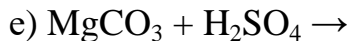
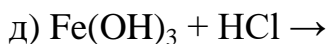
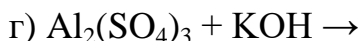
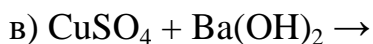
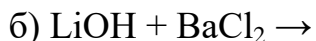
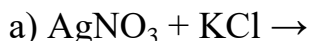
ВАРИАНТ 2

1. Растворы каких веществ будут проводить электрический ток:



Напишите уравнения диссоциации электролитов. К какому классу электролитов относится каждое вещество?

2. Закончите схемы возможных реакций, приведите для них молекулярные и ионные уравнения:



3. С какими из перечисленных веществ будет взаимодействовать соляная кислота: оксид серы (IV), железо, гидроксид хрома (II), серебро, оксид магния, нитрат серебра, сульфат калия. Приведите молекулярные и ионные уравнения реакций.

4. Покажите генетическую взаимосвязь основных классов неорганических веществ на примере какого-либо неметалла и его соединений в соответствии со схемой: неметалл \rightarrow оксид неметалла \rightarrow гидроксид неметалла \rightarrow соль неметалла₁ \rightarrow соль неметалла₂.

Укажите тип каждой реакции.

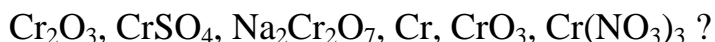
5. Определите массовую долю фосфорной кислоты в растворе, полученном в результате растворения 42,6 г оксида фосфора (V) в 200 г воды.

6. Какую массу известняка, содержащего 90% карбоната кальция, следует разложить, чтобы получить 2,8 л (н.у.) оксида углерода (IV)?

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ
8 КЛАСС
ТЕМА: КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ
ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

ВАРИАНТ 1

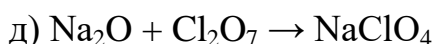
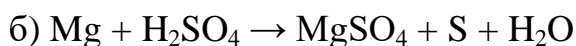
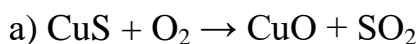
1. Определите степени окисления элементов в соединениях:



Какие из этих соединений являются за счет хрома:

- а) только окислителями;
- б) только восстановителями;
- в) проявляют двойственность окислительно-восстановительных свойств?

2. Составьте уравнения реакций, соответствующих схемам:



Какие из этих реакций являются окислительно-восстановительными? Для каждой окислительно-восстановительной реакции составьте электронный баланс.

3. Для хлорида меди (II) приведите по две реакции, протекающие:

- а) с изменением степеней окисления;
- б) без изменения степеней окисления.

Приведите для указанных вами реакций, где это необходимо, электронный баланс и ионные уравнения реакций.

4. Предложите план распознавания следующих веществ: хлорид натрия, сульфат натрия, карбонат натрия. Приведите уравнения всех реакций, укажите их признаки.

5. Серу массой 12,8 г окислили достаточным количеством кислорода. Продукт окисления серы пропустили через избыток гидроксида калия. К полученному раствору прилили раствор хлорида кальция. Определите массу выпавшего осадка.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ХИМИИ

8 КЛАСС

ТЕМА: КЛАССИФИКАЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ

ВАРИАНТ 2

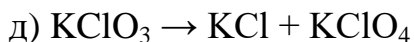
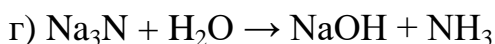
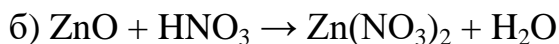
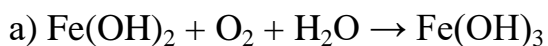
1. Определите степени окисления элементов в соединениях:



Какие из этих соединений являются за счет мышьяка:

- а) только окислителями;
- б) только восстановителями;
- в) проявляют двойственность окислительно-восстановительных свойств?

2. Составьте уравнения реакций, соответствующих схемам:



Какие из этих реакций являются окислительно-восстановительными? Для каждой окислительно-восстановительной реакции составьте электронный баланс.

3. Для серной кислоты приведите по две реакции, протекающие:

- а) с изменением степеней окисления;
- б) без изменения степеней окисления.

Приведите для указанных вами реакций, где это необходимо, электронный баланс и ионные уравнения реакций.

4. Предложите план распознавания следующих веществ: нитрата натрия, нитрата кальция, нитрата серебра. Приведите уравнения всех реакций, укажите их признаки.

5. Магний растворили в 150 г 7,3%-ного раствора соляной кислоты. Определите массу оксида никеля (II), которую можно восстановить полученным водородом.

9 класс

Вариант 1.

1. Степень окисления (с.о.) марганца в перманганате калия равна:
а) +1 б) +6 в) +3 г) +7
2. Формула пероксида калия:
а) KO б) K₂O в) KO₂ г) K₂O₂
3. Уравнение 2 стадии получения азотной кислоты имеет вид:
а) $N_2 + O_2 \xrightarrow[t, Kt]{0} 2NO$ в) $4NO_2 + 2H_2O + O_2 \leftrightarrow 4HNO_3$
б) $N_2 + O_2 \leftrightarrow 2NO$ г) $2NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2$
4. Связь в аммиаке:
а) ковалентная неполярная
б) ковалентная полярная
в) донорно-акцепторная
г) водородная
5. Относительная атомная масса хлора равна:
а) 36 б) 35 в) 40 г) 35,5
6. Какое из перечисленных соединений является ядовитым газом зеленого цвета, с резким неприятным запахом:
а) оксид углерода (II) в) хлор
б) фтор г) метан
7. Какая кислота может выпадать на землю в виде кислотного дождя:
а) сернистая в) азотная
б) соляная г) серная
8. К реакции нейтрализации относится:
а) $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
б) $CuSO_4 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$
в) $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
г) $2KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$
9. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции:
 $Fe(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + H_2O$, равна:
а) 4 в) 8
б) 12 г) 11
10. Электронная формула атома фтора:
а) $1s^2 2s^2 2p^5$ в) $1s^2 2s^2 2p^3$
б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
11. Наиболее сильно металлические свойства выражены у:
а) бора в) магния
б) кальция г) бария
12. Соединение CaOHCl называется и относится к классу:
а) хлорид гидроксида кальция, соль
б) хлоргидроксид кальция, основание
в) гидроксохлорид кальция, соль

г) гидроксид хлорида кальция, основание

13. Объем кислорода, который потребуется для окисления 2,7 г алюминия, составляет (л, н.у.):

- а) 67,2 в) 16,8
б) 6, 72 г) 1,68

14. Запишите уравнение качественной реакции на бромид -, карбонат- и сульфатионы.

15. Вычислите массу и количество цинка, который может полностью вступить в реакцию с 200 г 10% раствора хлороводорода в воде.

16. Подберите условия для смещения равновесия реакции: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2 + \text{Q}$

17. Запишите все стадии диссоциации веществ: серная кислота, сульфит калия, гидроксид кальция.

18. Распределите приведенные формулы кислот на 2 группы (назовите эти группы). Назовите эти кислоты: H_2S , HClO_4 , H_2SO_4 , HI , H_3PO_4 , HCl , HNO_2 .

19. Что такое реакция замещения. Приведите 2 примера этой реакции.

20. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса: $\text{N}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$

Вариант 2.

1. Степень окисления азота в аммонийной селитре равна:

- а) -1 б) +3 в) -3 г) +5

2. Связь в молекуле угарного газа:

- а) ионная в) ковалентная полярная
б) донорно-акцепторная г) водородная

3. Олеум – это...

- а) раствор H_2SO_4 в воде в) раствор SO_3 в H_2SO_4
б) раствор SO_2 в SO_3 г) раствор SO_2 в воде

4. Как следует разбавлять соляную кислоту:

- а) следует кислоту добавлять в воду
б) следует добавлять воду в кислоту
в) порядок не имеет значения

5. Водород реагирует с обоими веществами пары:

- а) H_2O и Ca в) Fe_2O_3 и O_2
б) Na и NH_3 г) WO_3 и CH_4

6. Электронная формула внешнего энергетического уровня атома фосфора:

- а) $3s^23p^3$ б) $1s^22s^22p^63s^23p^3$ в) $3s^23p^5$ г)
 $1s^22s^22p^63s^23p^5$

7. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении между литием и кислородом равен:

- а) 4 б) 2 в) 1 г) 0

8. Равновесие химической реакции: $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow \text{NO} - \text{Q}$, будет смещаться в сторону продукта реакции при :

- а) применении катализатора в) уменьшении давления

- б) увеличении давления г) повышении температуры
9. Сумма всех коэффициентов в сокращенном ионном уравнении реакции между растворами хлорида кальция и карбоната натрия равна:
 а) 3 б) 5 в) 2 г) 4
10. Сокращенное ионное уравнение реакции: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию веществ:
 а) CuSO_4 (р-р) и $\text{Fe}(\text{OH})_3$ в) CuCl_2 (р-р) и NaOH (р-р)
 б) CuO и $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (р-р) г) CuO и H_2O
11. Металлические свойства в ряду $\text{Na} \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{Al}$:
 а) не изменяются в) ослабевают
 б) усиливаются г) изменяются периодически
12. Формулы основного и кислотного оксидов соответственно:
 а) ZnO , SO_3 в) NO_2 , SO_2
 б) CO_2 , Na_2O г) CaO , MgO
13. Качественный состав хлорида алюминия можно установить, используя растворы, содержащие соответствующие катионы и аниона:
 а) OH^- и Ag^+ в) CO_3^{2-} и Ag^+
 б) NO_3^- и K^+ г) SO_4^{2-} и H^+
14. Объем кислорода, который потребуется для окисления 6 г углерода, составляет (л, н.у.)
 а) 1,12 б) 11,2 в) 22,4 г) 2,24
15. Запишите все стадии получения азотной кислоты в промышленности.
16. Запишите уравнение качественной реакции на йодид-ионы
17. Закончить уравнение реакции и расставить коэффициенты методом электронного баланса:
 $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
18. Определите число протонов, электронов и нейтронов для атома калия и фосфора.
19. Запишите механизм образования связей в CaO и PCl_5
20. Найти массу $15 \cdot 10^{23}$ молекул кислорода.

Вариант 3.

1. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции:
 $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$, равен
 а) 4 в) 2
 б) 6 г) 8
2. Реакция, уравнение которой: $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3 + \text{Q}$, относится к реакциям:
 а) обратимым, экзотермическим в) обратимым, эндотермическим
 б) необратимым экзотермическим г) необратимым, эндотермическим
3. Равновесие химической реакции: $\text{HCl}_g + \text{O}_{2g} \leftrightarrow \text{Cl}_{2g} + \text{H}_2\text{O}_g + \text{Q}$ смещается в

сторону продуктов:

а) при повышении температуры катализатора

в) при применении

б) при повышении давления давления

г) при понижении

4. Неметаллические свойства в ряду $B \rightarrow C \rightarrow N \rightarrow O$:

а) не изменяются

в) ослабевают

б) усиливаются

г) изменяются

периодически

5. Электронная формула атома химического элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.
Формула оксида этого элемента:

а) SO_3

в) CaO

б) K_2O

г) MgO

6. Заряд иона цинка в гидроксиде цинка равен:

а) +3

б) +1

в) +2

г) -2

7. Амфотерны оба гидроксида:

а) натрия и кальция

в) калия и меди (II)

б) алюминия и цинка

г) бария и бериллия

8. Связь в азотной кислоте:

а) водородная

в) ковалентная полярная

б) донорно-акцепторная

г) ионная

9. Исходным сырьем для получения серной кислоты в промышленности является:

а) пирит

в) оксид серы (VI)

б) олеум

г) сернистая кислота

10. Какая из аллотропных модификаций фосфора является самой ядовитой:

а) белый фосфор

в) аморфный фосфор

б) красный фосфор

г) черный фосфор

11. Углекислый газ можно распознать с помощью раствора:

а) $Ca(OH)_2$

в) $NaOH$

б) HNO_3

г) $AgNO_3$

12. Общая схема превращений: $Э \rightarrow Э_2O_3 \rightarrow Э(OH)_3$, соответствует генетическому ряду:

а) натрия

в) алюминия

б) кальция

г) азот

13. Сокращенное ионное уравнение реакции: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4 \downarrow$
соответствует взаимодействию веществ:

а) BaO и H_2SO_4

в) $BaCO_3$ и K_2SO_4

б) Ba и H_2SO_4

г) $Ba(NO_3)_2$ и Na_2SO_4

14. Какое количество вещества сульфида железа (II) имеет массу 132 г.

а) 1,5

в) 1

б) 3

г) 2

15. Найти число протонов, электронов и нейтронов для серы, азота

16. Составить простую и графическую формулу электронной конфигурации для кальция.

18. Сколько граммов хлорида кальция и сколько миллилитров воды надо взять, чтобы приготовить 150 г 10% раствора его?

19. Что такое реакция разложения. Приведите два примера реакции разложения.

20. Что вы можете сказать про оксид углерода (II).

Вариант 4.

1. «Царская водка» - это..

а) напиток, которые употребляли цари окислитель

в) очень сильный

б) смесь азотной и серной кислот (1:3)
соляной кислот (1:3)

г) смесь азотной и

2. Лакмус в щелочной среде

а) синий

в) малиновый

б) фиолетовый

г) красный

3. Степень окисления кислорода в перексиде калия равна:

а) -2

в) -1

б) +1

г) $-\frac{1}{2}$

4. Какие пары веществ взаимодействуют друг с другом:

а) SO_3 и HNO_3

в) CO_2 и MgO

б) Al и H_2SO_4

г) NaOH и CaO

5. Определите элемент, который имеет следующую схему распределения электронов в атоме: 2,5

а) фосфор

в) азот

б) азот

г) фтор

6. Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции сульфата алюминия с гидроксидом калия равна:

а) 11

в) 12

б) 13

г) 6

7. Укажите формулы основного и кислотного оксидов соответственно:

а) CO_2 , Na_2O

в) FeO , Fe_2O_3

б) SrO , N_2O_5

г) ZnO , NO

8. Радиус атомов в ряду: $\text{C} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{O} \rightarrow \text{F}$

а) уменьшается

в) не изменяется

б) увеличивается

г) сначала уменьшается, потом

увеличивается

9. Заряд иона аммония в хлориде аммония равен:

а) +3

в) +1

б) -3

г) +5

10. Какая из аллотропных модификаций фосфора является самой активной:

- а) белый фосфор
б) красный фосфор
- в) черный фосфор
г) все модификации активны в равной степени
11. Соединение $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ можно назвать:
а) нитрид кальция
б) нитрат кальция
- в) нитрит кальция
г) кальциевая селитра
12. Выберите единицы измерения молярной концентрации:
а) моль
б) г/ моль
- в) моль/л
г) %
13. Хлорид серебра можно получить при взаимодействии:
а) хлорида натрия с серебром
б) нитрата серебра с хлоридом натрия
- в) серебра с соляной кислотой
г) оксида серебра с хлоридом натрия
14. Запишите уравнение диссоциации фосфорной кислоты.
15. Перечисленные названия веществ разделите на 2 столбика: в один запишите электролиты, а в другой неэлектролиты: раствор гидроксида натрия, оксид кальция, кислород, вода, серная кислота, хлороводород, угольная кислота.
16. Определите тип химической связи в веществах и запишите схему образования для выделенного вещества: Ca , **NaI** , Cl_2 , HF , CO .
17. Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 100 г 20% раствора сульфата магния с избытком раствора гидроксида калия.
18. Указать степени окисления всех атомов в соединениях: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, Na_2O_2 , MgH_2 , CH_4 .
19. Подобрать условия для смещения равновесия реакции в сторону исходных веществ:
$$\text{H}_2 + \text{I}_2 \leftrightarrow 2\text{HI} + \text{Q}$$
20. Что такое бурый газ.

Контрольная работа по теме : «Металлы»

Вариант 1

- Составить уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлического кальция. Реакции рассматривать с точки зрения ОВР и ТЭД. Дать названия полученным соединениям.
- Осуществить схему превращений:



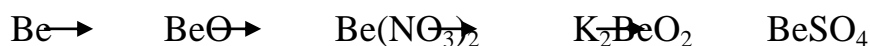


3. При взаимодействии 5,4г алюминия с соляной кислотой было получено 6,384л водорода (н.у.). Сколько это составляет процентов от теоретически возможного?
4. Привести примеры химические формулы следующих соединений: пищевая сода, мрамор, красный железняк.

Контрольная работа по теме : «Металлы»

Вариант 2

1. Составить уравнения реакций, характеризующие химические свойства лития. Реакции рассматривать с точки зрения ОВР и ТЭД. Дать названия полученным соединениям.
2. Осуществить схему превращений:

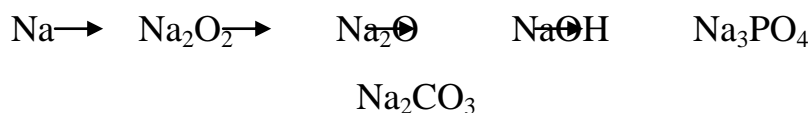


3. Определить объем водорода, который может быть получен при взаимодействии с водой 5г кальция, если выход водорода составляет 90% от теоретически возможного?
4. Привести примеры химические формулы следующих соединений: магнитный железняк, железный колчедан (пирит), мел.

Контрольная работа по теме : «Металлы»

Вариант 3

1. Составить уравнения реакций, характеризующие химические свойства алюминия. Реакции рассматривать с точки зрения ОВР и ТЭД. Дать названия полученным соединениям.
2. Осуществить схему превращений:

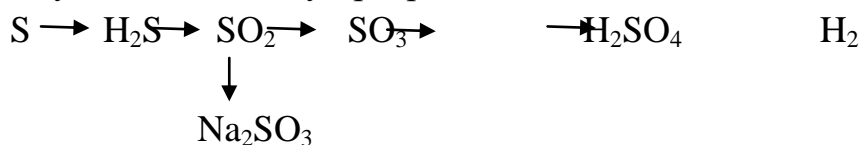


3. Определить количество вещества гашеной извести, которое может быть получено из 100кг известняка, содержащего 20% примесей, если выход продукта составляет 80% от теоретически возможного?
4. Привести примеры химические формулы следующих соединений: глауберова соль, гипс, бурый железняк.

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

1 вариант

1. Осуществите схему превращений:



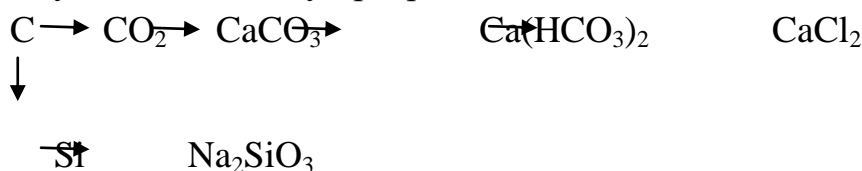
Рассмотрите одну реакцию в свете ТЭД.

2. Дайте характеристику реакции по различным признакам. Рассмотрите условия смещения химического равновесия вправо: $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$
3. Уравняйте ОВР методом электронного баланса: $MnO_2 + 4 HCl = MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$
4. Приведите формулы следующих соединений: аммиачная селитра, силан, свинцовый блеск.
5. В 200г 10% раствора едкого натра растворили 22,4л углекислого газа. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

2 вариант

1. Осуществите схему превращений:



Рассмотрите одну реакцию в свете ТЭД.

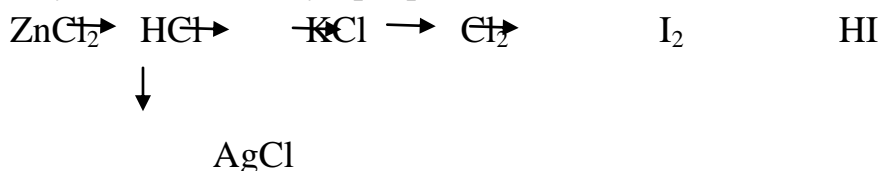
2. Дайте характеристику реакции по различным признакам. Рассмотрите условия смещения химического равновесия вправо: $2SO_3 = 2SO_2 + O_2 - Q$
3. Уравняйте ОВР методом электронного баланса: HNO_3 (разб.) + Mg = $Mg(NO_3)_2 + N_2O + H_2O$
4. Приведите формулы следующих соединений: плавиковая кислота, калийная селитра, угарный газ.

5. В 200г 40% раствора едкого натра растворили 11,2л углекислого газа. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

3 вариант

1. Осуществите схему превращений:



Рассмотрите одну реакцию в свете ТЭД.

2. Дайте характеристику реакции по различным признакам. Рассмотрите условия смещения химического равновесия вправо: $2\text{NO}_2 = 2\text{NO} + \text{O}_2 - Q$
3. Уравняйте ОВР методом электронного баланса: HNO_3 (разб.) + Zn = $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
4. Приведите формулы следующих соединений: фосфин, кремнезем, поташ.
5. В 100г 40% раствора едкого натра растворили 22,4л углекислого газа. Рассчитайте массу образовавшейся соли.

Диагностические работы по химии

ВАРИАНТ 1

Часть 1

Даны знаки химических элементов и ряды чисел, характеризующие заполнение электронных слоёв в атомах химических элементов:

а) Мо; б) 2,6; в) Ne; г) 2,8,4; д) В; е) С; ж) Mg; з) 2,8,1; и) V; к) 2,5.

Ответьте на предложенные ниже вопросы. Букву (буквы), соответствующие правильному ответу, запишите в формулу ответа, например, 1-а; 2-а,д; 3-ж, и т.д.

1. Найдите химический элемент, расположенный в III периоде, в главной подгруппе II группы.
2. Укажите химический элемент побочной подгруппы IV группы.
3. Выберите химический элемент – неметалл III периода.
4. Укажите химические элементы, внешний энергетический уровень атомов которых образован четырьмя электронами.

5. Найдите схему заполнения электронами энергетических уровней атома элемента с зарядом ядра +11.
6. Выберите химический элемент, образующий высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}_3$.

Часть 2

1. Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Укажите типы реакций и названия всех участвующих в реакциях веществ.

2. Решите задачу: Определите массу оксида, образовавшегося при сжигании 54г алюминиевой стружки.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

Даны знаки химических элементов и ряды чисел, характеризующие заполнение электронных слоёв в атомах химических элементов:

а) Cr; б) 2,8,6; в) Al; г) F; д) 2,8,8,1; е) Mn; ж) 2,8,1; з) O; и) 2,8,7; к) 2,8,8.

Ответьте на предложенные ниже вопросы. Букву (буквы), соответствующие правильному ответу, запишите в формулу ответа, например, 1-а; 2-а,д; 3-ж, и т.д.

1. Найдите химический элемент, расположенный в IV периоде, в главной подгруппе I группы.
2. Укажите химический элемент побочной подгруппы VII группы.
3. Выберите химические элементы – металлы III периода.
4. Укажите химические элементы, внешний энергетический уровень атомов которых образован шестью электронами.
5. Найдите схему заполнения электронами энергетических уровней атома элемента с зарядом ядра +18.
6. Выберите химический элемент, образующий высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}_7$.

Часть 2

1. Составить уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

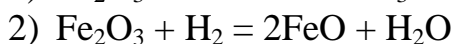
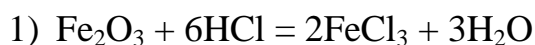
Укажите типы реакций и названия всех участвующих в реакциях веществ.

2. Решите задачу: Определите массу оксида, образовавшегося при разложении 107г гидроксида железа(III).

Задание.2.1

Какие из реакций, уравнения которых записаны ниже, являются окислительно-восстановительными?

Ответ поясните.



- 3) $2\text{Fe} + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2$
- 4) $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$
- 5) $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$

Задание 2.2

Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций:

- 1) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2$
- 2) $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$

Задание.2.1

Какие из реакций, уравнения которых записаны ниже, являются окислительно-восстановительными?

Ответ поясните.

- 6) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 7) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 = 2\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$
- 8) $2\text{Fe} + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2$
- 9) $\text{FeCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$
- 10) $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$

Задание 2.2

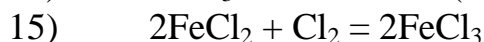
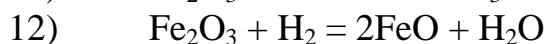
Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций:

- 1) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2$
- 2) $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} = \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Cl}_2 + \text{KOH} = \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$

Задание.2.1

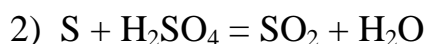
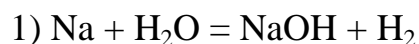
Какие из реакций, уравнения которых записаны ниже, являются окислительно-восстановительными?

Ответ поясните.



Задание 2.2

Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах окислительно-восстановительных реакций:



Зачет по решению расчетных задач

Тип урока: проверка, оценка ЗУН.

Цель:

Знать:

- понятия: число Авогадро, число частиц, относительные молекулярная и атомная массы, молярная масса, молярный объем, объем, масса, количество вещества, плотность,
- математическое выражение данных величин,
- единицы измерения данных величин;

Уметь:

- составлять краткую запись задачи,
- составлять химические уравнения для решения задач,
- применять математические выражения химических величин при решении задач,

- решать задачи по формуле и уравнению реакции любым удобным методом (пропорция – математическим, рассуждение – химическим),
- составлять общий план решения задачи.

Развивающая: способствовать активизации процессов мышления через различные знаковые формы.

Методы и формы: письменный – контрольно-диагностическое задание.

Оборудование: индивидуальное задание каждому ученику, таблица Д.И.Менделеева, таблица электроотрицательности Полинга или шкала электроотрицательности.

Ход урока

1. Организационный момент.
2. Проверка ЗУН. Раздаем задания. Работа оформляется в тетрадях для контрольных работ. КДЗ рассчитано на 60 минут.
3. Рефлексия.
4. Разбор трудных моментов работы.
5. Оценка ЗУН.

При правильном выполнении первого и второго задания под буквой а) и б) выставляется оценка три.

Тоже задание под буквой в), и третье задание при двух негрубых ошибках – четыре, без недочетов – пять.

Вариант № 1

1. Выберите из второго столбика единицы измерения буквенным обозначениям. Дайте названия величинам, имеющим данные обозначения.

а) V	1) 1/моль
б) m	2) мл
в) Ar	3) г/л
г) d	4) г
д) Na	5) а.е.м.

2. Заполните, выбрав удобную форму записи:

а) одну строку,

б) один столбик,

в) всю таблицу.

Приложение 1

3. Составьте общий план решения любой задачи по уравнению реакции с одним известным.

4. Какое из данных заданий Вам понравилось и почему? Какая форма записи для Вас удобна и почему? Какое задание вызвало затруднение и почему

Вариант № 2

1. Выберите из второго столбика единицы измерения буквенным обозначениям. Дайте названия величинам, имеющим данные обозначения.

а) N	1) л/моль
б) V_m	2) моль
в) Mr	3) г/моль
г) ν	4) частиц
д) M	5) а.е.м.

2. Заполните, выбрав удобную форму записи:

а) одну строку,

б) один столбик,

в) всю таблицу.

Приложение 2

3. Составьте общий план решения любой задачи по уравнению реакции с одним известным.

4. Какое из данных заданий Вам понравилось и почему? Какая форма записи для Вас удобна и почему? Какое задание вызвало затруднение и почему?

Вариант № 3

1. Выберите из второго столбика единицы измерения буквенным обозначениям. Дайте названия величинам, имеющим данные обозначения.

- | | |
|-------|-----------|
| а) V | 1) г |
| б) m | 2) а.е.м. |
| в) Ar | 3) 1/моль |
| г) d | 4) г/л |
| д) NA | 5) мл. |

2. Заполните, выбрав удобную форму записи:

- а) одну строку,
- б) один столбик,
- в) всю таблицу.

Приложение 3

3. Составьте общий план решения любой задачи по уравнению реакции с одним известным.

4. Какое из данных заданий Вам понравилось и почему? Какая форма записи для Вас удобна и почему? Какое задание вызвало затруднение и почему?

Вариант № 4

1. Выберите из второго столбика единицы измерения буквенным обозначениям. Дайте названия величинам, имеющим данные обозначения.

- | | |
|-------|-----------|
| а) N | 1) моль |
| б) Vm | 2) а.е.м. |
| в) Mr | 3) г/моль |
| г) v | 4) частиц |
| д) M | 5) л/моль |

2. Заполните, выбрав удобную форму записи:

- а) одну строку,
- б) один столбик,
- в) всю таблицу.

Приложение 4

3. Составьте общий план решения любой задачи по уравнению реакции с одним известным.

4. Какое из данных заданий Вам понравилось и почему? Какая форма записи для Вас удобна и почему? Какое задание вызвало затруднение и почему?

Зачет "Электролитическая диссоциация"

Цели и задачи урока:

Проверить прочность знаний по изученной теме, умение писать полные, сокращенные ионные уравнения реакций, характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений.

Продолжить развитие умений общаться во время работы в группах и объективно оценивать результаты работы товарищей, проводить самоанализ и контроль.

Оборудование и реактивы:

Растворы щелочей (NaOH, KOH), растворы кислот (HNO₃, H₂SO₄, HCl), растворы солей (CuSO₄, NaCl, CuCl₂, Na₂CO₃, NaNO₃, Na₂SO₄, CaCO₃, ZnSO₄), вода, фенолфталеин. Таблица "Растворимость солей, оснований, кислот".

В начале изучения темы "Электролитическая диссоциация" учащиеся должны быть предупреждены, что на последнем занятии по этой теме будет проведен зачет. Учащимся предлагаются вопросы, которые затем будут вынесены на зачет и план самоподготовки к зачету.

Класс делится на группы, во главе каждой консультант. У консультантов находятся оценочный лист своей группы, который выглядит следующим образом:

Фамилия, имя	Оценка			Итог
	1 этап	2 этап	3 этап	
Иванов Петр				
Сидоров Владимир				
Петрова Мария и т.д.				

Зачет состоит из двух теоретических и экспериментального этапов. На 1 этапе (теоретическом) проходит обсуждение вопросов темы внутри группы, один человек отвечает, остальные внимательно слушают, исправляют, дополняют и коллективно оценивают ответы своего товарища. У каждой группы свои вопросы. Их число соответствует составу группы. Затем группа работает над решением экспериментальной задачи. Если группа не справляется с заданием или возникают неясные вопросы, то на помощь приходит учитель. В этом случае оценка консультанту и членам группы снижается.

Во время урока учитель может контролировать деятельность любой группы. Допустим, две группы работают над экспериментальной задачей, одна – над теоретической частью, одна под контролем учителя. Учитель задает вопросы фронтально.

Если группа успешно сдала зачет по эксперименту, она получает новое задание по составлению уравнений реакций в полном и сокращенном ионном виде. Задания дифференцированы, поэтому каждому учащемуся предлагается самостоятельно выбрать уровень задания, с которым он справится. Задания при этом не повторяются.

В конце урока консультанты и учитель подводят итоги. Оценка за зачет учащимся объявляется на следующем уроке после проверки индивидуальных работ по карточкам.

Ход зачета

1. Теоретическая часть (1 этап).

Варианты вопросов для 1 группы:

- 1) Что такое ЭДС? Основные положения теории ЭДС.
- 2) Какие вещества называют электролитами и неэлектролитами? Приведите примеры.

Какой тип химической связи в этих веществах?

- 3) Какие реакции называют реакциями ионного обмена? При каких условиях реакции ионного обмена идут до конца?

- 4) Каков механизм ЭДС при растворении в воде веществ с ионной и ковалентной полярной связями?

- 5) Дайте определение кислотам с точки зрения теории ЭДС. Каковы химические свойства кислот?

6) Дайте определение солям с точки зрения теории ЭДС. Каковы химические свойства солей?

7) Дайте определение основаниям с точки зрения теории ЭДС. Каковы химические свойства оснований?

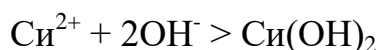
8) Что называют степенью диссоциации, от чего она зависит? Понятие о сильных и слабых электролитах.

2. Экспериментальная часть.

Варианты заданий для групп:

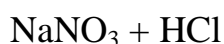
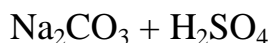
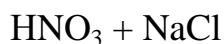
1) Выберите из предложенного перечня реактивов вещества, взаимодействие между

которыми можно изобразить в виде сокращенного ионного уравнения реакции:



Проведите эту реакцию, отметьте ее признаки. Напишите молекулярное уравнение реакции.

2) Какая из этих реакций практически осуществима?



Допишите уравнение реакции в молекулярном и сокращенном ионном виде, проведите ее и отметьте признаки реакции.

3. Теоретическая часть (2 этап).

Индивидуальная работа по карточкам.

Варианты дифференцированных заданий:

Уровень А:

Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций между растворами:

- а) гидроксида калия и нитрата меди (II);
- б) соляной кислоты и гидроксида бария;
- в) хлорида железа (III) и гидроксида натрия;

Уровень В:

При взаимодействии растворов каких веществ образуется осадок:

- а) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и Na_2CO_3 ;
- б) Na_2CO_3 и HNO_3 ;
- в) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и K_3PO_4 ;
- г) AgNO_3 и HCl ;

Уровень С:

Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций и запишите их в полном и сокращенном ионном виде:

- а) $\text{CaCl}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- б) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{NaCl}$
- в) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$

Зачетная работа

1 вариант

1. Проверка знания знаков, названий и произношения; знания относительной атомной массы.

Заполните таблицу

Название	Знак	Чтение в формуле	Относительная атомная масса
?	?	Калий	?
Фосфор	?	?	?
?	Ag	?	?
Магний	?	?	?

?	?	цэ	?
---	---	----	---

2. Проверка на знание определений, умение приводить примеры.

- а) Химия – это ...
- б) Простое вещество – это ...
- в) Привести пример чистого вещества
- г) Что такое атом?
- д) Привести пример простого вещества
- е) Привести пример соответствия: *физическое тело – вещество*
- ж) Привести пример соответствия: *вещество – физическое свойство*
- з) Число, показывающее число несоединенных между собой частиц (молекул), называется ...
- и) Химический элемент – это ...
- к) Привести знак элемента, атом которого в 12 раз тяжелее атома водорода

3. Работа с формулами

- а) Молекула состоит из двух атомов углерода, шести атомов водорода, одного атома кислорода. Запиши формулу вещества.
- б) Дана формула: $MgSO_4$. Опишите состав вещества.
- в) Что обозначают записи:
N; 3N; N_2 ; $2H_2O$
- г) Запишите: один атом кислорода, одна молекула кислорода, два атома кислорода, две молекулы кислорода, три молекулы воды.
- д) Рассчитайте массовую долю кислорода в $FeSO_4$

Зачетная работа

2 вариант

1. Проверка знания знаков, названий и произношения; знания относительной атомной массы.

Заполните таблицу

Название	Знак	Чтение в формуле	Относительная атомная масса
?	?	купрум	?
Натрий	?	?	?
?	Au	?	?
Хлор	?	?	?
?	?	Эн	?

2. Проверка на знание определений, умение приводить примеры.

- а) Вещество – это ...
- б) Сложное вещество – это ...
- в) Привести пример смеси
- г) Что такое молекула?
- д) Привести пример сложного вещества
- е) Привести пример соответствия: *вещество - физическое тело*
- ж) Привести пример соответствия: *физическое свойств - вещество*
- з) Число, показывающее количество атомов, называется ...
- и) Химическая формула – это ...
- к) Привести знак элемента, атом которого в 16 раз тяжелее атома водорода

3. Работа с формулами

а) Молекула состоит из трех атомов водорода, одного атома фосфора, четырех атомов кислорода. Запиши формулу вещества.

б) Дана формула: NaNO_3 . Опишите состав вещества.

в) Что обозначают записи:

Br ; 3Br ; 4Br_2 ; $3\text{H}_2\text{O}$

г) Запишите: один атом водорода, одна молекула водорода, два атома водорода, две молекулы водорода, четыре молекулы воды.

д) Рассчитайте массовую долю кислорода в AgNO_3

Тестовая работа по теме «Металлы»

1 вариант

1. У металлов на внешней электронной оболочке как правило:

А) 1-3 электрона

Б) 3-6 электрона

В) 2-5 электрона

Г) 4-8 электрона

2. Восстановительные свойства в ряду Na-Mg-Al :

А) увеличиваются

Б) не изменяются

В) уменьшаются

Г) сначала увеличиваются, затем уменьшаются

3. К макроэлементам относят:

А) кобальт, медь, калий

Б) калий, натрий, магний

В) молибден, хром, медь

Г) марганец, железо, магний

4. У металлов кристаллическая решетка:

А) молекулярная

Б) атомная

В) ионная

Г) металлическая

5. Следующий порядок расположения металлов:

хрупкий, легкоплавкий, тугоплавкий, легкий, тяжелый

А) Cs , Mn , W , Li , Os

Б) W , Fe , Os , Cs , Mn

В) Na , Cs , Mn , Os , Li

Г) Mn , Cs , W , Li , Os

6. При повышении температуры электропроводность металлов:

А) сначала увеличивается, затем уменьшается

- Б) сначала уменьшается, затем увеличивается
 В) уменьшается
 Г) увеличивается
7. Наибольшую электропроводность имеют металлы:
 А) Au, Ag, Cu
 Б) Mn, Pb, Hg
 В) Ag, Pb, Fe
 Г) Al, Cu, Ag
8. Более прочная кристаллическая решетка у:
 А) Cu
 Б) Ca
 В) Cr
 Г) Na
9. Черный, цветной, благородный металлы:
 А) Fe, Ag, Cu
 Б) W, Li, Os
 В) Fe, Zn, Pt
 Г) Hg, Cu, Ag
10. На внешней электронной оболочке титана:
 А) 1 электрон
 Б) 2 электрона
 В) 3 электрона
 Г) 4 электрона

Тестовая работа по теме: «Получение и свойства металлов»

1) Напишите уравнения **возможных** реакций между:

- | | |
|--|--|
| 1) Na и H ₂ O | 6) Al и Fe ₂ O ₃ |
| 2) Ag и H ₂ O | 7) Hg и FeSO ₄ |
| 3) Fe и I ₂ | 8) Zn и SnSO ₄ |
| 4) Cu и H ₂ SO ₄ конц. | 9) Na и C ₃ H ₇ OH |
| 5) Cu и H ₂ SO ₄ разб. | 10) Mg и HCOOH |

2) Получите медь:

- Из медного блеска **Cu₂S** пирометаллургическим способом,
- Из раствора сульфата меди (II) гидрометаллургическим и электрометаллургическим способом.

3) Будет ли защищена **железная** конструкция от коррозии, если на ней укрепить пластину из **олова**? Ответ поясните окислительно-восстановительными процессами, происходящими при этом а) в кислой среде; б) в нейтральной среде.

Тестовая работа по теме: «Получение и свойства металлов»

1) Напишите уравнения **возможных** реакций между:

- | | |
|---|--|
| 1) Na и H ₂ O | 6) Al и Fe ₂ O ₃ |
| 2) Ag и H ₂ O | 7) Hg и FeSO ₄ |
| 3) Fe и I ₂ | 8) Zn и SnSO ₄ |
| 4) Cu и H ₂ SO ₄ <small>конц.</small> | 9) Na и C ₃ H ₇ OH |
| 5) Cu и H ₂ SO ₄ <small>разб.</small> | 10) Mg и HCOOH |

2) Получите медь:

- Из медного блеска **Cu₂S** пирометаллургическим способом,
- Из раствора сульфата меди (II) гидрометаллургическим и электрометаллургическим способом.

3) Будет ли защищена **железная** конструкция от коррозии, если на ней укрепить пластину из **олова**? Ответ поясните окислительно-восстановительными процессами, происходящими при этом а) в кислой среде; б) в нейтральной среде.

Тестовая работа по теме: «Металлы»

2 вариант

1. Восстановительные свойства в ряду Li-Na-K
а) увеличиваются
б) уменьшаются
в) не изменяются
г) закономерностей нет
2. Металлом, строение внешнего энергетического уровня которого ...5s², является:
а) стронций
б) бериллий
в) кадмий
г) барий
3. К микроэлементам относят:
а) кобальт, медь, калий
б) марганец, железо, кальций
в) марганец, железо, кальций
г) марганец, медь, цинк

4. Самые прочные кристаллические решетки у металлов:
 - а) 1А группы
 - б) 1Б группы
 - в) 7А группы
 - г) 8Б группы
5. При понижении температуры электропроводность металлов:
 - а) сначала увеличивается, затем уменьшается
 - б) сначала уменьшается, затем увеличивается
 - в) уменьшается
 - г) увеличивается
6. Определите металл со следующими характеристиками: диамагнетик, является цветным металлом, легкоплавкий, имеет две аллотропные модификации:
 - а) цинк
 - б) олово
 - в) натрий
 - г) свинец
7. Самые пластичные металлы:
 - а) золото, серебро, медь
 - б) алюминий, железо, свинец
 - в) железо, вольфрам, цинк
 - г) марганец, титан, никель
8. Наибольшую отражательную способность имеют:
 - а) марганец, титан, никель
 - б) золото, серебро, медь
 - в) серебро, алюминий, палладий
 - г) железо, золото, цинк
9. К группе щелочно-земельных металлов относят:
 - а) литий, натрий, калий
 - б) лантан и лантаноиды, актиний и актиноиды
 - в) кальций, стронций, барий
 - г) бериллий, магний, кальций
10. На внешнем энергетическом уровне три электрона имеются у атомов металлов:
 - а) алюминия, кальция
 - б) калия, галлия
 - в) кальция, бария
 - г) алюминия, индия

Тестовая работа по теме:

«Строение атома, ПС, химическая связь»

1. Электронная конфигурация иона Cl^-
 - а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

- б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3d^6$
 в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 г) $1s^2 2s^2 2p^4$
2. Ион, имеющий электронную конфигурацию благородного газа:
 а) As^{3-}
 б) Cr^{2+}
 в) C^{2-}
 г) Cr^{3+}
3. Число неспаренных электронов в атоме ${}_{23}V$, в ионе ${}_{23}V^{2+}$
 а) 5,5
 б) 5,2
 в) 3,2
 г) 3,3
4. Формула водородного соединения элемента с электронной конфигурацией
 $\dots 5s^2 4d^{10} 5p^3$
 а) RH_4
 б) RH_3
 в) H_2R
 г) HR
5. Высший оксид R_2O_7 , летучего водородного соединения нет. Элемент находится в 4 периоде. Схема распределения электронов по энергетическим уровням у этого элемента:
 а) 2, 8, 18, 3
 б) 2; 8, 18, 6
 в) 2, 8, 13, 1
 г) 2, 8, 13, 2
6. Высший хлорид некоторого элемента $ЭCl_4$. Конфигурацию валентных электронов этого элемента в основном состоянии:
 а) $1s^2 2s^2 2p^1$
 б) $3s^1 3p^2$
 в) $3s^2 3p^2$
 г) $4s^2 4d^3$
7. Ионную кристаллическую решетку имеет вещество:
 а) бромид кальция и сульфид калия
 б) аммиак и сульфат лития
 в) сероводород и оксид фосфора
 г) хлорид калия и вода
8. Горючее газообразное соединение с ковалентной полярной связью имеет кристаллическую решетку:
 а) ионную
 б) атомную
 в) металлическую
 г) молекулярную
9. Вид химической связи кислорода с элементом, в атомах которого

распределение электронов по слоям 2, 4

- а) ковалентная полярная
- б) ковалентная неполярная
- в) металлическая
- г) ионная

10. наиболее ярко выраженную ионную связь имеет соединение хлора с :

- а) литием
- б) натрием
- в) калием
- г) медью

Тестовая работа по теме: «Карбоновые кислоты»

1. общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот:

- а) $C_nH_{2n}O_2$
- б) $C_nH_{2n+2}O_2$
- в) $C_nH_{2n+1}COH$
- г) $C_nH_{2n+1}COOH$

2. функциональная группа кислот называется:

- а) гидроксильной
- б) карбонильной
- в) карбоксильной
- г) аминогруппой

3. кислоты $CH_3CH_2CH_2COOH$ и $HCOOH$ соответственно называются:

- а) масляная и муравьиная
- б) уксусная кислота и метановая
- в) муравьиная и метановая
- г) бутановая и уксусная

4. веществу состава $C_5H_{10}O_2$ соответствует несколько изомерных кислот:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

5. карбоновые кислоты изомерны:

- а) альдегидам
- б) простым эфирам
- в) сложным эфирам
- г) спиртам

6. этилформиат может быть получен при реакции:

- а) уксусной кислоты и метанала
- б) этановой кислоты и метанола
- в) этанала и формальдегида
- г) этанола и муравьиной кислоты

7. вещества, с которыми реагирует уксусная кислота:

- а) оксид цинка, медь, гидроксид кальция, этаналь

- б) оксид меди, цинк, гидроксид калия, пропанол
- в) карбонат кальция, гидроксид меди (II), магний, метанол
- г) хлор, аммиак, железо, хлорид железа(III), этанол
- д) силикат калия, гидроксид меди (II), цинк, метанол

8. уксусная кислота может быть получена при взаимодействии:

- а) ацетальдегида и гидроксида меди(II)
- б) уксусного альдегида и водорода
- в) ацетилен и воды
- г) этилена и воды

9. в реакции этерификации получают:

- а) спирт
- б) кислоты
- в) сложный эфир
- г) альдегид

10. соли муравьиной и уксусной кислоты соответственно называют:

- а) формиаты и оксалаты
- б) оксалаты и этилаты
- в) ацетаты и формиаты
- г) формиаты и ацетаты