

«Рассмотрено»
Руководитель МО
 /Шаяхметова Р.М./
ФИО
Протокол № 1
от «25» августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя
по УВР МБОУ «ДСОШ №1»
 /Гильфанова Р.Р./
ФИО
« 26 » августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «ДСОШ
№1»
 /Идрисова Г.Я./
ФИО
Приказ № 170 от
«26» августа 2021 г.



Рабочая программа

по химии для 9 класса с использованием оборудования центра

«Точка роста»

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Джалильская средняя общеобразовательная школа №1 с углубленным

изучением отдельных предметов»

Сармановского муниципального района Республики Татарстан

Шаяхметовой Римы Мубараковны

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол
№ 2 от «26» «августа»
2021 г.

2021 – 2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса разработана на основе нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. №1897.
2. Основной образовательной программы основного общего образования 2020-2025 учебные года 5-9 классы, утвержденного приказом школы № 148 от 08.08.2020.
3. Учебного плана МБОУ «Джалильская СОШ № 1», утвержденного приказом № 205 от 17.08.2021.

В рамках реализации рабочей программы используется следующий учебно-методический комплект:

1. учебник О.С. Gabrielyan, И.Г. Остромов, С.А. Сладков Химия. 9 класс. – М.: Просвещение, 2019 г., согласно Федеральному перечню учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию;
2. Примерная программа основного общего образования по химии, опубликованная в сборнике нормативно-правовых документов для общеобразовательных учреждений («Сборник нормативно-правовых документов». Химия. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007).
3. Авторская программа по химии Gabrielyan О.С. «Программа основного общего образования по химии для 8-9 класса», М: Дрофа, 2016 г.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в VIII классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ – 7 часов.

Цель программы - изучение состава, строения и свойства разных веществ, химических элементов – представителей отдельных групп главных и побочных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, их соединений, получения и применения. Умение узнавать вещества различных классов соединений и находить им применение, правильно обращаться с ними.

Задачи программы:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.

2. Общая характеристика учебного предмета, курса

Курс химии 9 класса составляет основу для раскрытия мировоззренческих идей, таких, как материальное единство природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами. Программа включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. Для каждого раздела курса перечислены подлежащие изучению вопросы, виды расчетов, химический эксперимент (демонстрации, лабораторные опыты, практические работы).

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов с помощью оборудования «Точка Роста», фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете.

Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения химии

Деятельность МБОУ СОШ № 1 в обучении химии направлена на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные УУД

- Понимание необходимости образования, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.
- Определение личной позиции, личного мнения по теме обсуждения, по решению задачи, по информационному материалу.
- Умение идти на компромисс, уступки в разных ситуациях.
- Оценивание важности образования и познания нового.
- Уважительное и доброжелательное отношение к людям.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Проявление инициативности, находчивости в решении поставленных задач.
- Умение контролировать и корректировать образовательный процесс и результаты деятельности.
- Формирование способности эмоционального восприятия учебной задачи, ситуации, решений, обсуждений.
- Развитие учебно-познавательной мотивации - самостоятельные действия по поиску разных способов решения, вопросы к учителю о сравнении разных способов решения, о сравнении разных способов работы.
- Объединение учебных действий в целостный акт учебной деятельности, устойчивость познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.
- Система учебной деятельности, обобщенность, устойчивость и избирательность познавательных интересов, доминирование познавательных интересов в иерархии мотивационной системы, принятие познавательным мотивом функций побуждения и смыслообразования.
- Формирование навыков самообразования - обращение к учителю по поводу рациональной организации учебного труда, в вопросах о дополнительных источниках информации – самообразование.

Регулятивные УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- овладеть основами прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Коммуникативные УУД

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Познавательные УУД

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять поиск и выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- самостоятельно или в паре осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

- определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно -восстановительных реакций;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- классифицировать химические реакции по различным признакам;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

- *оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;*

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета, курса

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно – основным свойствам образуемых ими. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.* Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.

Лаб.оп.№1 Качественная реакция на галогениды.

Лаб.оп.№ 2. Качественная реакция на сульфат – ион, S^{2-}

Лаб.оп.№ 3. Качественная реакция на NH_4^+

Лаб.оп.№4. Качественная реакция на NO_3

Лаб.оп.№5 Качественная реакция на карбонаты.

Лаб.оп.№6. Получение кремневой к-ты.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Лаб.оп.№7. Рассмотрение образцов металлов.

Лаб.оп.№8. Взаимодействие Zn с растворами HCl, HNO_3 .

Лаб.оп.№9. «Fe с $CuSO_4$ ».

Лаб.оп.№10. Взаимодействие алюминия с растворами кислот, солей и щелочей.

Лаб.оп.№11. Получение и изучение свойств $Al(OH)_3$.

Лаб.оп.№12. Взаимодействие железа с конц. H_2SO_4 , HNO_3 .

Лаб.оп.№13. Взаимодействие железа с растворами H_2SO_4 $CuSO_4$.

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан. Непредельные углеводороды этилен, ацетилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Нефтяная промышленность Татарстана. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные их применением. Химия и пища, калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Токсичные, горючие, взрывоопасные вещества. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Строение ПСХЭ. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периоде и в группе. Значение ПСХЭ. Типы химических связей и кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление). Окислительно-восстановительные реакции. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления. Химические свойства неорганических соединений. Качественные реакции на ионы и некоторые газообразные вещества.

Решение расчетных задач:

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Решение экспериментальных задач на распоз. катионов и анионов.
2. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
3. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Учебно-тематическое планирование, 9 класс (2ч в неделю)

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	4
2	Химические реакции в растворах	8
3	Неметаллы IV-VII групп и их соединения. Водород. Кислород	30
4	Металлы и их соединения	16
5	Первоначальные сведения об органических веществах	6
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4
	Итого	68

Тематическое планирование курса химия 9 класс с использованием оборудования

«Точка роста»

	Тема	Содержание	Кол-во часов	Использование оборудования
1	Химические реакции в растворах. Теория электролитической диссоциации	Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1	Датчик температуры платиновый
2	Теория электролитической диссоциации	Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты»	1	Датчик электропроводности
3	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию»	1	Датчик электропроводности
4	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты»	1	Датчик электропроводности
5	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	1	Датчик электропроводности
6	Теория электролитической диссоциации	Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	1	Датчик электропроводности
7	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»	1	Датчик электропроводности, дозатор объема жидкости, бюретка
8	Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония»	1	Датчик электропроводности
9	Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	1	Датчик температуры платиновый
10	Химические реакции. ОВР	Лабораторный опыт № 7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	1	Датчик pH
11	Химические реакции. ОВР	Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	1	Датчик напряжения
12	Химические реакции. Скорость химической реакции	Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	1	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
13	Неметаллы. Галогены	Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора»	1	Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
14	Галогены	Практическая работа № 3 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	1	Датчик хлорид-ионов
15	Сероводород, сульфиды	Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»	1	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа

16	Неметаллы. Оксиды серы. Сернистая кислота	Демонстрационный опыт № 4 «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»	1	Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)
17	Неметаллы. Аммиак	Лабораторный опыт № 9 «Основные свойства аммиака»	1	Датчик электропроводности
18	Оксид азота (IV)	Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты»	1	Терморезисторный датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка
19	Азотная кислота и её соли	Практическая работа № 4 «Определение нитратионов в питательном растворе»	1	Датчик нитрат-ионов
20	Минеральные удобрения	Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиачной селитры и мочевины»	1	Датчик электропроводности
21	Металлы. Кальций. Соединения кальция	Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	1	Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа
22	Металлы. Железо	Лабораторный опыт № 12 «Окисление железа во влажном воздухе»	1	Датчик давления

Календарно - тематическое планирование по химии 9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч.)

УМК: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. «Просвещение», 2019 г

№	изучаемый раздел, тема урока	основные виды учебной деятельности обучающихся	Дата	
			План	Факт
Повторение курса химии 8 класса (4 ч)				
1-2	Правила техники безопасности в кабинете химии. Повторение темы «Периодический закон и Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь».	Характеризируют химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов. Определяют принадлежность веществ к определённому классу неорганических соединений.		
3/3	Повторение темы «Генетическая связь между основными классами неорганических веществ».	Характеризуют химические свойства основных классов неорганических веществ.		
4/4	Входная контрольная работа.			
Раздел 1. Химические реакции (15ч)				
Глава 1. Классификация химических реакций (6ч)				
1-2/4-5	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	Знают определения окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Умеют уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъясняют процессы окисления и восстановления, приводят примеры окислительно-восстановительных реакций,		
3/6	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. <i>Расчетные задачи:</i> Вычисления по термохимическим уравнениям	Умеют решать задачи.		
4/7	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	Определяют условия, влияющие на скорость химической реакции. Вычисляют тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению.		
5/8	Практическая работа №1. Изучение влияния условий	Исследуют условия, влияющие на скорость химической реакции.		

	проведения химической реакции на её скорость	Вычисляют тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению.		
6/9	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	Объясняют понятие о химическом равновесии.		
1/10	Сущность процесса электролитической диссоциации	Узнают о процессе электролитической диссоциации.		
2/11	Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	Узнают определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Понимают, в чем состоит разница между сильными и слабыми электролитами.		
3/12	Реакции ионного обмена и условия их протекания	Узнают определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Умеют составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разъясняют их сущность, приводят примеры реакций ионного обмена, идущих до конца.		
4/13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	Узнают определение химической связи, причины образования, определение ковалентной и ионной связи, виды кристаллических решеток. Умеют определять типы химической связи в простых и сложных веществах, записывать схемы их образования, определяют тип кристаллической решетки и прогнозируют по нему физические свойства веществ.		
5/14	Гидролиз солей.	Узнают определение гидролиза солей. Умеют составлять уравнения реакций гидролиза солей и определяют характер среды растворов солей по их составу.		
6/15	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	Умеют применять теоретические знания на практике, объясняют наблюдения и результаты проводимых опытов.		
7/16	Обобщение по главам «Классификация химических реакций» и «Химические реакции в водных растворах».	Узнают определение скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции, определения понятий «химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», условия смещения химического равновесия.		
8/17	Контрольная работа №1 по главам «Классификация химических реакций» и «Химические реакции в водных растворах»	Умеют применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
Раздел 2. Неметаллы IV – VII (43 ч)				
Глава 3. Галогены (5ч)				

1/18	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	Умеют применять знания периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знают свойства галогенов, составляют уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъясняют их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
2/19	Хлор. Свойства и применение хлора.	Узнают физические и химические свойства хлора. Умеют составлять уравнения реакций.		
3/20	Хлороводород: получение и свойства.	Умеют применять полученный материал. Узнают получение и свойства хлороводорода. Умеют объяснять и составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъясняют их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
4/21	Соляная кислота и её соли.	Узнают свойства соляной кислоты, и ее солей.		
5/22	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	Умеют использовать свои знания при работе с соляной кислотой.		
1/23	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы.	Узнают физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Умеют составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивают свойства простых веществ серы и кислорода, разъясняют эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
2/24	Свойства и применение кислорода и серы.	Узнают свойства и применение серы и кислорода		
3/25	Сероводород. Сульфиды.	Узнают способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Умеют записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде.		
4/26	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	Узнают свойства сернистого газа, сернистой кислоты. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объясняют причину выпадения кислотных дождей.		
5/27	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли.	Узнают свойства разбавленной серной кислоты. Умеют записывать уравнения реакций, характеризующих свойства разбавленной серной кислоты, и разъясняют их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		

6/28	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	Узнают свойства концентрированной серной кислоты и способ разбавления концентрированной серной кислоты. Умеют отличать концентрированную серную кислоту от разбавленной, устанавливать зависимость между свойствами серной кислоты и ее применением.		
7/29	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	Умеют применять теоретические знания на практике, объясняют наблюдения и результаты проводимых опытов.		
8/30	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	Умеют решать задачи, применять полученные знания.		
1/31	Положение азота и фосфора в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	Узнают положение азота и фосфора в периодической таблице химических элементов, строение их атомов.		
2/32	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	Узнают качественную реакцию на ион аммония. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации.		
3/33	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	Умеют получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак, анализируют результаты опытов и делают обобщающие выводы		
4/34	Соли аммония.	Узнают качественную реакцию на ион аммония. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъясняют их в свете представлений об электролитической диссоциации.		
5/35	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	Узнают окислительные свойства азотной кислоты. Умеют составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объясняют их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
6/36	Свойства концентрированной азотной кислоты.	Узнают свойства концентрированной азотной кислоты.		
7/37	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Узнают качественную реакцию на нитрат-ион. Умеют отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов. Умеют составлять уравнения реакций разложения нитратов.		
8/38	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	Узнают аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного		

		фосфора. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора.		
9/39	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	Узнают свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ион. Понимают значение минеральных удобрений для растений.		
Глава 6. Углерод и кремний (8ч)				
1/40	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	Узнают строение атомов элементов IVA-группы, умеют их сравнивать. Имеют представление об аллотропных модификациях углерода.		
2/41	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Узнают свойства простого вещества угля, имеют представление о адсорбции. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода.		
3/42	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	Узнают строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода (II).		
4/43	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли.	Узнают свойства оксида углерода (IV) и угольной кислоты. Умеют составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион.		
5/44	Практическая работа №6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	Умеют получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Умеют распознавать соли угольной кислоты.		
6/45	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	Узнают свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты, причину различия физических свойств высших оксидов углерода и кремния. Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Имеют представление о силикатной промышленности.		

7/46	Повторение и обобщение по теме «Неметаллы».	Узнают свойства неметаллов 4-6 групп, главных подгрупп, подготовка контрольной работе		
8/47	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	Умеют применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		
Глава 7. Металлы и их соединения (13ч)				
1/48	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	Умеют характеризовать строение атомов металлов, применяют знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов.		
2/49	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	Узнают какими способами получают металлы и как находят их. Составить проект.		
3/50	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.	Умеют пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составляют уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов, объясняют свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
4/51	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	Умеют характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов, составляют уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объясняют их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов.		
5/52	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	Умеют применять знания полученные на уроке, выявляют оксиды и гидроксиды щелочных металлов.		
6/53	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	Умеют характеризовать элементы ПА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов. Умеют составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений. Узнают качественную реакцию на ион кальция. Узнают, чем обусловлена жесткость воды. Умеют разъяснять способы устранения жесткости воды.		
7/54	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	Умеют составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия, объясняют эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.		
8/55	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Умеют доказывать амфотерный характер соединения, составляют		

		уравнения соответствующих химических реакций и объясняют их в свете представлений об электролитической диссоциации.		
9/56	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Узнают строение атома железа, физические и химические свойства железа. Умеют разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации.		
10/57	Соединения железа.	Узнают свойства соединений Fe^{+2} и Fe^{+3} . Умеют составлять уравнения реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.		
11/58	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Умеют выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами, выбирают наиболее рациональный ход решения, делают выводы на основании наблюдений.		
12/59	Повторение и обобщение по теме «Металлы».	Узнают общие свойства металлов, подготовка к контрольной работе.		
13/60	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	Умеют применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.		

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8ч)

Глава 8. Первоначальные сведения об органических веществах (8ч)

1/61	Органическая химия.	Узнают органические вещества, химическое строение, структурные формулы.		
2/62	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	Узнают отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда. Умеют составлять структурные формулы алканов.		
3/63	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Узнают структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Умеют составлять структурные формулы гомологов этилена.		
4/64	Производные углеводородов. Спирты.	Узнают определение многоатомных спиртов, их применение. Уметь записывать структурные формулы этиленгликоля и глицерина.		
5/65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Имеют представление о сложных эфирах. Узнают состав, физические свойства, применение и биологическую роль жиров.		
6/66	Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.	Узнают молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на		

		глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы. Узнают сходства и различие крахмала и целлюлозы. Узают состав, свойства, применение и биологическую роль аминокислот и белков. Имеют представление о ферментах и гормонах.		
7/67	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	Урок повторение, применение своих знаний .		
8/68	Годовая контрольная работа	Умеют применять знания, умения и навыки, полученные при изучении всего курса химии.		

Перечень объектов и средств материально-технического обеспечения, необходимых для реализации программы

1. Печатные пособия

Таблицы:

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
2. Серия инструктивных таблиц по химии
3. Серия таблиц по неорганической химии
4. Серия таблиц по органической химии
5. Серия таблиц по химическим производствам

Информационно-коммуникативные средства:

1. Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) химии.

2. Технические средства обучения

1. Компьютер мультимедийный
2. Мультимедийный проектор

3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, приспособления:

1. Аппарат (установка) для дистилляции воды
2. Весы (до 500 кг)
3. Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)
4. Столик подъемный
5. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
6. Штатив металлический ШЛБ
7. Аппарат (прибор) для получения газов
8. Аппарат для проведения химических реакций АПХР
9. Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
10. Прибор для окисления спирта над медным катализатором
11. Прибор для определения состава воздуха
12. Прибор для собирания и хранения газов.

Реактивы и материалы:

1. Набор № 1 ОС «Кислоты»
2. Набор № 2 ОС «Кислоты»
3. Набор № 3 ОС «Гидроксиды»
4. Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»
5. Набор № 5 ОС «Металлы»
6. Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочно-земельные металлы»
7. Набор № 7 ОС «Огнеопасные»
8. Набор № 8 ОС «Галогены»
9. Набор № 9 ОС «Галогениды»
10. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
11. Набор № 11 ОС «Карбонаты»
12. Набор № 12 ОС «Фосфаты»
13. Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»
14. Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
15. Набор № 15 ОС «Соединения хрома»
16. Набор № 16 ОС «Нитраты»
17. Набор № 17 ОС «Индикаторы»
18. Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»
19. Набор № 24 ОС «Материалы»

Модели

1. Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.
 2. Набор для моделирования строения неорганических веществ.
 3. Набор для моделирования строения органических веществ.
 4. Набор для моделирования типов химических реакций (модели-аппликации).
 5. Набор для моделирования электронного строения атомов.
 6. Набор для моделирования строения атомов и молекул (в виде кольцеобразных)
- Справочно-информационный стенд, «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»

Основная учебная литература для учащихся:

УМК по химии. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. «Просвещение», 2019г.

Дополнительная учебная литература для учащихся:

1. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Издательство Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.
2. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы // четвертое издание - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002.

Основная учебная литература для учителя:

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. -56с.
2. Гара Н.Н. Химия: уроки в 9 кл.: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 11 с.
3. Гороковенко М. Ю. Химия. 9 класс: Поурочные разработки к учебникам О.С. Габриеляна; Л.С. Гузея, В.В. Сорокина, Р.П. Суровцевой; Г. Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. - М.: ВАКО, 2004.
4. Титова И. М. Уроки химии V111 класс. Система личностного развития учащихся: Пособие для учителя. СПб.: КАРО, 2002.
5. Рыбникова З.Д., Рыбников А.В. Неорганическая химия. 8-9 классы: Ключевые темы. Конспекты занятий. Контрольные и проверочные работы. - М.: Айрис-пресс, 2004.

Дополнительная литература для учителя:

1. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
2. Егоров А.С. Все виды расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. - Ростов н/Д: Феникс, 2003.
3. Городничева И.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8-11 класс. М.: Аквариум, 1997.
4. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / И.И. Новошинский., Н.С. Новошинская. М: ООО «Издательство Оникс»: «Издательство «Мир И Образование», 2006.
5. Лидин Р.А. Тесты по химии для обучения и текущего контроля знаний: 8-9 кл.: Кн. Для учителя / Р.А. Лидин, Н.Н. Потопова; Под ред. Р.А. Лидина. - М.6 Просвещение, 2002.
6. Корощенко А.С, Каверина А.А., Иванова Р.Г. Химия: Задания с выбором ответа: 8-9 кл. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.
7. Глинка Л.Н. Общая химия. Изд. 19-е, пер. Л., «Химия», 1977.

Интернет-материалы

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
ChemNet: портал фундаментального химического образования <http://www.chemnet.ru>
АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>
Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов <http://www.hemi.nsu.ru>
Химия в Открытом колледже <http://www.chemistry.ru>
WebElements: онлайн-справочник химических элементов <http://webelements.narod.ru>
Белок и все о нем в биологии и химии <http://belok-s.narod.ru>

Виртуальная химическая школа <http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия: все о металлах <http://all-met.narod.ru>

Мир химии <http://chem.km.ru>

Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой <http://www.104.webstolica.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия <http://experiment.edu.ru>

Приложение

Контрольная работа 1 по теме «Электролитическая диссоциация»

Уровень А

1 ВАРИАНТ

1. С какими из перечисленных веществ: а) оксид углерода (4); б) азотная кислота; в) гидроксид меди (2); г) оксид железа (3); д) сульфат алюминия; е) раствор лакмуса; ж) раствор фенолфталеина – может взаимодействовать гидроксид натрия? Составьте уравнения только происходящих реакций. Запишите уравнения ионного обмена в полной и сокращенной форме.
2. Объясните, какую окраску приобретет индикатор в растворах солей: а) карбоната калия; б) хлорида меди (2). Ответ обоснуйте, составив уравнения гидролиза.
3. Какая масса нитрата цинка образуется при взаимодействии 16,2г оксида цинка с раствором, содержащим 30г азотной кислоты?
4. Расставьте в окислительно- восстановительных реакциях коэффициенты методом электронного баланса:
а) $\text{CuO} + \text{H}_2 = \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
б) $\text{Al} + \text{I}_2 = \text{AlI}_3$.

2 ВАРИАНТ

1. С какими из перечисленных веществ: а) цинк; б) соляная кислота; в) гидроксид кальция; г) серебро; д) хлорид бария; е) раствор индикатора; ж) оксид натрия – может взаимодействовать разбавленная серная кислота? составьте уравнения только происходящих реакций. Уравнения реакций ионного обмена запишите в полной и сокращенной форме.
2. Рассчитайте массу продукта реакции /соли/, которая образуется при взаимодействии 5,6г гидроксида калия с 6,5г азотной кислоты.
3. Составьте уравнения гидролиза следующих солей: а) хлорида алюминия; б) сульфида калия. Укажите, какую окраску приобретет лакмус.
4. Напишите уравнения химических реакций соответственно схеме:
$$\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$$
$$\downarrow$$
$$\text{H}_3\text{PO}_4$$

Составьте уравнения химических реакций, указав механизм протекания реакции.

Уровень В

3 ВАРИАНТ

1. Рассчитайте массу сульфата бария, образующегося при взаимодействии 200г 7% - ного раствора серной кислоты с раствором хлорида бария, содержащим 2 моль этой кислоты.
2. Составьте по два различных уравнения в молекулярной форме, которые соответствовали бы следующим уравнениям в сокращенной ионной форме:
а) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
б) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3. Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций, протекающих при сливании растворов: а) хлорида натрия и нитрата серебра; б) азотной кислоты и гидроксида кальция; в) соляной кислоты и карбоната калия.

4. Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах предложенных ниже: а) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 б) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 = \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

4 ВАРИАНТ

- Вычислите, какое количество вещества соли может быть получено, если 6,5г цинка “растворить” в 200г 49% - ного раствора серной кислоты. Останется ли какое- либо вещество в избытке?
- Составьте по два различных уравнения в молекулярной форме, которые соответствовали следующим уравнениям в сокращенной ионной форме:

$$\begin{array}{c} 2+ \quad 2- \\ \text{Pb} + \text{SO}_4 = \text{PbSO}_4 \\ + \quad - \end{array}$$
 а) $\text{Pb} + \text{SO}_4 = \text{PbSO}_4$
 б) $\text{Ag} + \text{Cl} = \text{AgCl}$.
- Напишите молекулярные и ионные уравнения реакций, протекающих при сливании растворов: а) гидроксида калия и нитрата меди (2); б) соляной кислоты и гидроксида бария; в) сульфата натрия и нитрата бария.
- Методом электронного баланса расставьте коэффициенты в следующих уравнениях реакций:
 а) $\text{Mg} + \text{HNO}_3 = \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 б) $\text{K} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$.

Уровень С

5 ВАРИАНТ

- При нагревании смеси оксида кальция массой 19,6г с коксом массой 20г получили карбид кальция (CaC_2) массой 16г. определите выход карбида кальция, если массовая доля углерода в коксе составляет 90%.
- Напишите уравнение реакции, которая протекать при смешении водных растворов сульфата железа (3) и карбоната натрия, учитывая, что одним из продуктов реакции является гидроксид железа (3).
- Составьте уравнения окислительно- восстановительных реакций:
 а) $\text{NaNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$ б)
 $\text{NaNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} = \dots$
- Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:
 $\text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$.

6 ВАРИАНТ

- Какую массу раствора с массовой долей серной кислоты 70% можно получить из пирита массой 200кг, содержащего FeS_2 и посторонние примеси? Массовая доля примесей в пирите составляет 10%, а выход серной кислоты – 80%.
- Почему при смешении растворов сульфата алюминия и силиката натрия выпадает в осадок гидроксид алюминия? Напишите уравнение процесса.
- Составьте уравнения окислительно- восстановительных реакций:
 а) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$ б)
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} = \dots$
- Напишите уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной формах, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:
 $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{CaSO}_4$.

Контрольная работа 2 «Неметаллы»

1 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

А7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота
2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)
2) углерод \rightarrow оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра \rightarrow хлороводород

Часть В.

В1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si \rightarrow P \rightarrow S \rightarrow Cl слева направо:

- 1) не изменяются 3) ослабевают
2) усиливаются 4) изменяются периодически

Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

В2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
Б) использования катализатора
В) уменьшения давления
Г) уменьшения концентрации аммиака

В3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С.

С1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

2 вариант

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

- A1.** О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:
1) растения, животные и человек дышат кислородом
2) кислород входит в состав воды
3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка
- A2.** В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5
- A3.** Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:
1) 14 2) 12 3) 15 4) 13
- A4.** Ковалентная полярная химическая связь характерна для:
1) KCl 2) HBr 3) P₄ 4) CaCl₂
- A5.** Реакция, уравнение которой $3N_2 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$, относят к реакциям:
1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим
2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим
- A6.** Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку
2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия
- A7.** Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:
1) появление запаха 3) выделение газа
2) образование осадка 4) изменение цвета раствора
- A8.** Сокращенному ионному уравнению $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$ соответствует взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

- 1) не изменяются 3) изменяются периодически
2) усиливаются 4) ослабевают

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе $H_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl - Q$: А) понижение температуры
Б) повышение температуры
В) введение катализатора
Г) понижение концентрации HCl
Д) понижение давления

B3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

С1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме « Неметаллы» отводится 40 минут.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях: выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов. Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

Ответы и решения

№	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
1	4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г
2	1	3	2	2	1	1	3	2	2	ВД	1120л	92%

1 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(\text{NaOH})=200*20/100=40(\text{г})$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4)=98*40/80=49(\text{г})$

2 вариант (С1)

1) Составлено уравнение реакции $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{KCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса карбоната калия

$$m(\text{K}_2\text{CO}_3)=138*44,8/22,4=276(\text{г})$$

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

$$w(\text{K}_2\text{CO}_3)=276*100/300=92(\%)$$

Контрольная работа 1 по теме «Металлы»

Вариант 1

1. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлического (реакции с простыми и сложными веществами). Реакции рассматривать в свете теории ОВР.

В-1	В-2	В-3	В-4	В-5	В-6	В-7	В-8
Na	Ca	K	Fe	Al	Ba	Mg	Li

2. Составить уравнения реакций для переходов:



Укажите тип химической реакции. Рассмотрите реакцию № 3 в свете ТЭД

Тест

1. Щелочные металлы относятся

- 1) к s- элементам
- 2) к p- элементам
- 3) к d- элементам
- 4) к f- элементам

2. Сколько электронов содержат на внешнем энергетическом уровне атомы щелочных металлов

- 1) Один 2) два 3) три 4) четыре

3. В химических реакциях атомы натрия проявляют

- 1) Окислительные свойства 2) кислотные свойства
- 2) 3) восстановительные свойства 4) основные свойства

4. Взаимодействие кальция с водой относится к реакциям

- 1) Разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

5. Объем **водорода**, который выделится при взаимодействии 0,1 моль натрия с водой равен:

- 1) 1,12 л 2) 3,36 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

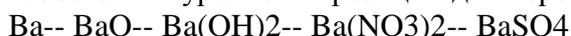
Вариант 2

1. Составьте уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлического

В-1	В-2	В-3	В-4	В-5	В-6	В-7	В-8
Na	Ca	K	Fe	Al	Ba	Mg	Li

(реакции с простыми и сложными веществами). Реакции рассматривать в свете теории ОВР.

2. Составить уравнения реакций для переходов:



Укажите тип химической реакции. Рассмотрите реакцию № 3 в свете ТЭД.

Тест

1. Кальций относится

- 1) к s- элементам
- 2) к p- элементам
- 3) к d- элементам
- 4) к f- элементам

2. Сколько электронов содержит на внешнем энергетическом уровне атом натрия

- 1) Один 2) два 3) три 4) четыре

3. Какой из данных ЦМ при взаимодействии с кислородом образует оксид

- 1) Натрий 2) цезий 3) калий 4) литий

4. Взаимодействие алюминия с соляной кислотой относится к реакциям

- 2) Разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

5. Объем кислорода, который вступил в реакцию с 0,1 моль лития равен

- 1) 0,56 л 2) 0,25 л 3) 0,23 л 4) 0,59 л

Система оценки

Предметные результаты *оцениваются* с помощью:

- стартовой диагностики (в течение первой половины сентября), итоговой диагностики (в течение первой половины мая);
- текущего контроля (тестирование, тематические диктанты, практические работы, устный опрос, итоговая работа),
- промежуточной аттестации по результатам четвертных оценок

Критерии оценивания стартовой диагностик и итоговой диагностики

87 – 100 % - правильных ответов оценка «5»

67 – 86 % - правильных ответов оценка «4»

46 – 66 % - правильных ответов оценка «3»

0 – 45 % - правильных ответов оценка «2»

Критерии оценивания тестирования, тематических диктантов

88 – 100 % - правильных ответов оценка «5»

62 – 87 % - правильных ответов оценка «4»

37 – 61 % - правильных ответов оценка «3»

0 – 36 % - правильных ответов оценка «2»

Критерии оценивания устного ответа

Отметка «5» - полно, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений, опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Отметка «4» - в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях; правильные и четкие ответы на вопросы уточняющего характера

Отметка «3» - усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определение понятий; правильные и четкие ответы на вопросы наводящего и конкретизирующего характера

Отметка «2» - основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вопросы наводящего и конкретизирующего характера; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Итоговая работа проводится в конце учебного года для оценки индивидуальных достижений обучающихся по предмету.

Ученик осваивает предмет на базовом уровне, если выполняет не менее 50% заданий базового уровня.

На повышенном уровне ученик, кроме выполненных заданий базового уровня (не менее 50%), должен дополнительно выполнить хотя бы 50% заданий повышенного уровня. Чем

ближе число баллов, полученных учащимся за выполнение заданий повышенного уровня, к максимальному значению, тем более у него развита способность применять знания для решения задачи в измененной ситуации.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены практические работы, которые проводятся преимущественно в процессе изложения нового материала и могут оцениваться по усмотрению учителя. Исходя из этого, оформление отчета по выполнению практической работы осуществляется в рабочих тетрадях. Практические работы проводятся по географии согласно календарно-тематическому планированию, в соответствии с требованиями учебной программы по географии. Практические работы проводятся как индивидуально, так и в паре или в составе группы учащихся.

При проведении практических работ не проводится дифференциация заданий по уровням, поэтому оценивание результатов выполненного задания осуществляется учителем на основе определенных ниже критериев.

Практических работ, которые оцениваются - 5:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. Получение, собирание и распознавание газов.
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Критерии оценивания практической работы

При оценивании практической работы учитель должен учитывать:

- правильность определения цели работы
- правильность проведения работ
- умение выделять существенные признаки у наблюдаемых объектов
- логичность и научная грамотность в оформлении результатов работы и в выводах.

Отметка «5» выставляется при условии, что:

- сформулирована цель работы;
- правильно проведена работа;
- выделены существенные признаки;
- логично, научно, грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.

Отметка «4» выставляется при условии, что:

- цель сформулирована с помощью наводящих вопросов учителя;
- правильно проведена работа;
- при выделении существенных признаков названы второстепенные;
- допущена небрежность в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Отметка «3» выставляется при условии, что:

- цель сформулировано с помощью учителя;
- допущены неточности и 1-2 ошибки при проведении работы;

- при выделении существенных признаков объекта выделены лишь некоторые;
- допущены ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.

Отметка «2» выставляется при условии, что:

- цель сформулирована учителем.

