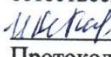




Комитет по образованию администрации города Заринска Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №15 с углублённым изучением отдельных предметов
г.Заринска Алтайского края

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
естественно-научного цикла
 Каморная И.М.
Протокол № 1
от «24» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
 Е.П.Самчук
«25»августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ №15
с углублённым изучением
отдельных предметов
 П.И.Макашенец
Приказ №315
от «25» августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Химия

предметная область «Естественно - научные предметы»

уровень образования – среднее общее образование

параллель 11 класс

уровень базовый

Рабочая программа составлена на основе:
авторской программы М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: Учебное пособие для образовательных организаций, Базовый уровень. 2-е изд., -М.: Просвещение, 2018 г.- 48с. и утверждена в соответствии с Положением о рабочей программе

Сроки реализации программы: 2023-2024 учебный год

Составители:

Каморная Ирина Михайловна,
учитель химии и биологии высшей
квалификационной категории

Заринск
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана в соответствии:

- с учебным планом МБОУ СОШ №15 с углублённым изучением отдельных предметов на 2023-2024 учебный год;
- с Положением о Рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей) МБОУ СОШ №15 г. Заринска (приказ 30.08.2021г. № 395); -авторской программы М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: Учебное пособие для образовательных организаций, Базовый уровень. 2-е изд., -М.: Просвещение, 2018 г.-48 с.-Программой воспитания МБОУ СОШ № 15 г. Заринска; Рабочая программа по учебному предмету химия формируются с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ СОШ №15 г.Заринска. Реализация воспитательного потенциала уроков (урочная деятельность) предусматривает:
 - максимальное использование воспитательных возможностей содержания учебных предметов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
 - включение в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий;
 - включение в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы;
 - выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;
 - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
 - применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;
 - побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
 - организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
 - инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

- Методическими рекомендациями отдела государственного контроля и надзора в сфере образования Министерства образования и науки Алтайского края от 15.03.2021

«Объективность оценивания ВПР. Использование результатов оценочных процедур как механизм повышения качества образования».

Цель и задачи обучения предмету

Основные цели изучения химии направлены:

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

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

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

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

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

Задачи обучения:

- формирование знаний основ органической химии - важнейших фактов, понятий, законов

и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- развитие интереса к органической химии как возможной области будущей практической деятельности;

- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;

- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

С целью усиления воспитательного потенциала образовательного процесса рабочая программа по химии в 11 классе учитывает содержание модуля «Школьный урок» Программы воспитания МБОУ СОШ № 15 г. Заринска по следующим направлениям деятельности:

1. привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

2. побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы

поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками)

и сверстниками принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

3. привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

4. использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

5. применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся

возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

5. включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

6. организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

7. инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

В соответствии с посланием Президента Российской Федерации В.В. Путина от 2018 по реализации профориентационного образования, Национальным проектом «Образование», признается усиление **практической направленности** общего образования. Практико-ориентированный подход предполагает развитие практических навыков, применение полученных знаний в повседневной жизни, эффективную организацию практических занятий и самостоятельных работ, профессиональных проб и практик. Акцент делается на специализированную подготовку, направленную на индивидуализацию и профессиональную ориентацию обучающихся с учетом реальных потребностей рынка труда. В соответствии с данной рабочей программой содержание профориентационной направленности будет изучено на уроках: №12. – Дисперсные системы №18 – Коррозия металлов и её предупреждение №24. - Сплавы металлов

№32. – Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.

При разработке и реализации рабочей программы по химии для 11 класса используются различные образовательные технологии, в т.ч. дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Место курса «Химия» в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для изучения учебного предмета «химия» на этапе основного

общего образования, в том числе в 10 классе 35 часов из расчета 1 учебный час в неделю

Количество часов, на которое рассчитана рабочая программа.

Авторская программа рассчитана на 35 учебных часов (34+1 резерв), из расчёта 1 час в неделю. В соответствии с календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год рабочая программа в 11а класса составлена на 32 часа согласно школьного расписания.

Урок №32- Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов Производство чугуна и стали и Урок №33 Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда объединены в один час. Выполнение программы осуществляется за счет сокращения резерва. В 11б классе рабочая программа составлена на 34 часа согласно школьного расписания. Выполнение программы осуществляется за счет сокращения резерва.

Поскольку авторская программа предусматривает ведение в 11 классе программы на один час, а в федеральном перечне есть только один учебник на 2 часа. Поэтому домашнее задание, а именно параграфы даются избирательно из учебника на 2 часа.

Результаты освоения курса

химии Предметные результаты (базовый уровень)

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из ранних источников;

- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемую из ранних источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установки причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокого уровня компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природно- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Выпускник научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова; понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание учебного предмета

Теоретические основы химии (19ч.)

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d-, f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы.

Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь.

Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология.

Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции.

Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса.

Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс.

Кинетическое уравнение реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод.

Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.
Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия(11ч.)

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь(3ч.)

Химическая промышленность. Химическая технологи. Химико- технологические принципы получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство. Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

раздел	тема	часов	Практич.	Контрольн.
	Повторение курса 10 кл	1		
1	Теоретические основы химии (19ч)	19	1	1
	1.1 Важнейшие химические понятия и законы	4		
	1.2 Строение вещества	3		
	1.3 Химические реакции	3		
	1.4 Растворы	5	1	
	1.5 Электрохимические реакции	4		1
2	Неорганическая химия	11	2	
	2.1 Металлы	6	1	
	2.2 Неметаллы	5	1	1
3	Химия и жизнь	1/3		
Итого		32/34	3	2

Тематическое планирование в 11 классе

№ п\п	Тема урока	всего часов	Контрольные работы (темы)	Практические работы (темы)	Сроки проведения 11б,а
1	Инструктаж по Т.Б.Повторение курса химии 10 класса	1			07.09 08.09
2	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1			14.09 15.09
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1			21.09 22.09
4	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1			28.09 29.09
5	Валентность и валентные возможности атомов	1			05.10 06.10
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1			12.10 13.10
7	Пространственное строение молекул.	1			19.10 20.10
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1			26.10 27.10
9	Классификация химических реакций.	1			09.11 10.11
10	Скорость химических реакций. Катализ.	1			16.11 17.10
11	Химическое равновесие и условия его смещения.	1			23.11 24.11
12	Дисперсные системы.	1			30.11 01.12

13	Способы выражения концентрации растворов.	1			07.12 08.12
14	<i>Практическая работа № 1</i> «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1		<i>Практическая работа №1</i>	14.12 15.12
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1			21.12 22.12
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1			28.12 29.12
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1			11.01 12.01
18	Коррозия металлов и её предупреждение.	1			18.01 19.01
19	Электролиз.	1			25.01 26.01
20	Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы химии»	1	Контрольная работа № 1		01.02 02.02
21	Общая характеристика и способы получения металлов.	1			08.02 09.02
22	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1			15.02 16.02
23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1			22.02 01.03
24	Сплавы металлов.	1			29.03 15.03
25	Оксиды и гидроксиды металлов.	1			07.03 22.03
26	<i>Практическая работа № 2</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		<i>Практическая работа №2</i>	14.03 05.04
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших	1			21.03 12.04

	неметаллов.				
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1			04.04 19.04
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1			11.04 26.04
30	<i>Практическая работа № 3</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1		<i>Практическая работа №3</i>	18.04 03.05
31	Контрольная работа № 2 по теме «Неорганическая химия».	1	Контрольная работа № 2		25.04 17.05
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали				02.05-11б
	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. Итоговый урок по курсу химии 11 класс	1			11а 24.05
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1			11б 16.05
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класс	1			11б 23.05

Итого 32/34 часа

на основании реестра затруднений по итогам проведения ВПР-2023, с целью ликвидации выявленных проблемных полей и подготовки к повторному мониторингу в ноябре 2023-2024 учебного года, предусмотреть включение заданий на отработку пробелов на следующих уроках:

Номер урока	Содержание	Дата проведения
-------------	------------	-----------------

8	задание№1- Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химических явлений: наблюдение, измерение, эксперимент, анализ и синтез	26.10 27.10
19	задание№8- Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	25.01 26.01
28	задание№9- Реакции окислительно-восстановительные в неорганической химии	04.04 19.04
29	задание№10- Взаимосвязь между основными классами неорганических веществ задание№13- Взаимосвязь между основными классами органических веществ	11.04 26.04
16	задание№12- Характерные химические свойства: – углеводов: алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов; – кислородсодержащих соединений: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; – азотсодержащие вещества: амины, аминокислоты и белки	28.12 29.12
26	задание№14- Проведение расчётов количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Природные источники углеводов: нефть и природный газ. Предельно допустимая концентрация вещества	14.03 05.04
24	задание№15- Проведение расчётов с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	29.03 15.03

в процессе реализации данной рабочей программы предусмотрено срезовые задания по формированию функциональной грамотности не менее 1 раза в четверть

№ урока	Формулировка задания	Ссылка на образовательный ресурс
7	1-1. Определите какой из процессов является химическим, а какой физическим 1. Горение дров в камине 2. Растворение глауберовой соли в воде 3. Испарение воды из луж 4. Коррозия водопроводных труб 5. Разложение пищи под действием желудочного сока 6. Нагревание сковородки на электрической плите	Жарова Е.С. Функциональная грамотность. Сборник задач по химии.
10	3-1. Две хозяйки готовились к стирке. Первая подогрела воду до 60 градусов и замочила в ней белье, вторая нагрела воду до кипения, прокипятила ее 5 минут, а затем охладила до 60 градусов и только после этого начала стирку. У	

	кого белье лучше отстирается? Каким простым опытом это можно доказать и как объяснить?	
22	17-1. В состав косметических средств, применяемых женщинами в древности входят: белила для лица – свинцовые белила $2PbCO_3 \cdot Pb(OH)_2$, румяна – красный фосфор, губная помада – киноварь HgS , тени для век – аурипигмент As_2S_3 , тушь для ресниц – стибнит Sb_2S_3 . Что вы можете сказать об этих рецептах с точки зрения современных знаний о свойствах перечисленных в списке соединений?	
32	17-9. Для получения пористого бетона, который обладает высокими теплоизоляционными свойствами, в смесь для приготовления бетона добавляют алюминиевую пудру. В результате каких химических реакций происходит выделение газа?	

Практические и контрольные работы взяты из УМК Н.Н Гара химия 11 класс- Москва «Просвещение»2018

№	название	Стр.
1	<i>Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».</i>	82
2	<i>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</i>	161
3	<i>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</i>	191

Описание материального - технического и учебно-методического обеспечения рабочей программы

Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2018
2. Радецкий А.М. химия. Дидактический материал. 10-11 классы. М.: Просвещение, 2019.
3. М.Н.Афанасьева Химия рабочие программы базовый уровень М.: Просвещение 2019
4. Химия. Уроки в 11 классе. Гара Н.Н. - М.: «Просвещение»
5. Химия. 10 класс. Учебник. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: «Просвещение», 2021
6. Химия. 10-11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н. М.: «Просвещение», 2018

Перечень оборудования и приборов

№ п/п	Наименование	Количество
-------	--------------	------------

1	Термометр электронный	1
2	Набор моделей кристаллических решеток	1
3	Комплект моделей атомов	1
4	Прибор для электролиза	1
5	Аппарат для проведения химических реакций	1
6	Аппарат для получения газов	10
7	Прибор для получения галоидов и несложных эфиров	1
8	Прибор для получения раствора твердых веществ	1
9	Установка для перегонки веществ	1
10	Набор для опытов по химии	10
11	Весы и разновесы лабораторные	10
12	Штатив для демонстрационных пробирок	1
13	Штатив лабораторный большой	1
14	Штатив лабораторный	15
15	Коллекции:	
	1) Нефть и продукты ее переработки	1
	2) Пластмассы	1
	3) Чугун и сталь	2
	4) Алюминий	2
	5) Каменный уголь	1
16	Весы лабораторные электронные	1
17	Прибор для определения состава воздуха	1
18	Аспиратор	1
19	Плитка электрическая малогабаритная	1
20	Нагреватели для пробирок	12
21	Эвдиометр	1
22	Озонатор	1
23	Баня комбинированная лабораторная	1
24	Весы технические с разновесами	10
25	Стол подъемный(разные)	3

Дидактический материал

1. А.М.Радецкий Проверочные работы по химии 8-11 классы М. Просвещение 2019-208с.
1. А.М. Радецкий, В.П.Горшкова. Дидактический материал по химии 10-11 классы. М.Просвещение 6-изд 2019-79с.
2. Химия. 10-11 классы. Задачник с «помощником». Гара Н.Н., Габрусева Н. М.: «Просвещение», 2018

Перечень цифровых образовательных ресурсов

- 1.Интерактивные плакаты. Химические реакции 8-11кл.
- 2.Уроки химии в11 классе. Инфоурок 2020

Цифровые информационные ресурсы Интернета:

3. <http://ege.yandex.ru/chemistry/> Яндекс ЕГЭ
4. <https://chem-ege.sdangia.ru/> Решу ЕГЭ
5. <http://himege.ru/> Занятия Химия.ру
6. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358
Естественнонаучный профиль
7. http://www.zavuch.info/methodlib/134/Завуч_инфо
8. https://infourok.ru/site/allSites?UserOnline_page=4 , Инфоурок

9. <https://infourok.ru/user/kamornaya-irina-mihaylovna> -Личный учительский сайт
10. <https://neznaika.pro/> Незнайка.ру

Литература, рекомендованная для учащихся

- 1.Б.Д.Степин.Л.Ю.Аликберова.Занимательные задания и эффективные опыты по химии М.Дрофа 2018-430с.
2. Л.И Пашкова ЕГЭ 2020 сборник заданий. Москва: Эксмо 2019-304с

Литература, использованная при подготовке программы

М.Н. Афанасьева. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 10-11 классы: Учебное пособие для образовательных организаций, Базовый уровень. 2-е изд., -М.: Просвещение, 2018 г.-48

Дидактический материал

ПРИЛОЖЕНИЕ

Контроль уровня обучения

Формами контроля, выявляющими подготовку учащегося по химии, служат контрольные работы. Для проведения занятий - контроля знаний учащихся используется материал из методической литературы, указанной в разделе «Учебно-методическое обеспечение».

№	УМК Н.Н.Гара Уроки 11 класс	страница
1	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	Стр.35
2	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	Стр.55

Критерии оценивания

контрольная работа по темам 1—4 в тестовом варианте, составлена по аналогии с заданиями Единого государственного экзамена. Она содержит 11 заданий А с выбором одного верного ответа, которые оцениваются одним баллом (максимально 11 баллов), 4 задания В повышенного уровня с кратким

ответом, которые оцениваются двумя баллами (максимально 8 баллов), 2 задания С повышенного уровня с развернутым ответом, которые оцениваются тремя баллами (максимально

6 баллов). Максимальное число баллов — 25. Критерии оценки контрольной работы: 24—25

баллов — оценка «5», 20—23 балла — оценка «4», 11—19 баллов — оценка «3», менее 11 баллов — оценка «2».

Контрольная работа

Вариант I

А1. Наибольшее число нейтронов содержится в ядре атома

- 1) углерода 3) азота
- 2) натрия 4) алюминия

32

А2. Число электронов в электронейтральном атоме определяется

- 1) числом протонов
- 2) числом нейтронов
- 3) числом энергетических уровней
- 4) величиной относительной атомной массы

А3. Атом наиболее активного неметалла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^2 2p^5$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^3 3s^2 3p^5$

А4. Двумя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле

- 1) водорода
- 2) кислорода
- 3) метана
- 4) воды

А5. Ковалентная полярная химическая связь

характерна для вещества

- 1) Cl_2
- 2) $CaCl_2$
- 3) CO_2
- 4) N_2

А6. Атомная кристаллическая решетка

характерна для каждого из веществ,

расположенных в ряду

- 1) железо, фтор, хлорид кальция
- 2) алмаз, карбид кремния, бор
- 3) цинк, медь, карбид кремния
- 4) фосфор, алмаз, графит

А7. В соединениях NH_3 , N_2O_3 и HNO_3 азот имеет

степени окисления, соответственно равные

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

A8. Для увеличения скорости химической реакции $\text{Fe} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$ необходимо

- 1) увеличить давление
- 2) увеличить концентрацию ионов водорода
- 3) увеличить концентрацию ионов железа
- 4) уменьшить температуру

A9. На состояние химического равновесия в системе $\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{Q}$ не влияет

- 1) катализатор
- 2) изменение концентрации исходных веществ
- 3) изменение давления
- 4) изменение температуры

A10. Только неэлектролиты находятся в ряду

- 1) дистиллированная вода, серная кислота, гидроксид натрия
- 2) этанол, крахмал, глюкоза
- 3) муравьиная кислота, хлорид бария, соляная кислота
- 4) глюкоза, этанол, хлорид натрия

A11. Одновременно содержаться в водном растворе не могут ионы

- 1) H^+ и Cl^- 3) Ba^{2+} и SO_4^{2-}
- 2) Al^{3+} и Cl^- 4) Na^+ и SO_4^{2-}

B1. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом, которое является в ней восстановителем.

- 1) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
- 2) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$
- 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$

A. F

е

Б.

О

2

В. P

Г.

Al

Д.

H₂

S

123

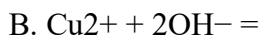
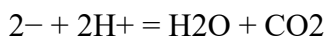
4

B2. Установите соответствие между молекулярным и сокращенным ионным уравнениями химической реакции.

- 1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- 2) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$
- 3) $\text{CuS} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$
- 4) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

A. $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

Б. CO_3



↑

1234

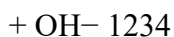
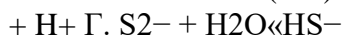
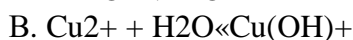
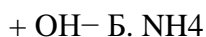
В3. Установите соответствие между формулой соли и молекулярно-ионным уравнением гидролиза этой соли.

1) $CuCl_2$

2) Na_2S

3) CH_3COONa

4) NH_4NO_3



В4. Установите соответствие между названием химической реакции и типом химической реакции. 1) нейтрализация А. реакция соединения

2) гидрирование Б. реакция разложения

3) дегидратация В. реакция замещения

4) галогенирование Г. реакция обмена

1234

С1. С помощью метода электронного баланса расставьте коэффициенты в схеме химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.



С2. Сульфат бария, необходимый для покрытия экранов дневного кино, получили из 200 кг 49%-ного раствора серной кислоты и избытка нитрата бария.

Какое количество

вещества соли получено?

Вариант II

А1. Наибольшее число протонов содержится в ядре атома

1) кальция 3) натрия

2) железа 4) серы

А2. На энергетическом 3s-подуровне

расположены все валентные электроны атома

1) магния 3) фтора

2) алюминия 4) железа

А3. Атом наиболее активного металла имеет

электронную конфигурацию

1) $1s^2 2s^1$

2) $1s^2 2s^2 2p^1$

3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

4) $1s^2 2s^2 2p^5$

А4. Тремя общими электронными парами образована ковалентная связь в молекуле

1) сероводорода

2) аммиака

3) азота

4) кислорода

A5. Ионная химическая связь характерна для вещества

1) $AlCl_3$

2) H_2O

3) NH_3

4) HCl

A6. Молекулярная кристаллическая решетка

характерна для каждого из веществ,

расположенных в ряду

1) хлорид натрия, метан, иод

2) оксид углерода(IV), бром, водород

3) алюминий, графит, сера

4) оксид железа(III), хлорид меди(II), азот

A7. В соединениях MnO_2 , $KMnO_4$ и $MnCl_2$ марганец имеет степени окисления, соответственно равные

1) +7, -4, +2 3) -4, -7, +2

2) +4, +7, +2 4) +4, +7, -2

A8. Для увеличения скорости химической реакции $Zn + 2H^+ \rightarrow Zn^{2+} + H_2 \uparrow$ необходимо

1) измельчить цинк

2) уменьшить концентрацию ионов водорода

3) уменьшить температуру

4) увеличить концентрацию ионов цинка

A9. На состояние химического равновесия в системе $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ не влияет

1) понижение температуры

2) повышение давления

3) удаление аммиака из зоны реакции

4) катализатор

A10. Только электролиты находятся в ряду

а) хлорид меди(II), сахар, кислород

б) этанол, глюкоза, уксусная кислота

в) уксусная кислота, гидроксид натрия, карбонат калия

г) крахмал, муравьиная кислота, метанол

A11. Одновременно содержаться в водном растворе не могут ионы

1) Cu^{2+} и SO_4^{2-}

2- 3) Na^+ и

NO_3^-

—

2) Al^{3+} и OH^- 4) Cu^{2+} и Cl^-

B1. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом, которое является в ней окислителем.

1) $C + O_2 \rightarrow CO_2$

2) $C + Si \rightarrow SiC$

3) $NH_3 + CuO \rightarrow N_2 + H_2O + Cu$

4) $NO_2 + SO_2 \rightarrow SO_3 + NO$

A. Si

Б.

NO_2

В. O_2

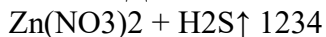
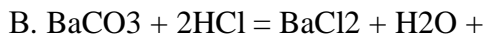
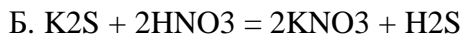
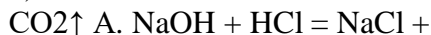
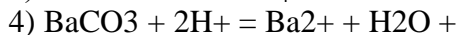
Г. С

Д.

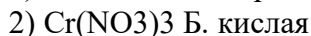
CuO

1234

В2. Установите соответствие между сокращенным ионным и молекулярным уравнениями химической реакции.



В3. Установите соответствие между формулой соли и средой ее водного раствора.



1234

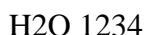
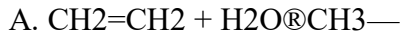
В4. Установите соответствие между названием химической реакции и ее схемой.

1) нейтрализация

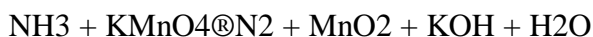
2) этерификация

3) гидратация

4) дегидрирование



С1. Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в схеме химической реакции. Укажите окислитель и восстановитель.



С2. При гидратации 6,72 л этилена (н. у.) выделилось

13,8 кДж теплоты. Составьте термохимическое уравнение этой реакции.

контрольная работа по темам 5—6 в тестовом

варианте, составлена по аналогии с заданиями Единого государственного экзамена. Она содержит 11 заданий А с выбором одного верного ответа, которые

оцениваются одним баллом (максимально 11 баллов), 4 задания В повышенного уровня с кратким ответом, которые оцениваются двумя баллами (максимально 8 баллов), 2 задания

С повышенного уровня с развернутым ответом, которые

оцениваются тремя баллами (максимально 6 баллов). Максимальное число баллов — 25.
Критерии оценки контрольной работы: 24—25 баллов — оценка «5», 20—23 балла — оценка «4»,
11—19 баллов — оценка «3», менее 11 баллов — оценка «2».

Контрольная работа

Вариант I

A1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^1$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$

A2. Атом наиболее активного неметалла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^2 2p^2$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^4$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^5$

A3. Наибольшей электроотрицательностью среди элементов VIA-группы обладает

- 1) селен
- 2) сера
- 3) кислород
- 4) теллур

A4. Высшую степень окисления хром проявляет в соединении

- 1) CrCl_2
- 2) Cr_2O_3
- 3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- 4) $\text{Cr}(\text{OH})_2$

A5. Верны ли следующие суждения о железе?

А. Железо во всех соединениях проявляет степень окисления +2.

Б. Железо в химических реакциях проявляет свойства восстановителя.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A6. Верны ли следующие суждения о концентрированной серной кислоте?

А. Концентрированная серная кислота — сильный окислитель.

Б. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой выделяется оксид серы(IV).

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A7. Гидроксид хрома(III) является

- 1) кислотой
- 2) основанием
- 3) амфотерным соединением

A8. Амфотерным и основным оксидами соответственно являются

- 1) Na_2O и CO_2
- 2) Al_2O_3 и CrO_3
- 3) Fe_2O_3 и Li_2O
- 4) Al_2O_3 и Cr_2O_3

A9. С азотом без нагревания реагирует

- 1) кальций
- 2) литий
- 3) алюминий
- 4) магний

A10. Сокращенное ионное уравнение реакции

$\text{Cr}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Cr}(\text{OH})_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию

- 1) хрома с водой
- 2) оксида хрома(III) с водой
- 3) оксида хрома(III) со щелочью
- 4) хлорида хрома(III) со

щелочью A11. В схеме превращений веществом X

является

- 1) NaOH
- 2) Na_2SO_3
- 3) Na_2SO_4
- 4) Na_2S

B1. Разбавленная серная кислота взаимодействует

- 1) с кислородом
- 2) с хлоридом бария
- 3) с азотной кислотой
- 4) с оксидом железа(III)
- 5) с гидроксидом хрома(III)
- 6) с магнием

Ответ: _____

B2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия.

- 1) $\text{HNO}_3 + \text{Cu}$ ® А. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ разб.
- 2) $\text{HNO}_3 + \text{Cu}$ ® Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$ конц.
- 3) $\text{HNO}_3 + \text{NaOH}$ ® В. $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{HNO}_3 + \text{CuO}$ ® Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ Д. $\text{NaNO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

1234

B3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом, которое является в ней восстановителем.

- 1) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ ® $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ А. С
- 2) $\text{N}_2 + \text{H}_2$ ® NH_3 Б. H_2S
- 3) $\text{SO}_2 + \text{O}_2$ ® SO_3 В. H_2
- 4) $\text{CuO} + \text{C}$ ® $\text{Cu} + \text{CO}_2$ Г.

SO_2 Д. O_2

1234

B4. Объем водорода (н. у.), выделяющегося при взаимодействии серной кислоты с 10 г железа, содержащего 5% примеси, равен _____ л.

C1. Используя метод электронного баланса, составьте

уравнение реакции $\text{NH}_3 + \dots \text{NO} + \dots$. Определите окислитель и восстановитель.

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Вариант II

А1. Атом наиболее активного металла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- 2) $1s^2 2s^2$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

А2. Атом наиболее активного неметалла имеет электронную конфигурацию

- 1) $1s^2 2s^2 2p^5$
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$
- 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^5$

А3. Наименьшей электроотрицательностью обладает элемент

- 1) фосфор
- 2) хлор
- 3) сера
- 4) кремний

А4. Высшую степень окисления азот проявляет в соединении

- 1) N_2O
- 2) NaNO_3
- 3) NH_3
- 4) NO_2

А5. Верны ли следующие суждения о неметаллах?

А. В химических реакциях неметаллы могут проявлять свойства и окислителя, и восстановителя.

Б. Все неметаллы взаимодействуют с водородом.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

А6. Верны ли следующие суждения об азотной кислоте?

А. Валентность азота в азотной кислоте равна 4, а степень окисления — +5.

Б. Азотная кислота проявляет свойства окислителя.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

А7. Оксид железа(III) является оксидом 1) несолеобразующим

- 2) кислотным
- 3) основным
- 4) амфотерным

59

$\text{Fe} + \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{Fe}(\text{OH})_3$

$3 \text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{FeO}$

1 2 3

4

5

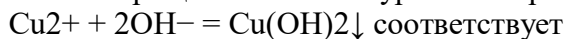
A8. Амфотерным и кислотным оксидами соответственно являются

- 1) K_2O и SO_2
- 2) Fe_2O_3 и SO_3
- 3) CaO и Na_2O
- 4) Cr_2O_3 и Na_2O

A9. С соляной кислотой взаимодействует

- 1) золото
- 2) серебро
- 3) алюминий
- 4) ртуть

A10. Сокращенное ионное уравнение реакции



взаимодействию

- 1) меди с водой
- 2) оксида меди(II) с водой
- 3) оксида меди(II) со щелочью
- 4) хлорида меди(II) со щелочью

A11. В схеме превращений

веществом X является

- 1) Na_2O
- 2) NaH_2PO_4
- 3) Na_2HPO_4
- 4) Na_3PO_4

B1. Концентрированная азотная кислота взаимодействует

- 1) с кислородом
- 2) с медью
- 3) с железом
- 4) с гидроксидом натрия
- 5) с гидроксидом алюминия
- 6) с оксидом магния

Ответ: _____

B2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами их взаимодействия.

- 1) $H_2SO_4 + Zn$ ® А. $ZnSO_4 + H_2O$
разб.
- 2) $H_2SO_4 + Cu$ ® Б. $ZnSO_4 + H_2$
конц.
- 3) $H_2SO_4 + ZnO$ ® В. $CuSO_4 + SO_2 + H_2O$
- 4) $H_2SO_4 + Cu(OH)_2$ ® Г. $CuSO_4 + CO_2 + H_2O$
Д. $CuSO_4 + H_2O$

1234

60

B3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом, которое является в ней восстановителем.

- 1) $NH_3 + O_2$ ® $NO_2 + H_2O$ А. Fe
- 2) $CO + O_2$ ® CO_2 Б. Al
- 3) $Fe + H_2O$ ® $H_2 + Fe_3O_4$ В. NH_3
- 4) $Fe_2O_3 + Al$ ® $Al_2O_3 + Fe$ Г. O_2

Д. CO

1234

В4. Объем газа (н. у.), который образуется при окислении 30 л метана 30 л кислорода, равен _____ л.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции $S + H_2SO_4 \rightarrow SO_2 + \dots$. Определите окислитель и восстановитель.

С2. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

Домашнее задание. Подготовиться к семинару «Генетическая связь неорганических и органических веществ».

$C \rightarrow CO \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow NaHCO_3$

$NaHCO_3$