Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Уканская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании

методического объединения

Протокол №1

от «29 » августа 2023 г.

Принято на

Принято на

Принято на

Протокол №1

Протокол №1

Принято на

Приказ №157

от «30 » августа 2023 г.

Рабочая программа по химии 11 кл 2023-2024 уч.г.

Составитель:

Веретенникова Л.Е. учитель химии

С.Укан 2023 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- -Федерального государственного образовательного стандарта СОО (название нормативного документа, например: приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями);
- планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы СОО.
- содержательного раздела основной образовательной программы СОО МБОУ Уканской средней общеобразовательной школы;
- примерной образовательной программы СОО по химии с учетом авторской программы Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман « Химия.11 класс», учебник для общеобразовательных организаций;, М.:«Просвещение « 2018 г.»
- Учебного плана МБОУ Уканской средней общеобразовательной школы

Рабочая программа разработана в соответствии с Рабочей Программой воспитания В соответствии с учебным планом МБОУ Уканской СОШ на химию в 11 классе выделяется 2 часа в неделю, всего 68 часов за год. Сроки реализации данной программы 2023-2024 учебный год.

Планируемые результаты изучения.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

- · формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- · развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

2. Патриотического воспитания

· ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химии как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

· представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

· готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

· осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

6. Трудового воспитания

- · коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- · интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
- · формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- · развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

7. Экологического воспитания

· развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

8. Ценностей научного познания

- · Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- · представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
- · познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- · познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- · интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Метапредметные результаты:.

• Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Познавательные УУД:
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- 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;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала, осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений, обобщать понятия осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- Коммуникативные УУД:
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- уиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

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 на 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 учебноисследовательских 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.

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Прим

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ

получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров.

Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. рН раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительновосстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при

нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от хи Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Примерные темы практических работ (на выбор учителя):

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Распознавание пластмасс и волокон.

Получение искусственного шелка.

Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Идентификация неорганических соединений.

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

Получение этилена и изучение его свойств.

Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств.

Гидролиз жиров.

Изготовление мыла ручной работы.

Химия косметических средств.

Исследование свойств белков.

Основы пищевой химии.

Исследование пищевых добавок.

Свойства одноатомных и многоатомных спиртов.

Химические свойства альдегидов.

Синтез сложного эфира.

Гидролиз углеводов.

Устранение временной жесткости воды.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Определение концентрации раствора аскорбиновой кислоты методом титрования.

Содержание учебного предмета.

Название раздела/	Количест	Содержание учебного предмета на класс
блока	во часов	
	на	
	изучение	
	раздела/	
	блока	
Теоретические	30	Важнейшие химические понятия и законы. Химический
основы химии		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. Актиноиды. 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. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Практическая работа №1 по теме: «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Практическая работа №2: «Влияние различных

		hairman
		факторов на скорость химической реакции».
		Л.о.№1 «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций»
		Л.о.№2 «Определение реакции среды универсальным индикатором»
		Л.о.№3 «Гидролиз солей»
Неорганическая химия	21	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. Химическая промышленность. Химическая технология.химического загрязнения.
Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	17	Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.
		Практическая работа №3:» Решение эксперименталх задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ»
		Практическая работа №3: «Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Осуществление превращений неорганических веществ.»
		Практическая работа №4: « Решение экспериментальных задач по органической химии. Распознавание органических веществ.»
		Практическая работа №4: «Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ.»
		Практическая работа №5: » Решение расчетных

		задач.»
		Практическая работа№5:»Решение практических расчетных задач.»
		Практическая работа №6: «Получение, собирание и распознавание газов - неорганических веществ»
		Практическая работа №6 «Получение, собирание распознавание газов - органических веществ»
Всего	68	

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.
- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

- 1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
- 2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
- 3. Гидролиз солей.

Практические работы

- 1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
- 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
- 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Плани руемая дата провед ения урока	Тема урока Тема 1. Важнейшие химичес	Основные виды деятельности обучающихся кие понятия и законы (3 часа)	Основные направления воспитатель ной работы
2	5.09	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций.	Гражданско е воспитание, патриотичес кое воспитание, духовно- нравственно е воспитание, трудовое воспитание
3	9.09	Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов(5 часов)

4	12.09	Строение электронных	Определять максимально	Гражданско
		оболочек атомов химических	возможное число электронов на	e
		элементов.	энергетическом уровне.	воспитание,
5	16.09	Строение электронных	Записывать графические	патриотичес
		оболочек атомов химических	электронные формулы <i>s</i> -, <i>p</i> - и d-	кое
		элементов.	элементов. Характеризовать	воспитание,
6	19.09	Положение в периодической	порядок заполнения электронами	духовно-
		системе химических	1	нравственно

7	23.09	элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач. Решение задач. Вычисления массы, объема или количества вещества по	энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения	е воспитание, трудовое воспитание
		известной массе, объему или коли- честву вещества одного из вступивших в реакцию или по- лучившихся в результате реакции.	радиусов атомов химических элементов по периодам и Аггруппам периодической таблицы	
			вещества (9 часов)	
9	30.09	Виды и механизмы образования	Объяснять механизм образования	Гражданско
		химической связи.	ионной и ковалентной связи и	e
10	3.10	Характеристики химической связи.	особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования	воспитание, патриотичес кое воспитание, духовно- нравственно е
11	7.10	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	водородной и металлической связей и зависимость свойств	воспитание, трудовое воспитание
12	10.10	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение	
13	14.10	Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач по теме: «Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если дляего получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества».	молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ	
14	17.10	Дисперсные системы.	БСЩССІВ	
15	21.10	Практическая работа №1 по теме: «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ»		
16	24.10	Повторение и обобщение материала тем 1-3: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о		

		строении атомов. Строение		
		вещества».		
17	28.10	Контрольная работа №1 по		
	20.10	темам 1—3: «Важнейшие		
		химические понятия и законы.		
		Периодический закон и		
		периодическая система		
		химических элементов Д. И.		
		Менделеева на основе учения о		
		строении атомов. Строение		
		вещества».		
		Тема 4. Химические реакт	ции (13 часов)	
40	- 44	T .	Tro. 1	
18	7.11	Анализ результатов	Классификация химических	
		контрольной работы №1.	реакций.	
		Сущность и классификация	Скорость химических реакций.	
10	11 11	химических реакций.	Катализ.	
19	11.11	Окислительно -	TWIWIII3.	
20	1/11	восстановительные реакции.	Химическое равновесие и условия	
20	14.11	Скорость химических реакций.	его смещения.	
		Закон действующих масс.	Характеризовать свойства	_
21	18.11	Катализ и катализаторы.	различных видов дисперсных	Гражданско
		.Л.о.№1 «Изучение влияния	систем, указывать причины	е
		различных факторов на	коагуляции коллоидов и значение	воспитание,
		скорость химических	этого явления. Решать задачи на	патриотичес кое
		реакций»Правила ТБ при	приготовление раствора	воспитание,
		выполнении лабораторных и	определённой молярной	духовно-
22	21.11	практических работ»	концентрации. Готовить раствор	нравственно
22	41.11	Практическая работа №2: «Влияние различных факторов	заданной молярной концентрации.	e
		на скорость химической	Объяснять, почему растворы	воспитание,
		реакции». Правила ТБ при	веществ с ионной и ковалентной	трудовое
		выполнении лабораторных и	полярной связью проводят	воспитание
		практических работ»	электрический ток. Определять рН	
23	25.11	Химическое равновесие.	среды с помощью универсального	
		Принцип Ле Шателье.	индикатора. Объяснять с позиций	
24	28.11	Условия смещения химического	теории электролитической	
		равновесия.	диссоциации сущность	
25	2.12	Производство серной кислоты	химических реакций,	
		контактным способом.	протекающих в водной среде.	
26	5.12	Электролитическая	Составлять полные и сокращённые	
		диссоциация. Сильные	ионные уравнения реакций,	
		и слабыеэлектролиты.	характеризующих основные свойства важнейших классов	
		Среда водных		
		растворов. Водородный	неорганических соединений. Определять реакцию среды	
		показатель (рН) раствора.	раствора соли в воде. Составлять	
		Л.о.№2 «Определение реакции	* *	
		среды универсальным	уравнения реакций гидролиза	
		индикатором» Правила ТБ при	органических и неорганических	
		выполнении лабораторных и	веществ.	
27	0.12	практических работ»		
27	9.12	Реакции ионного обмена.		
28	12.12	Гидролиз органических и		
		неорганических соединений.		
		Л.о.№3 «Гидролиз солей»		

		П ТГ		
		Правила ТБ при выполнении		
		лабораторных и практических работ»		
29	16.12			
29	10.12	Обобщение и повторение		
		изученного материала.		
		Решение расчетных задач по теме: «Вычисления		
		массы (количества вещества,		
		объема) продукта реакции,		
		если известна масса		
		исходного вещества,		
		содержащего		
20	10.12	определенную долю примесей».		
30	19.12	Итоговая контрольная работа		
		по теме «Теоретические		
		основы химии».	VIIMIA	-
		НЕОРГАНИЧЕСКАЯ Тема 5 Мета	ллы (13 часов)	
31	23.12	Анализ результатов итоговой	Характеризовать общие свойства	1
31	23.12	контрольной работы.	металлов и разъяснять их на	
		Общая характеристика	основе представлений о строении	
		металлов.	атомов металлов, металлической	
32	26.12	Химические свойства металлов.	связи и металлической	Гражданско
33	9.01	Общие способы получения	кристаллической решётке.	е
33	9.01	металлов.	Иллюстрировать примерами	воспитание,
34	13.01	Электролиз растворов и	способы получения металлов.	патриотичес
34	13.01	расплавов веществ.	Характеризовать химические	кое
35	16.01	Понятие о коррозии металлов.	свойства металлов ІА—ІІА групп	воспитание,
33	10.01	Способы защиты от	и алюминия, составлять	духовно-
		коррозии.	соответствующие уравнения	нравственно
36	20.01	Металлы главных	реакций. Объяснять особенности	е
30	20.01	подгрупп (А-групп)	строения атомов химических	воспитание,
		периодическойсистемы	элементов Б-групп периодической	трудовое воспитание
		химических элементов.	системы Д. И. Менделеева.	2001111011110
37	23.01	Химические свойства	Составлять уравнения реакций,	
31	25.01	металлов главных подгрупп	характеризующих свойства меди,	
		(А- групп) периодической	цинка, титана, хрома, железа.	
		системы химических	Предсказывать свойства сплава,	
		элементов.	зная его состав. Объяснять, как	
38	27.01	Металлы побочных подгрупп	изменяются свойства оксидов и	
	27.01	(Б-групп) периодической	гидроксидов металлов по	
		системы химических элементов	периодам и А-группам	
39	30.01	Химические свойства металлов:	периодической таблицы.	
		меди, цинка, железа,	Объяснять, как изменяются	
		хрома, никеля, платины.	свойства оксидов и гидроксидов	
40	3.02	Оксиды и гидроксиды металлов.	химического элемента с	
41	6.02	Сплавы металлов.	повышением степени окисления	
		Решение расчетных задач по	его атома. Записывать в	
		теме: «Расчеты по химическим	молекулярном и ионном виде	
		уравнениям, связанные с	уравнения химических реакций,	
		массовой долей	характеризующих кислотно-	
		выхода продукта реакции от	основные свойства оксидов и	
		теоретически возможного».	гидроксидов металлов, а также	
42	10.02	Обобщение и повторение	экспериментально доказывать	
		изученного материала темы:	оконориментанно доказывать	

		«Металлы».	наличие этих свойств.	
43	13.02	Контрольная работа №3 по	Распознавать катионы солей с	
45	15.02	теме: «Металлы».	помощью качественных	
			реакцийОбъяснять принцип	
			работы гальванического элемента.	
			Объяснять, как устроен	
			стандартный водородный	
			электрод. Пользоваться рядом	
			стандартных электродных	
			потенциалов. Отличать	
			химическую коррозию от	
			электрохимической. Объяснять	
			принципы защиты металлических	
			изделий от коррозии.	
			Объяснять, какие процессы	
			происходят на катоде и аноде при	
			электролизе расплавов и растворов	
			солей. Составлять суммарные	
		Тема 6. Немета	уравнения реакций электролиза	
		Tema 0. Hemera	Sind (o facob)	
44	17.02	Анализ	Характеризовать общие свойства	Гражданско
		результатов	неметаллов и разъяснять их на	e
		контрольной	основе представлений о строении	воспитание,
		работы №3.	атома. Называть области	патриотичес
		Химические	применения важнейших	кое
		элементы —	неметаллов. Характеризовать	воспитание,
		неметаллы.	свойства высших оксидов	духовно- нравственно
45	20.02	Строение и свойства простых	неметаллов и	е
		веществ — неметаллов.	кислородсодержащих кислот,	воспитание,
46	24.02	Водородные соединения	составлять уравнения	трудовое
		неметаллов.	соответствующих реакций и	воспитание
47	27.02	Оксиды неметаллов.	объяснять их в свете	
48	2.03	Кислородсодержащие кислоты.	представлений об окислительно-	
49	5.03	Окислительные свойства	восстановительных реакциях и	
50	0.02	азотной и серной кислот.	электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций,	
50	9.03	Решение качественных и	характеризующих окислительные	
		расчетных задач, схем	свойства серной и азотной кислот.	
51	12.03	превращений. Контрольная работа №4 по	Характеризовать изменение	
31	12.03	теме: «Неметаллы».	свойств летучих водородных	
		Tevic. (Trevierasisis).	соединений неметаллов по	
			периоду и А- группам	
			периодической системы.	
Том	o 7 Fores		реаниласти Практику	(17 years)
1 CM	а 1. 1 ене1	гическая связь неорганических и о	рганических веществ. практикум	(17 Hacob)
52	16.03	Анализ результатов контрольной	Доказывать взаимосвязь	Гражданско
		работы №4.	неорганических и органических	e
		Генетическая связь	соединений. Составлять	воспитание,
		неорганических органических	уравнения химических реакций,	патриотичес
		веществ.	отражающих взаимосвязь	кое
53	19.03	Урок - практикум: составление и		воспитание, духовно-
		осуществление схем		дуловно-
	<u> </u>	осуществление слем		1

54 2.04 55 6.04	превращений.Приемы обращенияс оборудованием и правила ТБ. Практическая работа №3: Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы	нравственно е воспитание, трудовое воспитание
	оборудованием и правила ТБ. Практическая работа №3: Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью	воспитание, трудовое
	Практическая работа №3: Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью	трудовое
	Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью	
55 6.04	задач по неорганической химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью	
55 6.04	химии. Распознавание неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	распознавать вещества с помощью	
55 6.04	неорганических веществ. Правила ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных		
55 6.04	ТБ при выполнении лабораторных и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных	качественных реакций на анионы	
55 6.04	и практических работ» Практическая работа №3: Решение экспериментальных		
55 6.04	Практическая работа №3: Решение экспериментальных		
55 6.04	Решение экспериментальных		
	*		
	задач по неорганической		
	химии.Осуществление		
	превращений неорганических		
	веществ. Правила ТБ при		
	выполнении лабораторных и		
	практических работ»		
56 9.04	Практическая работа №4:		
	Решение экспериментальных		
	задач по органической химии.		
	Распознавание органических		
	веществ. Правила ТБ при		
	выполнении лабораторных и		
	практических работ»		
57 13.04			
	Решение экспериментальных		
	задач по органической		
	химии. Осуществление		
	превращений органических		
	веществ. Правила ТБ при		
	выполнении лабораторных и		
	практических работ»		
58 16.04	<u> </u>		
	Решение расчетных задач.		
59 20.04	•		
	№5:Решение практических		
	расчетных задач. Правила ТБ при		
	выполнении лабораторных и		
	практических работ»		
60 23.04			
	Получение, собирание и		
	распознавание газов -		
	неорганических веществ. Правила		
	ТБ при выполнении лабораторных		
	и практических работ»		
61 27.04	Практическая работа №6		
	«Получение, собирание и		
	распознавание газов -		
	органических веществ. Правила ТБ		
	при выполнении лабораторных и		
	практических работ»		
62 30.04			
	практикума.		
63 4.05	<u> </u>		
	изученного материала по теме:		
	•		•

		«Генетическая связь
		неорганических и органических
		веществ. Практикум».
64	7.05	Контрольное тестирование по
		курсу:
		«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
		ХИМИИ» в формате ЕГЭ.
65	11.05	Резерв времени. Решение
		расчетных задач разных типов.
66	14.05	Резерв времени. Решение
		качественных задач.
67	18.05	Резерв времени. Тестирование в
		формате ЕГЭ.
68	21.05	Резерв времени. Тестирование в
		формате ЕГЭ.

Список, рекомендованной учебно- методической литературы

- 1. Н.Н. Гара. Программы и примерное тематическое планирование курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман для 8-9 классов и 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень).
- 2. Рябов М.А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 10 класс к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 11 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2015г.
- 3. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений М.: Просвещение, 2014 г.
- 4.Рябов М.А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии 10-11 классы. К учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс», «Химия. 11 класс». ФГОС. Издательство: Экзамен. 2018 год.
- 5. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Задания высокого уровня сложности. Издательство: Легион. 2018 год.
- 6. Доронькин В.Н. Химия. ЕГЭ. 10-11 класс. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности. Издательство: Легион. 2018 год.

4.10. Особенности оценивания по химии

4.10.1. Оценка устного ответа.

- 4.10.1.1. Отметка «5» ставится, если обучающийся:
 - дал полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
 - изложил материал в определенной логической последовательности.
- 4.10.1.2. Отметка «4» ставится, если обучающийся:
 - дал полный и правильный ответ на основании изученных теорий;
 - изложил материал в определенной последовательности;
 - допустил 2–3 несущественных ошибки, исправленных по требованию учителя

или

• дал неполный и нечеткий ответ.

- 4.10.1.3. Отметка «З» ставится, если обучающийся:
 - дал полный ответ, но допустил существенную ошибку

или

- ответ неполный, построен несвязно.
- 4.10.1.4. Отметка «2» ставится, если обучающийся:
 - показал непонимание основного содержания учебного материла;
 - допустил существенные ошибки, которые не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

4.10.2. Оценка умений решать задачи

- 4.10.2.1. Отметка «5» ставится, если:
 - в логическом рассуждении и решении нет ошибок;
 - задача решена рациональным способом.
- 4.10.2.2. Отметка «4» ставится, если:
 - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но нерациональным способом;
 - допущено не более двух несущественных ошибок.
- 4.10.2.3. Отметка «З» ставится, если:
 - в логическом рассуждении нет существенных ошибок;
 - допускается существенная ошибка в математических расчетах.
- 4.10.2.4. Отметка «2» ставится, если:
 - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

4.10.3. Оценка экспериментальных умений

- 4.10.3.1. Отметка «5» ставится, если:
 - работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами;
 - проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- 4.10.3.2. Отметка «4» ставится, если:
 - работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.
- 4.10.3.3. Отметка «З» ставится, если:
 - ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину;

• допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую обучающийся исправляет по требованию учителя.

4.10.3.4. Отметка «2» ставится, если:

• допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

4.10.4. Оценка умений решать экспериментальные задачи

4.10.4.1. Отметка «5» ставится, если:

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

4.10.4.2. Отметка «4» ставится, если:

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

4.10.4.3. Отметка «3» ставится, если:

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

4.10.4.4. Отметка «2» ставится, если:

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

Контрольные работы из пособия для учителей общеобразовательных учреждений

« Химия.Дидактический материал.10-11 классы.» А.М.Радецкий , Москва, Просвещение, 2012

Контрольная работа №1 по теме «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества».

Вариант 1

Зная формулу внешнего энергетического уровня атома химического элемента $-4s^2$ $4p^4$, определите : а) название элемента и заряд ядра его атома; б) положение элемента в периодической системе; в)к каким элементам (s -,p -,d-,f-) он принадлежит; Γ) его степень окисления в высшем оксиде и характер свойств этого оксида.

Напишите электронную формулу, отражающую порядок распределения электронов по орбиталям в атоме этого элемента.

2 Напишите формулы соединений с водороом следующих химических элементов:Li,Se,P,O,Br,S.Выберите формулы

соединений, обладающих кислотными свойствами, и расположите их в ряд в порядке усиления кислотных свойств

Укажите среди этих формул формулу гидрида металла и запишите уравнение реакции его взаимодействия с водой. Определите ,как при этой реакции изменяется степень окисления водорода в гидриде металла (повышается или понижается)

- 3 Охарактеризуйте ионную химическую связь и на конкретном примере поясните механизм ее образования. Приведите примеры неорганических и органических веществ с ионной связью.
- 4 Охарактеризуйте валентные возможности атомов азота.

Вариант 2

1Составьте электроннные формулы и графические схемы, отражающие порядок распределения электронов по орбиталям в атомах фосфора и титана. Определите: а) к каким элементам (s -,p -,d-,f-) они принадлежит; б) какие подуровни занимают валентные электроны этих атомов.

2 Напишите формулы водородных соединений химических лементов 3-го периода. Выберите из них: а) наиболее типичный гидрид металла б)самую сильную кислоту

Найдите в периодической системе химические элементы, водородные соединения которых обладают еще более выраженными свойствами гидрида металла и кислоты, по сравнению с теми веществами, которые вы выбрали. Напишите формулы этих водородных соединений

- 3 Охарактеризуйте ковалентную неполярную химическую связь и на конкретном примере поясните механизм ее образования. Приведите примеры веществ с ковалентной неполярной связью.
- 4 Охарактеризуйте валентные возможности атомов кислорода

Контрольная работа №2 по разделу «Теоретические основы химии» ВАРИАНТ 1 ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1- А13) выберите только один из четырёх
предложенных вариантов ответа. А 1. Укажите номер периода и группы, в которых расположен кремний
1) II, IV 2)III, IV 3) V, II 4) II, III
А 2.Общее количество электронов в атоме хлора
1) 8 2) 7 3) 35 4) 17 А 3.Заряд ядра атома магния и его относительная атомная масса:
1) +39; 12 2) + 12; 24 3) 24; + 19 4) 2; + 24 + 12; 24
А4. Неметаллические свойства у элементов А групп усиливаются
1) слева направо и в группах сверху вниз 2) справа налево и в группах сверху вниз
3) справа налево и в группах снизу вверх 4) слева направо и в группах снизу вверх
A5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?
1) Na, Mg, Al, Si 2) Li, Be, B, C 3) P, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C
А6. Число нейтронов в ядре атома ³⁹ К равно
1) 19 2) 20 3) 39 4) 58
<i>А7. В каком ряду находятся только неметаллы:</i> 1) S, O, N, Mg 2) N, O, F, H 3) Fe, Cu, Na, H 4) Na, K, Cu, Ca
А8. В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью?
1) Cl ₂ , NH ₃ , HCl 2) HBr, NO, Br ₂ 3) H ₂ S, H ₂ O, S ₈ 4) HI, H ₂ O, PH ₃
А9. Кристаллическую структуру, подобную структуре алмаза, имеет
$^{1)}$ кремнезем SiO ₂ 2) оксид натрия Na ₂ O 3) оксид углерода (II) CO 4) белый фосфор P ₄
$A10$. Какие из утверждений о диссоциации оснований в водных растворах верны? A . Основания в воде диссоциируют на катионы металла (или подобный им катион NH_4^+) и гидроксид анионы OH^- . E . Никаких других анионов, кроме OH^- , основания не образуют.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны
A11. Какая из приведенных реакций <u>не относится</u> к реакциям ионного обмена?
1) $Ba(NO_3)_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaNO_3$
2) $KOH + HCl = KCl + H2O$
3) $2KMnO_4 = K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$
4) $Li_2SO_3 + 2HNO_3 = 2LiNO_3 + H_2O + SO_2$
А12. Только окислительные свойства проявляет
1) сульфид натрия 2) сера 3) серная кислота 4) сульфит калия
А13. На смещение химического равновесия в системе $N_2 + 3H_2 \iff 2NH_3 + Q$

2) повышение давления

1) понижение температуры

Часть В

Ответом к заданиям части В является набор цифр или число

В заданиях В1-В4 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

вид связи

А) шинк

1) ионная

Б) азот

2) металлическая

В) аммиак

3) ковалентная полярная

Г) хлорид кальция

- 4) ковалентная неполярная
- вз. Установите соответствие между уравнением реакции и веществомокислителем, участвующим в данной реакции.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ОКИСЛИТЕЛЬ

A) $2NO + 2H_2 = N_2 + 2H_2O$

- 1) H₂
- (5) $2NH_3 + 2Na = 2NaNH_2 + H_2$
- 2) NO

B) $H_2 + 2Na = 2NaH$

- 3) N_2
- Γ) $4NH_3 + 6NO = 5N_2 + 6H_2O$
- 4) NH₃

В4.

Установите соответствие между солью и реакцией среды в ее водном растворе.

СОЛЬ

РЕАКЦИЯ СРЕДЫ

А) нитрат бария

1) кислая

Б) хлорид железа (III)

2) нейтральная

В) сульфат аммония

3) шелочная

Г) апетат калия

Часть С

(ответ запишите с полным объяснением)

Что такое скорость химической реакции, от каких факторов она зависит, приведите примеры из жизни (ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, БЫТА ЛЮДЕЙ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ).

Оценивание:

Часть А – правильный ответ 1 балл

Часть B– B1,B3,B4 — 2 балла без ошибки. 1балл — 1ошибка

В2 – 1 балл

Часть C – 3 балла

Максимальное количество баллов: 23

23-22балла — «5» 21- 16 — «4» 15 -11-«3» Менее 10 — «2»

Контрольная работа №1 по разделу «Теоретические основы химии» ВАРИАНТ 2

ЧАСТЬ А
При выполнении заданий этой части (A1- A13) выберите только один из четырёх
предложенных вариантов ответа.
А 1. Укажите номер периода и группы, в которых расположен германий
1) II, IV 2)III, IV 3) IV, IV 4) IV, III
А 2.Общее количество электронов в атоме мышьяка
1) 33 2) 5 3) 75 4) 41
А 3.Заряд ядра атома фосфора и его относительная атомная масса:
1) +31; 15 2) +15; 31 3) 30; +15 4) 3; +31 +15; 31
$A4\ B$ ряду $Mg o Ca o Sr o Ba$ способность металлов отдавать электроны
1) ослабевает 2) возрастает 3) не изменяется 4) изменяется периодически
A5. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса?
1) Na, K, Rb, Cs 2) Li, Be, B, C 3) O, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C
А6 Число нейтронов в ядре атома ¹⁶ S равно 1) 16 2) 32 3) 12 4) 24
А7. В каком ряду находятся только металлы:
1) S, O, N, Mg 2) N, O, F, H 3) Fe, Cu, Na, Ni 4) Na, K, Cu, C
А8 Ковалентная неполярная связь реализуется в соединении
1) CrO_3 2) P_2O_5 3) SO_2 4) F_2
А9 Молекулярную кристаллическую решетку имеет каждое из двух веществ:
1) графит и алмаз 2) кремний и иод
3) хлор и оксид углерода (IV) 4) хлорид бария и оксид бария
A10 Какие из утверждений о диссоциации кислот в водных растворах верны? A. Кислоты в воде диссоциируют на катионы водорода H^+ и гидроксид анионы OH^- . Б. Никаких других катионов, кроме H^+ , кислоты не образуют.
1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба утверждения 4) оба утверждения неверны
A11 Реакция, уравнение которой $CaCO_3 + CO_2 + H_2O = Ca(HCO_3)_2$, является реакцией
1) обмена 2) соединения 3) разложения 4) замещения
А12 Как окислитель сера выступает в реакции с
1) хлором 2) кислородом 3) бромом 4) железом
$A13$ Равновесие реакции $CaCO_3 \iff CaO + CO_2 - Q$ смещается вправо при
1) уменьшении температуры и увеличении давления

2) увеличении температуры и уменьшении давления3) увеличении температуры и увеличении давления

Часть В

Ответом к заданиям части В является набор цифр или число

В заданиях В1-В4 на установление соответствия к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1 В1. Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ВИД СВЯЗИ

- А) медь
- Б) бром
- В) этанол
- Г) хлорид кальция
- Д) вода

- 1) ионная
- 2) металлическая
- 3) ковалентная полярная
- 4) ковалентная неполярная
- B2 12 г соли растворили в 100 г воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна %. (Ответ запишите с точностью до целых).
- ВЗ Установите соответствие между уравнением реакции и формулой вещества, которое в данной реакции является окислителем.

УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

ОКИСЛИТЕЛЬ

- A) $H_2S + I_2 = S + 2HI$
- $^{\text{B}}$) $2S + C = CS_2$
- $B) \ 2SO_3 + 2KI = I_2 + SO_2 + K_2SO_4$
- Γ) S + 3NO₂ = SO₃ + 3NO

- 1) NO₂
- 2) H₂S
- 3) HI
- 4) _S
- 5) SO₃
- 6) _{I₂}
- В4. Установите соответствие между названием вещества и средой его водного раствора

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

СРЕДА РАСТВОРА

- А) сульфат цинка
- Б) нитрат рубидия
- В) фторид калия

- 1) кислотная
- 2) нейтральная
- 3) шелочная

Г) гидрофосфат натрия

Часть С

(ответ запишите с полным объяснением)

Что такое скорость химической реакции, от каких факторов она зависит, приведите примеры из жизни (ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, БЫТА ЛЮДЕЙ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ).

Оценивание:

Часть A – правильный ответ 1 балл

Часть B— B1,B3,B4 — 2 балла без ошибки. 1балл — 1ошибка B2 — 1 балл

Часть С – 3 балла

Максимальное количество баллов: 23

23-22балла – «5» 21- 16 – «4» 15 -11-«3» Менее 10 – «2»

ОТВЕТЫ:

Nº	Вариант 1	Вариант 2	
	-	-	
A1	2	3	
A2	4	1	
A3	2	2	
A4	4	2	
A5	4	1	
A6	2	1	
A7	2	3	
A8	4	4	
A9	1	3	
A10	3	2	
A11	3	2	
A12	3	4	
A13	4	2	
B1	2431	24313	
B2	33	11	
В3	2412	2451	
B4	2113	1233	
С	1.Скорость химической реакции определяется изменением		
	количества реагирующих веществ или продуктов реакции за		
	единицу времени в единице объема.		
	2.Скорость зависит от:		
	Природы реагирующих веществ;		
	Концентрации реагирующих веществ		
	Температуры		
	Катализаторов/ингибиторов		
	3.Примеры		
	3.11pnimepoi		

Контрольная работа №3 по теме «Металлы»

Вариант 1

1Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

$$NaBr \leftarrow^{1} Na \rightarrow NaOH \rightarrow Na_{3} PO_{4} \rightarrow^{4} Ag_{3} PO_{4}$$

Реакцию 1 рассмотрите как окислительно-восстановительную . Напишите краткое ионное уравнение реакции 4

2 Определите ,к какому классу относится вещество, имеющее формулу CrO₃. Назовите его. Напишите уравнения двух химических реакций, наиболее ярко характеризующих его свойства как представителя указанного вами класса

3Сравните строение атомов d-элементов и элементов I A, II A и VIA групп 4-ого периода. Отметьте сходство и различия

4Титан в виде мелкого порошка получают восстановлением оксида титана (IV) гидридом кальция СаН₂ при нагревании в вакууме. При этом образуются титан и гидроксид кальция. Составьте уравнение этой реакции и рассчитайте, какую массу титана можно получить из титановой руды массой 40 кг, если массовая доля оксида титана(IV) в ней 93%. Массовая доля выхода составляет 90% (Ответ: 20,1 кг)

Вариант 2

1Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

$$AI_4 C_3 \leftarrow^1 AI \rightarrow AI (OH)_3 \rightarrow AI_2(SO_4)_3 \rightarrow^4 BaSO_4$$

Реакцию 1 рассмотрите как окислительно-восстановительную . Напишите краткое ионное уравнение реакции 4

- 2 Определите ,к какому классу относится вещество, имеющее формулу CaO.Назовите его. Напишите уравнения двух химических реакций, наиболее ярко характеризующих его свойства как представителя указанного вами класса
- 3 Какой характер имеют оксиды и гидроксиды: a) s-металлов; б) р металлов в) d— металлов? Ответ подтвердите конкретными примерами.
- 4 В природе ртуть чаще всего встречается в виде киновари HgS. Для получения киноварь обжигают, при этом образуется ртуть и оксид серы (IV). Составьте уравнение этой реакции и рассчитайте массу ртути, которую можно получить из 400 кг киновари, если массовая доля примесей в ней составляет 15%. Массовая доля выхода ртути составляет 85% (Ответ:249,3 кг)

Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»

Вариант 1

1 Напишите формулы соединений с водородом следующих химических элементов: Na, F, P, O,CI, Si. Выберите формулы соединений, обладающих кислотными свойствами, и расположите их в порядке кислотных свойств.

Укажите формулу гидрида металла и напишите уравнение реакции его с водой. Определите, как при этой реакции изменяется степень окисления водорода в гидриде металла- повышается или понижается

2 Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

$$NaNO_3 \rightarrow HNO_3 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow HNO_3$$

Одну из реакций рассмотрите как окислительно-восстановительную: обозначьте степени окисления элементов и укажите окислитель и восстановитель. Дайте характеристику этой реакции с точки зрения различных классификаций.

Охарактеризуйте элементы- неметаллы IVA-группы периодической системы химических элементов по плану: а) строение и физические свойства образованных ими простых веществ;

- б) изменение неметаллических свойств в группе; в) химические свойства простых веществ, образованных этими элементами
- 4 Весь хлороводород, полученный действием избытка серной кислоты на хлорид калия массой 14,9 г, взаимодействует с водой массой 200г. Определите массовую долю хлороводорода в полученном растворе.(Ответ: 3,52%)

Вариант 2

1 Напишите формулы водородных соединений всех химических элементов 2-го периода. Выберите из них: а)наиболее типичный гидрид металла; б) самую сильную кислоту

Найдите в периодической системе такие химические элементы, водородные соединения которых будут обладать еще более выраженными свойствами гидрида металла и кислоты, чем те, которые вы выбрали. Напишите формулы этих водородных соединений

3 Напишите уравнения реакций, пр помощи которых можно осуществить следующие превращения

$$SO_3 \rightarrow H_2 SO_4 \rightarrow SO_2 \rightarrow Na_2SO_4$$

$$\downarrow$$

$$K_2SO_4$$

Выберите окислительно-восстановительную реакцию, обозначьте степени окисления элементов и укажите окислитель и восстановитель. Дайте характеристику этой реакции с точки зрения различных классификаций.

3 Охарактеризуйте элементы VIIA-группы периодической системы химических элементов по плану: а) строение и физические свойства образованных ими простых веществ;

- б) изменение неметаллических свойств в группе; в) химические свойства простых веществ, образованных этими элементами
- 4 Рассчитайте объем 80% азотной кислоты (p=1,46 г/мл),необходимый для «растворения» 32 г меди (Ответ 107,9 мл)