Рабочая программа по **химии для 8 класса** составлена на основе следующих нормативно-правовых и методических документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273- ФЗ (с изменениями)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897(с изменениями и дополнениями)
3. Основная образовательная программа основного общего образования МОБУ «Нестеровская СОШ»
4. Учебный план МОБУ «Нестеровская СОШ»
5. Примерная программа по химии
6. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 № 345)
7. Учебник: Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 8 класс. ФГОС.: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2018.
8. Рабочие программы предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. ФГОС. Химия. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, сост. Гара Н. Н., М. «Просвещение», 2019 г.;
9. Постановление Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 №19993).

Рабочая программа рассчитана на 2 часа классных занятий в неделю (68 часов за год)

**Цели обучения с учетом специфики предмета**

Основные ***цели*** изучения химии направлены:

* на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* на *применение полученных знании и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

**Задачи обучения:**

1.Подготовить обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

2.Научить обучающихся самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

3. Вооружить обучающихся основам химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

4.Развить познавательный интерес в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использования различных источников информации, в том числе компьютерных.

5.Воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

**Методы и основные формы контроля:**

 Методы контроля:

 *По месту контроля на этапах обучения:* предварительный (входной), текущий (оперативный), итоговый (выходной).

 *По способу оценивания:* «отметочная» технология (традиционная), «качественная» технология (сочетание метода наблюдения с экспертной оценкой, т.е. усвоил – не усвоил, овладел – не овладел).

 *По способу организации контроля:* взаимоконтроль, контроль учителя, самоконтроль.

 *По ведущим функциям:* диагностический, стимулирующий, констатирующий.

 *По способу получения информации в ходе контроля:* устный метод (включает опросы, собеседования, зачеты), письменный метод (использует контрольные, различные проверочные работы), практический метод (состоит в наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, а также проектов).

 Формы контроля:

 - *собеседование* (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);

 - *устный* *опрос* (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);

 - *самостоятельная работа* (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);

 - *письменная контрольная работа* (перечень заданий или задач, которые выполняются в письменном виде);

 - *дискуссия* (может быть организована как в письменной, так и в устной форме, использует сочетание методов опроса и собеседования);

 - *наблюдение* (применяется на уроках-практикумах и подразумевает отслеживание формирования умений, навыком и приемов применения практических знаний).

1. **Планируемые результаты обучения**

 **1.1. Достижения обучающими личностных результатов.**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.
2. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.
3. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.
4. Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
5. Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
6. Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.
7. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
8. Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. ).

**1.2. Достижения обучающимися метапредметных результатов:**

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления.

2. Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать

определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.

4. 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.

5. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

7. Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

8. Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др..

9. Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.

10. Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные.

11. Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности.

12. Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

 ***Формирование УУД средствами предмета химии:***

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

•  гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;

•  уважение к истории, культурным и историческим памятникам;

•  эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;

•  уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

•  уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

•  уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

•  потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

•  позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

•  готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);

•  готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

•  умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

•  готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

•  потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

•  умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

•  устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

•  готовность к выбору профильного образования.

*Выпускник получит возможность для формирования:*

•  *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*

•  *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*

•  *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

•  *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*

•  *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*

•  *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

•  целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

•  самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

•  планировать пути достижения целей;

•  устанавливать целевые приоритеты;

•  уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

•  принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

•  *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия*; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

•  *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;*

•  основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

•  *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

•  *построению жизненных планов во временно2й перспективе;*

•  *при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*

•  *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*

•  *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*

•  *осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*

•  *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*

•  *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*

•  *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

•  *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

•  учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

•  формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

•  устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

•  аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

•  задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

•  осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

•  адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

•  адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

•  организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

•  осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

•  работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

•  основам коммуникативной рефлексии;

•  использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

•  отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

*Выпускник получит возможность научиться:*

•  *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

•  *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

•  *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

•  *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

•  *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

•  *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности*;

•  *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

•  *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия*;

•  *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

•  *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

•  *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

•  *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

•  основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

•  проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

•  осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

•  создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

•  осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

•  давать определение понятиям;

•  устанавливать причинно-следственные связи;

•  осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

•  обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

•  осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

•  строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

•  строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

•  объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

•  основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

•  структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

•  работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

•  *основам рефлексивного чтения;*

•  *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*

•  *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*

•  *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

•  *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*

•  *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

* 1. **Достижения обучающимися предметных результатов:**
1. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.
2. Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических 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 сбережения 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. Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.
6. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
7. Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности.
9. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Обучающиеся 8 класса научатся:

* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
* сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
* классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
* давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Обучающиеся 8 класса получат возможность научиться*:

* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
* осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
* понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
* использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь.**

Обучающиеся 8 класса научатся:

* классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
* раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
* описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
* характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
* различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
* изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
* выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
* характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
* описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
* характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
* осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

*Обучающиеся 8 класса получат возможность научиться*:

* осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
* описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
* применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
* развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

**2. Содержание учебного предмета**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

 Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

 Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Анализ воды. Синтез воды.

 Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практические работы**

* Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
* Очистка загрязнённой поваренной соли.
* Получение и свойства кислорода
* Получение водорода и исследование его свойств.
* Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
* Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

**Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём».

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

**Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

**Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

**Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы программы | Количество часов  | Количество контрольных работ | Количество практических работ |
| **Раздел 1** | **Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)** | **51 + 1** | 3 | 6 |
| I. Первоначальные химические понятия  | 20 |  |  |
| II. Кислород  | 5 |  |  |
| III. Водород  | 3 |  |  |
| IV. Вода. Растворы.  | 7 |  |  |
| V. Количественные отношения в химии. | 5 |  |  |
| VI. Важнейшие классы неорганических соединений. | 11+1 |  |  |
| **Раздел 2** | **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома** |  **7** | - | - |
| VII. Периодический закон и строение атома  |  7 |  |  |
| **Раздел 3** | **Строение вещества. Химическая связь.** |  **7** | 1 | - |
|  | VIII. Строение вещества. Химическая связь | 7 |  |  |
|  | **Резервное время** |  **2** | 1 |  |
| Итого: |  68 | 5 | 6 |

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (3 часа) используется следующим образом:

* 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
* 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
* 1 час – на проведение промежуточной аттестации в форме итоговой контрольной работы.

**Обоснование:** при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольным работам.

**Календарно-тематическое планирование**

**Химия 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Практическая часть** | **Примечание** |
| **план** | **факт** |
|  |  |  | **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**  | **51+1 резерв** |  |  |
|  |  |  | **I. Первоначальные химические понятия**  | **20** |  |  |
| 1. | 03.09 |  | *Вводный инструктаж по ТБ.*Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. | 1 | **Л/О №1:** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. |  |
| 2. | 05.09 |  | Методы познания в химии. | 1 |  |  |
| 3. | **10.09** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.** | 1 |  |  |
| 4. | 12.09 |  | Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция | 1 | **Л/О №2:** Разделение смеси с помощью магнита. |  |
| 5. | **17.09** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа № 2. Очистка загряз­ненной поваренной соли.** | 1 |  |  |
| 6. | 19.09 |  | Физические и химические явления. Химические реакции. | 1 | **Л/О №3:** Примеры физ. явлений (растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной трубки).**Л/О №4:**Примеры хим. явлений (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с ф/ф, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.). |  |
| 7. | 24.09 |  | Атомы, молекулы и ионы. | 1 |  |  |
| 8. | 26.09 |  | Вещества молекулярного и немоле­кулярного строения. Кристаллические решётки. | 1 |  |  |
| 9. | 01.10 |  | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. | 1 | **Л/О №5.** Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы)и сложных веществ, минералов и горных пород. |  |
| 10. | 03.10 |  | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 1 |  |  |
| 11. | 08.10 |  | Закон постоянства состава веществ | 1 |  |  |
| 12. | 10.10 |  | Хими­ческие формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. | 1 |  |  |
| 13. | 15.10 |  | Массовая доля химического элемента в соединении. | 1 |  |  |
| 14. | 17.10 |  | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 |  |  |
| 15. | 22.10 |  | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | 1 |  |  |
| 16. | 24.10 |  | Атомно-молекулярное учение.  | 1 |  |  |
| 17. | 05.11 |  | Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |  |
| 18. | 07.11 |  | Химиче­ские уравнения. | 1 |  |  |
| 19. | 12.11 |  | Типы химических реакций.  | 1 | **Л/О №6:** Разложение основного карбоната меди (II)) (малахита). **Л/О №7:** Реакция замещения меди железом |  |
| 20. | **14.11** |  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические поня­тия».*** | 1 |  |  |
|  |  |  | **II. Кислород**  | **5** |  |  |
| 21. | 19.11 |  | Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.  | 1 |  |  |
| 22. | 21.11 |  | Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе . | 1 | .**Л/О № 8:** Ознакомление с образцами оксидов. |  |
| 23. | **26.11** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа № 3*.* Получение и свой­ства кислорода.** | 1 |  |  |
| 24. | 28.11 |  | Озон. Аллотропия кислорода | 1 |  |  |
| 25. | 03.12 |  | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. | 1 |  |  |
|  |  |  | **III. Водород**  | **3** |  |  |
| 26. | 05.12 |  | Водород, его общая характеристика, нахож­дение в природе, получение, физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.  | 1 |  |  |
| 27. | 10.12 |  | Химические свойства водорода и его применение. | 1 | **Л/О № 9:** Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) |  |
| 28. | **12.12** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»** | 1 |  |  |
|  |  |  | **IV. Вода. Растворы.**  | **7** |  |  |
| 29. | 17.12 |  | Вода. Методы определения состава воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. | 1 |  |  |
| 30. | 19.12 |  | Физические и химические свойства воды. Применение воды. | 1 |  |  |
| 31. | 24.12 |  | Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. | 1 |  |  |
| 32. | 26.12 |  | Массовая доля раст­воренного вещества. | 1 | Расчетные задачи: нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. |  |
| 33. | **14.01** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»** | 1 |  |  |
| 34. | 16.01 |  | Повторение и обобщение по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 |  |  |
| 35. | **21.01** |  | ***Контрольная работа № 2 по темам: «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».*** | 1 |  |  |
|  |  |  | **V. Количественные отношения в химии.** | **5** |  |  |
| 36. | 23.01 |  | Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | 1 | Расчетные задачи: вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса». |  |
| 37. | 28.01 |  | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 | Расчетные задачи: вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса». |  |
| 38. | 30.01 |  | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 | Расчетные задачи: вычисления с использованием понятия «молярный объём». |  |
| 39. | 04.02 |  | Относительная плотность газов | 1 |  |  |
| 40. | 06.02 |  | Объемные отношения газов при химических реакциях | 1 | Расчетные задачи: объемные отношения газов при химических реакциях |  |
|  |  |  | **VI. Важнейшие классы неорганических соединений.** | **11+1** |  |  |
| 41. | 11.02 |  | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 | **Л/О № 10:** Взаимодействие основных оксидов с кислотами. |  |
| 42. | 13.02 |  | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. | 1 |  |  |
| 43. | 18.02 |  | Химические свойства основа­ний. Реакция нейтрализации. Применение оснований. | 1 | **Л/О № 11:** Свойства растворимых и нерастворимых оснований.**Л/О № 12:** Взаимодействие щелочей с кислотами.**Л/О № 13:** Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.**Л/О № 14:** Разложение гидроксида меди (II) при нагревании |  |
| 44. | 20.02 |  | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 | **Л/О № 15:** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. |  |
| 45. | 25.02 |  | Кислоты: состав, классификация, номенклатура, способы получения. | 1 |  |  |
| 46. | 27.02 |  | Химические свойства кислот. | 1 | **Л/О № 16:** Действие кислот на индикаторы.**Л/О № 17:** Отношение кислот к металлам. |  |
| 47. | 03.03 |  | Соли: состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения.  | 1 |  |  |
| 48. | 05.03 |  | Свойства солей | 1 |  |  |
| 49. | 10.03 |  | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений | 1 |  |  |
| 50. | **12.03** |  | *Инструктаж по ТБ.***Практическая работа № 6 «Решение экспери­ментальных задач по теме «Важнейшие клас­сы неорганических соединений»»** | 1 |  |  |
| 51. | 17.03 |  | Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 резерв |  |  |
| 52. | **19.03** |  | ***Контрольная работа № 3 по теме: «Важнейшие клас­сы неорганических соединений».*** | 1 |  |  |
|  |  |  | **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.**  | **7** |  |  |
|  |  |  | **VII. Периодический закон и строение атома**  | **7** |  |  |
| 53. | 02.04 |  | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | 1 |  |  |
| 54. | 07.04 |  | Периодический закон Д. И. Менделеева. | 1 |  |  |
| 55. | 09.04 |  | Периодическая таблица химических элемен­тов: А- и Б-группы, периоды.  | 1 |  |  |
| 56. | 14.04 |  | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы.  | 1 |  |  |
| 57. | 16.04 |  | Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона. | 1 |  |  |
| 58. | 21.04 |  | Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева | 1 |  |  |
| 59. | 23.04 |  | Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периоди­ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома». | 1 |  |  |
|  |  |  | **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.**  | **7** |  |  |
|  |  |  | **VIII. Строение вещества. Химическая связь**  | **7** |  |  |
| 60. | 28.04 |  | Электроотрицательность химических элементов | 1 |  |  |
| 61. | 30.04 |  | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи | 1 |  |  |
| 62. | 07.05 |  | Ионная связь | 1 |  |  |
| 63. | 12.05 |  | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов | 1 |  |  |
| 64. | 14.05 |  | Окислительно-восстановительные реакции | 1 |  |  |
| 65. | 19.05 |  | Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь». | 1 |  |  |
| 66. | **21.05** |  | ***Контрольная работа № 4 по темам: «Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома», «Строение вещества. Химическая связь».*** | 1 |  |  |
|  |  |  | **Резервное время:** | 2 |  |  |
| 67. | 26.05 |  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса | 1 |  |  |
| 68. | **28.05** |  | Промежуточная аттестация. **Итоговая контрольная работа.** | 1 |  |  |

**График выполнения практических работ по химии в 8 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Дата |
|  план | факт  |
| 1 | Практическая работа № 1 «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени». | 10.09 |  |
| 2 | Практическая работа № 2 «Очистка загряз­ненной поваренной соли» | 17.09 |  |
| 3 | Практическая работа № 3 *«*Получение и свой­ства кислорода» | 26.11 |  |
| 4 | Практическая работа № 4 «Получение водорода и исследование его свойств» | 12.12 |  |
| 5 | Практическая работа № 5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества» | 14.01 |  |
| 6 | Практическая работа № 6 «Решение экспери­ментальных задач по теме «Основные клас­сы неорганических соединений» | 12.03 |  |

**График контрольных работ по химии в 8 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Дата |
|  план | факт  |
| 1 | Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические поня­тия». | 14.11 |  |
| 2 | Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 21.01 |  |
| 3 | Контрольная работа № 3 по теме: «Важнейшие клас­сы неорганических соединений». | 19.03 |  |
| 4 | Контрольная работа № 4 по темам: «Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома», «Строение вещества. Химическая связь». | 21.05 |  |
| 5 | Итоговая контрольная работа | 28.05 |  |

 **Оценочные материалы**

**Контрольная работа № 1**

**по теме «Первоначальные химические понятия»**

**Задание №1.**

Даны вещества:Li, H2, Cu(OH)2, Ca, S, Н2О, NaCl

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (металлы)

- сложные вещества

**Задание №2.**

Запишите произношение названий формул и формулы по названию веществ:

2MgF2, KOH, Na2S, 5Br2,

кальций-три-эн-два,

эс-о-два,

феррум-хлор-три,

аш-два-о

**Задание №3**.

Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ:3MgO, Na2CO3

**Задание №4.**

Рассчитайте молекулярную массу веществ: Fe(OH)3, K2CO3

**Задание №5.**

Напишите уравнение получения оксида фосфора (V) из простых веществ.

**Задание №6**

Укажите валентность химических элементов и дайте названия по номенклатуре бинарных соединений:Na2О, K2S.

**Задание №7.**

Рассчитайте массовую долю **всех элементов** в веществах: Na3 P, Na2CO3

**Задание №8.**

 Расставьте коэффициенты и укажите тип химических реакций:

1. KNO3--- KNO2+O2 2) Fe +O2--- Fe3O4

**Задание № 9.**

Рассчитайте массу 3 моль KClO4 и число атомов в данной порции соответственно.

**Контрольная работа № 2**

 **по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».**

**Вариант** **I**

**А1.**Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

1) кислород 2) азот

3) водород 4) кремний

**А2.**В промышленности кислород получают из

1) хлората калия 2) воды

3) воздуха 4) перманганата калия

**А3.** Катализатором разложения пероксида водорода является

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV)

3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

**А4.**Кислород выделяется в ходе

1) гниения 2) дыхания

3) горения 4) фотосинтеза

**А5.** Укажите газ, который не относиться к благородным

1) азот 2) гелий

3) аргон 4)неон

**А6.** Как переводиться с греческого приставка «экзо»?

1) направо 2)налево

3) наружу 4) внутрь

**А7.**Укажите правильное суждение

1) водород очень мало растворяется в воде

2) водород имеет высокую температуру сжижения

3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой

4) водород не реагирует с кислород

**А8.** Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2)эмульсиями

3) дымами 4)аэрозолями

**А9.**Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием

1) гидроксидов 2)оксидов и водорода

3)кислот 4)гидроксидов и водорода

**А10.** Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

1) гидроксидов и водорода 2)оксидов и водорода

3)кислот 4)гидроксидов

**2 Часть. Задания со свободным ответом ответом**

**В1.**Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) P + O2 → б) C + O2 →

в) Zn + O2 → г) C2H6 + O2 →

**В2.**Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + CI2 →

б) Н2 + FeО **t**→

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

**С1.**Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

**С2.**Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

**Вариант** **II**

**А1.**Укажите объемную долю кислорода в воздухе

1) 0,009 2) 0,209

3) 0,409 4) 0,781

**А2.**В лаборатории кислород можно получить при разложении

1) хлората калия 2) перманганата калия

3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

**А3.** Молекулярный кислород **не реагирует**с

1) алюминием 2) золотом

3) медью 4) цинком

**А4.**Газ, который поддерживает горение, - это

1) кислород 2) водород

3) азот 4) углекислый газ

**А5.** Известковая вода мутнеет при пропускании через нее

1) оксида углерода(IV) 2) аргона

3) азота 4) оксида углерода(II)

**А6.** Как переводиться с греческого приставка «эндо»?

1) направо 2)налево

3) наружу 4) внутрь

**А7.**При нагревании идет реакция: H2 + CuO = Cu +H2O. Окислителем и восстановителем являются

1) H2 и CuO

2) H2 и Cu

3) CuO и H2

4) CuO и H2O

**А8.** Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2) эмульсиями

3) дымами 4) аэрозолями

**А9.** При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием

1) гидроксидов 2) оксидов и водорода

3) кислот 4) гидроксидов и водорода

**А10.** Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием

1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода

3) кислот 4) гидроксидов

**Часть 2. Задания со свободным ответом**

**В1.**Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) Fe + O2 → б) Ca + O2 →

в) Li + O2 → г) C2H2 + O2 →

**В2.**Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + S →

б)WO3 + H2 →

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

**С1.** Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

**С2.**Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции

**Ответы. Критерии оценивания.**

**1 вариант:**

 **Часть 1(А):**

1.1

1. 3
2. 4
3. 4
4. 1
5. 3
6. 1
7. 1
8. 4
9. 3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

 **Часть 2**

**В1.**

а) 4P + 5O2 → 2P2O5 - оксид фосфора(V) б) C + O2 → CO2 – оксид углерода(IV)

в) 2Zn + O2 → 2ZnO - оксид цинка г) 2C2H6 + 7O2→ 4CO2 +6 H2O – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

**В2.**

а) Н2 + CI2 → 2HCl

б) Н2 + FeО → Fe +H2O

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

**С1.**1) m(сахара) = m(раствора) x W(сахара) : 100% = (250х15% ): 100% =37,5г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 250 - 37,5 =212,5г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

**С2**

2K + 2H2O = 2KOH + H2

Ca + 2H2O = Ca(OH)2 + H2

Li2O +H2O = 2LiOH

KOH – гидроксид калия

Ca(OH)2 – гидроксид кальция

LiOH– гидроксид лития

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

**Критерии оценивания:**

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

**Ответы. Критерии оценивания.**

**2 вариант:**

 **Часть 1(А)**

1. 2
2. 4
3. 2
4. 1
5. 1
6. 4
7. 3
8. 2
9. 2
10. 1

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

 **Часть 2**

**В1.**

а) 3Fe + 2O2 → FeO Fe2O3 (Fe3O4) - железная окалина б) 2Ca + O2 →2CaO – оксид кальция

в) 4Li + O2 → 2Li2O - оксид лития г) 2C2H2 + 5O2 → 4CO2 + 2H2O – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

**В2.**

а) Н2 + S → H2S

t

б) WO3 + 3H2 → W + 3H2O

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. за определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

**С1.**1) m(сахара) = m(раствора) x W(сахара) : 100% = (500х 5% ): 100% = 25г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 500 - 25 = 475г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

**С2.**Вa + 2H2O = Вa(OH)2 + H2

2Li + 2H2O = 2LiOH + H2

Na2O +H2O = 2NaOH

Вa(OH)2 – гидроксид бария

LiOH– гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Всего за работу – 25,5 баллов

**Критерии оценивания:**

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

**Контрольная работа № 3**

**по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»**

Вариант I

**А-1.** Формулы только кислот приведены в ряду

1. НС1, NaCl, HNO3 3) Са(ОН)2, Н3РO4, Са3(РO4)2
2. H2SO3, H2SO4, H2S 4) Na2O, NaNO3, HNO3

**A-2.** Формулы только щелочей приведены в ряду

1. Fe(OH)2, КОН, Ва(ОН)2 3) КОН, NaOH, LiOH
2. NaOH, Са(ОН)2, Cu(OH)2 4) Fe(OH)3, Cu(OH)2, NaOH

**A-3.** Оксид, который реагирует с гидроксидом натрия, об­разуя соль,— это

1. FeO 2) К2O 3) SO3 4) ВаО

**А-4.** Взаимодействие оксида с водой относится к реакциям

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

**А-5.** Взаимодействие гидроксида меди(П) с азотной кисло­той относится к реакциям

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

**А-6.** Индикатор фенолфталеин в щелочной среде стано­вится

1. бесцветным 3) красным
2. малиновым 4) жёлтым

**А-7.** Свойство, которое является общим для нераствори­мых оснований и щелочей, — это

1. взаимодействие с кислотными оксидами
2. взаимодействие с кислотами
3. взаимодействие с солями
4. разложение

**А-8.** Оксид, который реагирует и с гидроксидом кадия, и с соляной кислотой, — это

1. Na2O 2) ZnO 3) MgO 4) К2O

**В-1.** Даны формулы веществ:

FeO, К2O, СO2, MgO, СгО, СrO3, SO2, Р2O5.

Выпишите формулы только основных оксидов.

*Ответ:*

**В-2.** Установите соответствие между химической формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

1. MgO А. кислоты
2. H3PO4 Б. щёлочи
3. Al(OH)3 В. Оксиды
4. NaOH Г. нерастворимые основания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

**В-3.** Установите соответствие между исходными вещества­ми и продуктами химических реакций.

1. HgO + HNO3 A. A12(SO4)3 + Н2
2. А1 + H2SO4 Б. К3РO4 + Н2O
3. Na2O + СO2 + Н2O В. Hg(NO3)2 + Н2O
4. 4)К2O + Н3РO4 Г. Na2CO3 + H2O

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

**В-4.** Вставьте в схемы химических реакций недостающие формулы веществ.

1. ... + ... → Mg(NO3)2 + Н2O
2. ... + ... → MgCl2 + Н2
3. ... + ... → K3PO4 + H2O
4. ... + ... → Na2S + H2O

**В-5.** Допишите уравнения химических реакций.

1. LiOH + SO3 → 3) Са(ОН)2 + СO2 →
2. NaOH + Р2O5 → 4) Ва(ОН)2 + SO2 →

**С-1.** Даны вещества: соляная кислота, гидроксид кальция, хлорид меди(II) , оксид фосфора(V), оксид магния, серная кислота. С какими из перечис­ленных веществ может взаимодействовать: а) гидроксид на­трия; б) гидроксид железа(III)? Запишите уравнения воз­можных химических реакций.

**С-2.** Как отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания?

**С-3.** Составьте уравнения химических реакций, соответ­ствующих схеме

Р → *X* → Н3РO4 → Na3PO4

**Вариант** **II**

**А-1.** Формулы только солей приведены в ряду

1. К2СO3, Н2СO3, КОН 3) H2S, Ba(NO3)2, ВаС12
2. А1С13, A1(NO3)3, A12S3 4) Cu(OH)2, CuSO4, CuS

**A-2.** Формулы только бескислородных кислот приведены

в ряду

1. НС1, HNO3, H2S 3) H3PO4, H2CO3, H2S
2. H2SO3, H2S, HNO2 4) H2S, HF, HC1

**A-3.** Оксид, который реагирует с кислотой, образуя соль, —

Это 1)Р2O5 2) СuО 3) SO2 4) СO2

**А-4.** Получение оксида металла при нагревании гидрокси­да металла относится к реакциям

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

**А-5.** Химическая реакция, уравнение которой

К2O + 2HNO3 = 2KNO3 + Н2O, относится к реакциям

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

**А-6.** Индикатор лакмус в щелочной среде становится

1. фиолетовым 3) синим
2. красным 4) бесцветным

**А-7.** В каком ряду все основания, формулы которых при­ведены, разлагаются при нагревании?

1. NaOH, Сг(ОН)2, Са(ОН)2
2. Fe(OH)3, Cu(OH)2, Fe(ОН)2
3. Ва(ОН)2, Mg(OH)2, КОН
4. КОН, LiOH, А1(ОН)з

**А-8.** Гидроксид, который взаимодействует и с гидроксидом натрия, и с серной кислотой, — это

1. Сu(ОН)2 2) КОН 3) Zn(ОН)2 4) Са(ОН)2

**В-1.** Даны формулы веществ:

СO2, Na2O, CaO, MnO, Mn2O7, С12O7, Li2O, Р2O5.

Выпишите формулы только кислотных оксидов.

*Ответ*: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В-2.** Установите соответствие между химической формулой вещества и его названием.

1. FeCl3 А. нитрат меди(II)
2. Cu(NO3)2 Б. карбонат калия
3. A12(SO4)3 В. хлорид железа(III)
4. К2СОэ Г. сульфат алюминия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

**В-3.** Установите соответствие между исходными вещества­ми (веществом) и продуктами химических реакций.

1) NaOH + СO2 A. FeO + H2O

2) NaOH + H2SO4 Б. Na2CO3 + H2O

3) Fe (ОН)2 + HCl В. Na2SO4 + H2O

4) Fe(ОН)2 Г. FeCl2+ H2O

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

**В-4.** Вставьте в схемы уравнений химических реакций не­достающие формулы веществ.

1. ... + КОН → Fe(OH)3 + ...
2. ... + HC1 → MgCl2 + ... + ...
3. HNO3 + КОН → ... + Н2O
4. … + … → BaSO4 + NaCl

**В-5.** Допишите уравнения химических реакций, протекаю­щих при нагревании.

1. Mg(ОН)2 → 3) Fe(ОН)3 →
2. А1(ОН)3 → 4) Cu(ОН)2 →

**С-1.** С какими из перечисленных веществ: вода, оксид углерода(IV), азотная кислота, гидроксид кальция, поваренная соль — может вступать в реакцию: а) оксид кальция: б) оксид фосфора(V); в) оксид кремния (IV)? Запишите уравнения воз­можных химических реакций.

**С-2.** В трёх склянках без этикеток находятся оксиды: в од­ной—оксид кальция, в другой —оксид меди(П), в третьей — оксид фосфора(У). Как их можно распознать?

**С-3.** Составьте уравнения химических реакций, соответ­ствующих схеме

Са → *X* → Са(ОН)2 → Ca(NO3)2

**Ответы. Критерии оценивания.**

**1 вариант:**

**Первое задание:**

А1 - 2

А2 - 3

А3 - 3

А4 – 1

А5 – 4

А6 – 2

А7 – 2

А8 - 2

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 8 баллов.

**Задание В**

**В1 -**FeO, К2O, MgO, СгО, за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В2**1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В3**1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В-4**

1. MgO + 2HNO3 → Mg(NO3)2 + Н2O
2. Mg + 2HCl→ MgCl2 + Н2
3. 3KOH + H3PO4→ K3PO4 + 3H2O
4. 2NaOH + H2S → Na2S + 2H2O

Возможны и другие варианты ответа

За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В-5**

1. 2LiOH + SO3 → Li 2SO4 + H2O 3) Са(ОН)2 + СO2 →CaCO3 + H2O
2. 6NaOH + Р2O5 → 2Na3PO4 + 3H2O 4) Ва(ОН)2 + SO2 → BaCO3 + H2O

За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

**С-1.**

А) 6NaOH + P2O5 = 2Na3 PO4 + 3H2O

NaOH + HCl = NaCl+H2O

2NaOH + CuCl2 = 2NaCl+ Cu(OH)2

2NaOH + H2SO4 = Na2SO4 + 2H2O

B) Fe(OH)3 + 3HCl = FeCl3 + 3H2O

2Fe(OH)3 + 3H2SO4 = Fe2(SO4)3 + 6H2O

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. Всего 6 баллов.

**С-2.**

Чтобы отмыть пробирку от остатков нерастворимого в воде основания нужно использовать раствор кислоты, которая прореагирует с этим основанием. – 1 балл

Например: Cu(OH)2 + 2 HCl = CuCl2 + 2 H2O – 1 балл, всего 2 балла.

**С-3.**

1. 4P + 5O2 = 2P2O5
2. P2O5+ 3H2O = 2H3PO4
3. P2O5 + 6NaOH = 2Na3PO4 + 3H2 O
4. За каждое правильно написанное уравнение 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за работу 29 баллов

**Критерии оценивания:**

«2» - от 0 - 14 баллов, «3» - от15,5 до 21,5баллов, «4» -от 22 до 24 баллов, «5» от 24,5 баллов.

**Ответы Критерии оценивания.**

**2 вариант:**

**Первое задание:**

А1 - 2

А2 - 4

А3 - 2

А4 – 3

А5 – 3

А6 – 3

А7 – 2

А8 - 3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 8 баллов.

**Задание В**

**В1 -** СO2, Mn2O7, С12O7, Р2O5. за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В2**1- В, 2 –А, 3- Г, 4 -Б за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В3**1- Б, 2 –В, 3- Г, 4 -А за каждое правильно выписанное вещество 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В-4**

1. FeCl3 + 3КОН → Fe(OH)3 + 3KCl
2. Mg (OH)2 + 2HC1 → MgCl2 + 2H2O
3. HNO3 + КОН → KNO3+ Н2O
4. BaCl2 + Na2SO4→ BaSO4 + 2NaCl

Возможны и другие варианты ответа

За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

**В-5**

1) Mg(ОН)2 → MgO + H2O 3) 2Fe(ОН)3 → Fe2O3+ 3H2O

2)2А1(ОН)3 → Al2O3 + 3H2O 4) Cu(ОН)2 → CuO+ H2O

За каждое правильно написанное уравнение 0,5 балла. Всего 2 балла.

**С-1.**

А) CaO + H2O = Ca(OH)2

А) CaO + CO2 = CaCO3

А) CaO + 2HNO3 = Ca(NO)2 + H2O

Б) P2O5 + 3H2O = 2H3PO4

Б) P2O5 + 3Ca(OH)2 = Ca3(PO4)2 + 3H2 O

В) SiO2 + CaO = CaSiO3

В) SiO2 + Ca(OH)2 = CaSiO3+ H2 O

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. Всего 7 баллов.

**С-2.**

В каждую пробирку добавить воду: оксид кальция и оксид фосфора растворятся в воде, а оксид меди(II) нет. Затем прилить индикатор, например фенолфталеин, в пробирке, где был оксид кальция появиться малиновая окраска. – 1 балл

P2O5 + 3H2O = 2H3PO4 - 0,5балла

CaO + H2O = Ca(OH)2 - 0,5балл

Всего 2 балла

**С-3.**

1. 2Сa + O2 = 2CaO
2. CaO + H2O = Ca(OH)2
3. Ca(OH)2 + 2HNO3 = Ca(NO)2 +2 H2O

За каждое правильно написанное уравнение 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за работу 30 баллов

**Критерии оценивания:**

«2» - от 0 - 15 баллов, «3» - от15,5 до 21,5 баллов, «4» -от 22 до 24,5 баллов, «5» от 25 баллов.

**Контрольная работа № 4**

 **по темам: «Периодический закон и периоди­ ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № тестового задания | Контролируемые элементы | Форма задания | Макс. балл |
| А1 |  Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева: значение порядкового номера, номера группы, периода | ВО | 1 |
| А2 | Положение химических элементов в Периодической таблице Д.И. Менделеева | ВО | 1 |
| А3 | Периодический закон Д.И. Менделеева | ВО | 1 |
| А4 | Закономерность изменения радиуса атома | ВО | 1 |
| А5 | Распределение электронов по энергетическим уровням | ВО | 1 |
| А6 | Состав и строение атома | ВО | 1 |
| А7 | Степень окисления | ВО | 1 |
| А8 | Закономерность изменения металлических и неметаллических свойств по периодам и группам | ВО | 1 |
| А9 | Электроотрицательность химических элементов | ВО | 1 |
| А10 | Строение атома | ВО | 1 |
| А11 | Вид химической связи | ВО | 2 |
| А12 | Кристаллическая решетка | ВО | 2 |
| А13 | Окислительно-восстановительные реакции | ВО | 2 |
| В1 | Составление окислительно-восстановительных реакций | РО | 3 |
| В2 | Расчет массовой доли вещества в растворе | РО | 3 |
|  |  | Итого | 26 |

ВО – выбор ответа

РО – развернутый ответ

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов: от 1 до 8 баллов – отметка «2»

 от 9 до 14 баллов – отметка «3»

 от 15 до 21 баллов – отметка «4»

 от 22 до 26 баллов - отметка «5»

**Вариант 1**

**При выполнении заданий А1-А9 выберите один правильный ответ.**

А1. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?

|  |
| --- |
| 1.это число нейтронов в атоме2.это относительная атомная масса3.это число энергетических уровней в атоме4.это число протонов в ядре |

А2. В малом периоде находится:

|  |
| --- |
| 1. кальций
2. золото
3. хлор
4. железо
 |

А3. В ряду Na →K → Rb металлические свойства:

|  |
| --- |
| 1. уменьшаются
2. увеличиваются
3. не изменяются
4. сначала увеличиваются, а затем уменьшаются
 |

А4. Заряд ядра и массовое число атома Mg равны соответственно:

|  |
| --- |
| +12 и 24+3 и 24+24 и 12+12 и 20 |

А5. Атом фосфора имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

|  |
| --- |
| 1. 1е,8е,5е
2. 2е,6е,5е
3. 2е,8е,3е
4. 2е,8е,5е
 |

А6. Сферическую форму имеют орбитали:

|  |
| --- |
| 1. s- элекронов
2. d- элекронов
3. p- элекронов
4. f- элекронов
 |

А7. Степень окисления азота в HNO3 равна:

|  |
| --- |
| 1. +4
2. +5
3. +3
4. -3
 |

А8. Металлы в ходе химической реакции способны

|  |
| --- |
| 1. только принимать электроны
2. принимать и отдавать
3. только отдавать электроны
4. не способны принимать или отдавать электроны
 |

А9. Наиболее электроотрицательный элемент

|  |
| --- |
| 1. хлор
2. азот
3. кислород
4. сера
 |

**При выполнении заданий А10-А13 выберите несколько правильных ответов.**

А10. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| электронная формула частицыА. 1s2Б. 1s2 2s22p6В. 1s2 2s22p3Г. 1s2 2s2 | Обозначение частицыN0 Na+Li+Na0Be0Ca2+ |

А11. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связиА. Ковалентная полярнаяБ. ИоннаяВ. Ковалентная неполярнаяГ. Металлическая | Химическое соединениеN2O5 CaCl2ZnO3 |

А12. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Кристаллическая решеткаА. МеталлическаяБ. ИоннаяВ. АтомнаяГ. Молекулярная | Химическое соединение1. Алмаз
2. Аммиак
3. Нитрат натрия
4. Магний
 |

А13. Установите соответствие между схемой процесса и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| Схема процессаА. P0 -5e = P+5Б. S+6 +2e = S+4В. S0 +2e = S-2 | Название процесса1. Окисление
2. Восстановление
 |

**При выполнении заданий В1 и В2 подробно запишите ход его решений и полученный результат**

Часть 2

В1. Закончите уравнение реакции, расставьте коэффициенты в ОВР методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Cu + O2 →

В2. К 80 г раствора гидроксида натрия с массовой долей NAOH 20% прибавили раствор сульфата меди(II) до прекращения выпадения осадка. Определите массу образовавшегося осадка.

**Вариант 2**

**При выполнении заданий А1-А9 выберите один правильный ответ.**

А1. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?

|  |
| --- |
| 1. это число энергетических уровней
2. это заряд атома
3. это относительная атомная масса
4. это число нейтронов в ядре
 |

А2. В большом периоде находится:

|  |
| --- |
| 1. кальций
2. натрий
3. хлор
4. азот
 |

А3. В ряду С → N→ O металлические свойства:

|  |
| --- |
| 1. уменьшаются
2. увеличиваются
3. не изменяются
4. сначала увеличиваются, а затем уменьшаются
 |

А4. Заряд ядра и массовое число атома брома равны соответственно:

|  |
| --- |
| 1. +12 и 80
2. +35 и 80
3. +35 и 12
4. +12 и 35
 |

А5. Атом алюминия имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

|  |
| --- |
| 1. 1е,8е,5е
2. 2е,6е,5е
3. 2е,8е,3е
4. 2е,8е,5е
 |

А6. Гантелеобразную форму имеют орбитали:

|  |
| --- |
| 1. s- элекронов
2. d- элекронов
3. p- элекронов
4. f- элекронов
 |

А7. Степень окисления азота в HNO2 равна:

|  |
| --- |
| 1. +4
2. +5
3. +3
4. -3
 |

А8. Неметаллы в ходе химической реакции способны

|  |
| --- |
| 1. только принимать электроны
2. принимать и отдавать
3. только отдавать электроны
4. не способны принимать или отдавать электроны
 |

А9. Наиболее электроотрицательный элемент

|  |
| --- |
| 1. хлор
2. фтор
3. кислород
4. кремний
 |

**При выполнении заданий А10-А13 выберите несколько правильных ответов.**

А10. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| электронная формула частицыА. 1s22s22p1Б. 1s2 2s22p63s23p6В. 1s2 2s22p5Г. 1s2 2s22p2 | Обозначение частицы1. C0
2. Na+
3. Li+
4. F0
5. B0
6. Ca2+
 |

А11. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Вид химической связиА. Ковалентная полярнаяБ. ИоннаяВ. Ковалентная неполярнаяГ. Металлическая | Химическое соединение1. Ca
2. MgCl2
3. Br2
4. HCl
 |

А12. Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Кристаллическая решеткаА. МеталлическаяБ. ИоннаяВ. АтомнаяГ. Молекулярная | Химическое соединение1.Графит2.Углекислый газ3Сульфат меди4.Цинк  |

А13. Установите соответствие между схемой процесса и его названием.

|  |  |
| --- | --- |
| Схема процессаА.N 0 -4e = N+4Б. S+4 +4e = S0В. O0 +2e =O-2 | Название процесса1. Окисление
2. Восстановление
 |

**При выполнении заданий В1 и В2 подробно запишите ход его решений и полученный результат**

Часть 2

В1. Закончите уравнение реакции, расставьте коэффициенты в ОВР методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Zn + O2 →

В2. К 60 г известняка, содержащего 90 % карбоната кальция, добавили избыток раствора соляной кислоты. Определить массу образовавшегося хлорида кальция.

**Ответы на задания по темам: «Периодический закон и периоди­ ческая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»**

**Вариант 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 |
| ответ | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | А10 | А11 | А12 | А13 |
| ответ | 3215 | 1243 | 4312 | 122 |

В1.

Закончите уравнение реакции, расставьте коэффициенты в ОВР методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Cu + O2 →

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа | Баллы |
| Записано окислительно-воссановительная реакция:1)Определены продукты реакции2) составлен электронный баланс, указаны окислитель, восстановительCu0 -2e → Cu+2  2 вос-льO20 +4e → 2O-2  1 окис-ль3)Расставлены коэффициенты в уравнении реакции2Cu + O2 → 2CuO |  |
| Ответ правильный и полный | 3 |
|  Правильно выполнены два элемента | 2 |
| Правильно выполнен один элемент  | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

В2.

К 80 г раствора гидроксида натрия с массовой долей NAOH 20% прибавили раствор сульфата меди(II) до прекращения выпадения осадка. Определите массу образовавшегося осадка.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа | Баллы |
| 1)Записано Уравнение реакции2NaOH + CuSO4 → Cu(OH)2 + Na2SO42)Рассчитано количество вещества гидроксида натрия и гидроксида меди:n (NaOH)= mpω/M=80∙0.2/40=0.4г/мольn (Cu(OH)2)=1/2n(NaOH)=0.2г/моль3)Рассчитана масса гидроксида меди: m= n\*M = 0.2\*160= 32 г |   |
| Ответ правильный и полный | 3 |
|  Правильно выполнены два элемента | 2 |
| Правильно выполнен один элемент  | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 |
| ответ | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | А10 | А11 | А12 | А13 |
| ответ | 5641 | 4231 | 4312 | 122 |

В1.

Закончите уравнение реакции, расставьте коэффициенты в ОВР методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

Zn + O2 →

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа | Баллы |
| Записано окислительно-воссановительная реакция:1)Определены продукты реакции2) составлен электронный баланс, указаны окислитель, восстановительZn0 -2e → Zn+2  2 вос-льO20 +4e → 2O-2  1 окис-ль3)Расставлены коэффициенты в уравнении реакции2Zn + O2 → 2ZnO |  |
| Ответ правильный и полный | 3 |
|  Правильно выполнены два элемента | 2 |
| Правильно выполнен один элемент  | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

В2.

 К 60 г известняка, содержащего 90 % карбоната кальция, добавили избыток раствора соляной кислоты. Определить массу образовавшегося хлорида кальция.

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание верного ответа | Баллы |
| 1)Записано Уравнение реакцииCaCO3 +2 HCL→ CaCl2 + H2O + CO22)Рассчитано количество вещества гидроксида натрия и гидроксида меди:n (CaCO3)= mpω/M=60\*0.9/100=0.54г/мольn (CaCl2)=n(CaCO3)=0.54г/моль3)Рассчитана масса гидроксида меди: m= n\*M = 0.54\*75.5=40.77 г |   |
| Ответ правильный и полный | 3 |
|  Правильно выполнены два элемента | 2 |
| Правильно выполнен один элемент  | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |

**Пояснительная записка к итоговой контрольной работе**

**по курсу химии 8 класса**

Данная работа проводится в 8 классе в конце учебного года (по программе, соответствующей учебникам Рудзитиса Г. Е., Фельдмана Ф. Г.)

Данная работа показывает усвоение учащимися следующих знаний, умений, навыков:

1) задание: знание понятий «физические» и «химические» явления;

2) задание: знание понятий «простые» и «сложные» вещества;

3) задание: строение атома химических элементов - фундаментальное понятие химии, на котором строятся все дальнейшие теории и понятия;

4) задание: умение производить расчёт относительной молекулярной массы вещества по его молекулярной формуле;

5) задание: знание классификации основных классов неорганических соединений сложных веществ (оксидов, кислот, оснований и солей);

6) задание: знание видов химической связи;

7) задание: знание понятия «степень окисления» и умение находить степень окисления каждого элемента в простом и сложном веществе;

8) задание: знание типов химических реакций (разложение, соединение, замещение и обмен) и умение их определять на конкретных примерах реакций;

9) задание **по выбору:** умение производить расчёт по химическим уравнениям реакций и осуществлять генетические цепочки превращений через запись уравнений реакций.

При выполнении контрольной работы учащиеся также показывают умение пользоваться справочными и табличными данными:

* Периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева.
* Таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде.

Работа составлена в 2-х вариантах. Время выполнения – 45 минут (1урок).

**Примерные критерии оценивания работы**:

Безошибочное выполнение 8 – ми первых заданий работы - «4», т.е. за каждое задание по 0,5 балла.

Безошибочное выполнение задания 9 (**любое на выбор: задача или цепочка**) – 1балл;

Безошибочное выполнение всех заданий в работе (1-9) – «5».

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1.**

**1. Что такое химические явления**:

1) Явления, в результате которых изменяются агрегатное состояние и состав вещества.

2) Явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.

3) Явления, в результате которых изменений веществ не наблюдается.

**2. В каком ряду расположены только сложные вещества?**

1) S, Al, N2  3) HNO3, CaO, PH3

2) CO2, Fe, H2O 4) Si, P4, Fe2O3

**3. Определите элемент, если в его атоме 20 электронов**:

 1) Алюминий 3) Сера

1. Неон 4) Кальций

**4. Чему равна относительная молекулярная масса K2SО4:**

1) 174 3) 504

2) 126 4) 185

**5. В каком ряду последовательно расположены формулы основания, кислоты, основного оксида, соли**

1. SO2, KHS, Ca(OH)2, MgO
2. KOH, HCl, FeO, Na3PO4
3. Cu(OH)Cl , CO2, HNO3, MgO, Ca(HCO3)2
4. ZnSO4, NaOH, HNO3, BaO

**6. В каком ряду последовательно расположены формулы веществ, образованных соответственно ионной связью, ковалентной полярной и ковалентной неполярной**

1) HCl, CuO, N2  3) BaO, Н2S, CO2

2) Al4C3, H2, BaO 4) CaO, NH3, O2

**7. Дан ряд соединений хлора**: Cl2O, КС1,  HClO3, Cl2O7, НС1

**Число соединений, в которых хлор проявляет степень окисления -1, равно:**

а) 4 б) 3 в) 2 г) 1

**8. Установите соответствие:**

А. реакция разложения

Б. реакция обмена

В. реакция замещения

Г. реакция соединения

1) MgCO3 = CO2 + MgO

2) 3CuO + 2Al = 3Cu + Al2O3

3) 2NO + O2 = 2NO2

4) BaCl2 +Na2SO4 = BaSO4 + 2NaCl

**Задание по выбору:**

**9\*.** По уравнению 4Р + 502 —> 2Р205 вычислите массу оксида фосфора (V), если

количество фосфора 2 моль.

**9\*.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: FeSO4 → Fe(OH)2 → FeО

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 2.**

**1.Что такое физические явления**:

1. Явления, в результате которых изменяются агрегатное состояние и состав вещества.

1. Явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.
2. Явления, в результате которых изменений веществ не наблюдается.
3. Явления, в результате которых изменяются размеры, форма тел или агрегатное состояние вещества, но состав их остается постоянным.

**2.В каком ряду расположены только простые вещества?**

1) S, Al, N2  3) HNO3, CaO, PH3

2) CO2, Fe, H2O 4) Si, P4, Fe2O3

**3.Определите элемент, если в его атоме 6 электронов**:

1) Натрий 2)Углерод 3) Марганец 4) Бром

**4. Чему равна относительная молекулярная масса Mg(NO3)2:**

1) 274 3) 148

2) 96  4) 384

**5.** **В каком ряду последовательно расположены формулы кислоты, кислотного оксида, соли и основания**

1. HCl , SO2,  CaCO3 ,  KOH
2. Ca(OH)2, MgO, KHS , CO2
3. HNO3,  BaO, Na2SO4, Ca(OH)2
4. NaOH, HCN, Al2O3, K2S

**6. В каком ряду последовательно расположены формулы веществ, образованных соответственно: ковалентной неполярной, ионной и ковалентной полярной связью**

1. HCl, CuO, N2
2. O2,  KBr, NH3
3. NaOH, HCN, BaO
4. BaO, Н2S,  CO2

**7. Дан ряд соединений серы: SO2,  H2SO4,  K2SO3,  SO3, Н2S**

**Число соединений, в которых хлор проявляет степень окисления +4, равно:**

а) 4 б) 3 в) 1 г) 2

**8. Установите соответствие:**

А. реакция обмена

Б. реакция разложения

В. Реакция соединения

Г. Реакция замещения

1) СaCO3 = CO2 + CaO

2) CuO + H2 = Cu + H2O

3) 2NO + O2 = 2NO2

4) NaCl + AgNO3 = NaNO3 + AgCl

**Задание по выбору:**

**9\***. По уравнению N2 + 3Н2 —> 2NH3 вычислите массу аммиака, если количество азота

3 моль.

**9\***. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: Na → NaOH → Cu(OH)2

**Критерии и нормы оценивания образовательных результатов обучающихся по химии**

***Система оценивания в предмете химия:***

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»** :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный

**Отметка «4»** ;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»** :

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

**Отметка «2»**:

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

**2. Оценка экспериментальных умений.** Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

 **Отметка «4»** :

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

 **Отметка «3»:**

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

 **Отметка «2»:**

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

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

 **Отметка «5»:**

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

 **Отметка «4»:**

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

 **Отметка «3»:**

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

 **Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

 **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

 **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

 **Отметка «3»:**

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

 **Отметка «2»:**

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

- работа не выполнена.

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

**5.Оценка тестовых работ.**

 Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «З»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—З0 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «З»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

**6. Оценка проекта.**

Проект оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте проекта информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Приложение**

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Учебно-методический комплект:**

 1. Рудзитис Г.Е., Ф.Г. Фельдман Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / – М.: Просвещение, 2018.

2. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ – М.: Просвещение, 2019

3. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 классы / – М.: Просвещение.

4. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 класс /– М.: Просвещение, 2014.

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:**

* Электронное приложение к учебнику (Рудзитис Г.Е., Ф. Г. Фельдман Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD) /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение)

**Перечень основного оборудования для проведения демонстраций, лабораторных опытов и практических занятий**

Вытяжной шкаф. Стол для демонстраций.

***Химическое оборудование:*** колбы (круглодонные, плоскодонные, конические, Вюрца), стаканы химические, мерные цилиндры, стеклянные трубки и палочки, воронки для переливания жидкостей, воронки делительные, пробирки, фарфоровые чашки, ступки, пестики, мензурки, пипетки, пробиркодержатели, штативы для пробирок, спиртовки, кристаллизаторы, аппарат Киппа

***Модели*:** набор для составления *шаростержневых моделей молекул.*

***Химические реактивы***

**Металлы**: Алюминий (проволока, порошок) Цинк (гранулы) Медь (проволока) Железо (порошок) Магний (порошок)

 **Неметаллы:** Фосфор, сера, уголь (Древесный уголь)

 **Кислоты**: азотная, ортофосфорная, серная

 **Щелочи**: Гидроксид натрия, гидроксид кальция

 **Основания:** Гидроксид железа III, гидроксид алюминия, гидроксид меди II

 **Оксиды:** Оксид кальция, Оксид свинца(II) , Оксид меди( II), Оксид алюминия

**Соли:** Хлорид бария, Хлорид магния, Основной карбонат магния, Хлорид лития, Сульфат цинка, Сульфат железа (II), Сульфид железа (II), Хлорид железа (III), Нитрат натрия, Нитрат калия, Нитрат алюминия, Перманганат калия, Хлорид натрия, Сульфат алюминия, Хлорид марганца (II), Хлорид аммония, Сульфат аммония, Амиак – 25%

***Коллекции*:** «Алюминий», «Волокна»**,**  «Металлы и сплавы», «Каменный уголь», «Каучук», «Минералы и горные породы», «Стекло и изделия из стекла», «Топливо», «Чугун и сталь»

 **Постоянные стенды**

* «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»
* «Таблица растворимости кислот, оснований и солей»
* «Электрохимический ряд напряжений металлов»