

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Благодаровская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО учителей

исполнительно заместителем директора

Протокол № 1 от « 30 » 08 2019 г.

Руководитель ШМО

Васильева И.А.

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по УР

Райкова /Р.Р. Райкова/

« 31 » 08 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ио. директора МБОУ

«Благодаровская СОШ»

Штрукина /С.Н. Штрукина/

« 31 » 08 2019 г.



**Рабочая программа
по предмету Химия**
основного общего образования, 8-9 классы

Количество учебных часов: 136 часов

8 класс – 68 часов

9 класс – 68 часов

Составитель: Васильева Ирина Александровна, учитель первой квалификационной категории

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного общеобразовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Бугурусланский район, с. Благодаровка
2019 год

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012г. №237-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ №1897 от 17.12.2010г. МО РФ);
- Основной образовательной программы муниципального образовательного учреждения «Благодаровская средняя общеобразовательная школа» Бугурусланского района;
- Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных к использованию в образовательном процессе;
- Устава МБОУ «Благодаровская СОШ»;
- Программы развития МБОУ «Благодаровская СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Благодаровская СОШ».

Адресная направленность программы: для 8-9 классов общеобразовательных учреждений.

Образовательная область, в которую входит данный учебный предмет: Естествознание.

Основной **целью** изучения учебного предмета «Химия» в общеобразовательном учреждении является достижение обучающимися результатов изучения учебного предмета «Химия» в соответствии с требованиями, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

В случае активированных дней проводится дистанционное обучение через сайт школы.

Сроки реализации программы: 2 года.

1.1. Общая характеристика учебного предмета, курса.

Цели и задачи обучения с учетом специфики учебного предмета «Химия» в 8-9 классе:

Цель рабочей программы в 8 классе: создание условий для формирования предметных, метапредметных и личностных результатов

Задачи курса:

- ✓ Привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- ✓ Создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
- ✓ Обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;
- ✓ Сформировать у школьников предметные умения и навыки: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;
- ✓ Развить у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

Цель рабочей программы в 9 классе: создание условий для формирования предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся в рамках изучения химии.

Задачи курса:

- ✓ Сформировать знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- ✓ Развить умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

- ✓ Сформировать специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- ✓ Развить гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества.

Курс химии на ступени основного общего образования направлен на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии «Вещество» раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии «Химическая реакция» раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии «Химический язык» формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несет химическая символика, в том числе выраженная и в табличном формате (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических элементов, веществ, материалов и процессов.

В содержательной линии «Химия и жизнь» раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т.е. раскрыть вклад химии в формирование целостной естественнонаучной картины мира.

Формы организации познавательной деятельности

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

Методы и приемы обучения

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;
- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность.

Формы контроля:

- тестирование;
- устный контроль;
- самоконтроль;

- выполненные задания в рабочей тетради;
- результаты лабораторных работ;

Содержание контроля:

- знание понятия, термины;
- умение самостоятельно отбирать материал, анализировать деятельность человека, высказывать свои суждения, строить умозаключения.
- умение использовать полученные знания на практике.

1.2. Место предмета в базисном учебном плане

Образовательная область – естествознание

Срок реализации рабочей программы – 2 года.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом (БУПом) для ступени основного общего образования. Химия в основной школе изучается с 8 по 9 классы. Общее число учебных часов за **2 года** обучения составляет **136 часов**, из них 68 часов (2 ч в неделю) в 8, 9 классах. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии как предмета по выбору. Предполагаемый курс, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

В случае активированных дней проводится дистанционное обучение через сайт школы.

1.3. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- ✓ в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ✓ в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- ✓ в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- ✓ уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- ✓ понимания необходимости здорового образа жизни;
- ✓ потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ✓ сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- ✓ правильного использования химической терминологии и символики;
- ✓ потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ✓ способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

1.4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета химия:

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты:

- Осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- Формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- Формирование целостной естественнонаучной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- Овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты:

- Определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- Планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- Определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- Использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественнонаучного содержания;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- Генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;

- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому 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;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить 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 путём 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- 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, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым 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;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Система оценивания и контроля

Основная задача и критерий оценки – овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом.

Система оценки включает в себя внутреннюю (осуществляемую самой школой) и внешнюю (осуществляемую внешними по отношению к школе службами).

Для оценки используется персонифицированная информация и анонимная (неперсонифицированная).

Персонифицированной оценке подлежат только метапредметные и предметные результаты из блока «Выпускник научится».

Оценка достижений реализуется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

Для оценивания используются: стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, лабораторные работы, тесты, зачеты, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и пр.

Типы заданий, которые используются для оценки достижений:

по форме ответа: с закрытым ответом и открытым ответом;

по уровню проверяемых знаний, умений, способов действий: базовый и повышенный уровень;

по используемым средствам: задания для письменной или устной беседы, практические задания, лабораторные работы;

по форме проведения: для индивидуальной или групповой работы.

Итоговая оценка складывается из:

накопленных оценок (характеризуют динамику образовательных достижений учащихся);

оценки за стандартизированные итоговые работы (характеризуют уровень присвоения способов действий)

Внутреннюю систему оценки на ступени основного общего образования классифицируется следующим образом и включает процедуры:

индивидуальные результаты учащихся - в сфере развития у них компетентностных умений и навыков, выявляются в ходе психолого-педагогического мониторинга;

предметные результаты - результаты, полученные в процессе оценивания учителями школы на предметном уровне;

внутришкольные результаты - результаты, полученные в ходе административного контроля, итоговой аттестации учащихся

(контрольные работы, промежуточные, итоговые, диагностические);

внешкольные результаты - результаты олимпиад, конкурсов, соревнований, конференций и т.п.; результаты, полученные в ходе **независимой внешней оценки** - результаты полученные в ходе ГИА;

неформализованная оценка - портфолио.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней:

Уровень	Достижение планируемых результатов	Оценка (отметка)
Базовый уровень достижений	демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению	«удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).
Повышенный уровень	усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный о кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.	оценка «хорошо» (отметка «4»);
Высокий уровень	Более полное (по сравнению с предыдущим) усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.	оценка «отлично» (отметка «5»).
Пониженный уровень	отсутствие систематической базовой подготовки, обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании	«неудовлетворительно» (отметка «2»)

	целенаправленной помощи в достижении базового уровня	
Низкий уровень	наличие только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по <u>формированию мотивации к обучению</u> , развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др.	оценка «плохо» (отметка «1»)

Характеристика цифровой оценки (отметки)

«5» («отлично») – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочета; логичность и полнота изложения.

«4» («хорошо») – уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие ошибок и недочетов в количественном выражении по отдельным предметам отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

«3» («удовлетворительно») – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе, отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

«2» («плохо») – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: нарушение логики; неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) об аттестации обучающихся.

Контрольно-измерительные материалы предназначены для проверки уровня усвоения учебного материала на основании образовательного минимума содержания образования и требований к уровню подготовки выпускников школ. Они составлены на основе многолетней педагогической практики с учетом различных методических разработок.

По всем главам курса и их разделам предлагается текущий и тематический контроль знаний и умений в форме химических диктантов и тестов, самостоятельных и контрольных работ. Задания обоих вариантов работ сходны по содержанию и характеру выполняемых учебных действий.

Для организации эффективной работы всего класса с учетом индивидуальных способностей каждого учащегося в ряде работ, входящих в пособие, представлены задания различных уровней сложности.

Незаменимым помощником педагога в контроле знаний являются задания в форме теста. Их можно использовать на разных этапах учебного процесса:

- при изучении нового материала;
- на этапе закрепления изученного материала;
- на уроках обобщающего повторения;
- при текущем и тематическом контроле знаний, умений и навыков учащихся;
- при подготовке учащихся к экзаменам как в устной, так и в письменной форме, особенно в форме ЕГЭ.

Для каждой темы и ее разделов предложены тестовые задания разного уровня сложности в двух вариантах, рассчитанные на 15—35 мин или на целый урок. Для выставления оценки предлагается использовать следующую процентную шкалу:

35% выполненных заданий — оценка «2»;

36—61 % — оценка «3»;

62—85% — оценка «4»;

86—100% — оценка «5».

В зависимости от результатов выполнения работы учитель может вносить в предложенную систему оценивания коррективы, поскольку основная цель контроля в данном случае — не собственно выставление оценки, а определение уровня усвоения учащимися учебного материала и направлений дальнейшей работы над повышением качества знаний

Задание под цифрой 1 оценивается 3 баллами; под цифрой 2 — 5 баллами; под цифрой 3-8 баллами. Задания, отмеченные *, — для индивидуального выполнения.

Если не указано иное, каждый ответ частей оценивается:

- части А — 2 баллами;
- части В — 4 баллами;
- части С - 6 баллами.

Однако не все учащиеся приступают к заданиям части С и тем более выполняют их полностью. Чтобы повысить положительную мотивацию к выполнению заданий части С, учитель может объявить о выставлении по результатам теста двух оценок: первой — за части А и В, а второй — за часть С — с использованием процентной шкалы оценки знаний.

Вопросы для всех видов контроля знаний составлены таким образом, чтобы педагог с их помощью мог выявить знания учащихся по всем узловым вопросам главы и раздела как на базовом уровне, где необходимо только воспроизведение учебного материала, так и на усложненном уровне, где требуется умение анализировать и сравнивать данные, применяя творческие способности.

Все обучающие виды контроля предполагают коллективную деятельность учащихся либо в паре, либо в группе и самопроверку.

При подготовке к контрольным работам необходимо обратить внимание на задания уроков обобщающего повторения. В этом случае учащиеся в соответствии со своими способностями определяют для себя задания, которые могут выполнить.

Расчетные задачи различных типов и уровней сложности представлены в пособии блоками, а также включены в разные виды контроля знаний. Учитель может по желанию включать их как дополнительное задание в любой вид контроля или предлагать учащимся отдельные самостоятельные работы по решению подобных задач.

Проведение химического диктанта

Задания для обоих вариантов кратко записываются на лицевой стороне доски или на кодотранспаранте; ответы на вопросы желательно написать на обратной стороне доски или также на кодотранспаранте. Учитель зачитывает содержание вопроса, учащиеся записывают ответ в тетрадях. По окончании диктанта проводится самопроверка:

- ошибок нет — оценка «5»;
- допущены 1—2 ошибки — «4»;
- допущены 3 ошибки — «3».

В зависимости от степени подготовленности учащихся учитель может изменить критерий оценки работ в пользу ученика.

Проведение самостоятельной работы

Самостоятельная работа предполагает либо парную, либо групповую форму работы и дает возможность лучше отработать изучаемые вопросы под контролем учителя и в ходе самостоятельной деятельности (для обучающей работы) либо лучше подготовиться к контрольной работе, которую предстоит выполнять на следующем уроке (для обобщающей работы). Задания выполняются в паре (группе), что позволяет экономить время на ответ. Отдельные задания (под знаком *) учащиеся выполняют самостоятельно. Для контроля учащимся предоставляется возможность сверить свои ответы с эталонами, которые будут даны учителем по окончании работы.

Оценка практических умений учащихся

Учитель должен учитывать:

- правильность определения цели опыта;
- самостоятельность подбора оборудования и объектов;
- последовательность в выполнении работы по закладке опыта;
- логичность и грамотность в описании наблюдений, в формулировке вывода из опыта.

Отметка
"5"

- правильно определена цель опыта,
- самостоятельно, с необходимой последовательностью проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта;

	- научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.
Отметка "4"	- правильно определена цель опыта; - самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов; при закладке опыта допускаются 1 -2 ошибки; - научно грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта; - в описании наблюдений из опыта допускаются небольшие неточности
Отметка "3"	- правильно определена цель опыта; - подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; - допускаются неточности и ошибки при закладке опыта, описании наблюдений, формулировании выводов.
Отметка "2"	- не определена самостоятельно цель опыта; - не отобрано нужное оборудование; - допускаются существенные ошибки при закладке и оформлении опыта.
Оценка умений проводить наблюдения Учитель должен учитывать: - правильность проведения наблюдений по заданию; - умение выделять существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса), - логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдений и в выводах; - проведение наблюдения по заданию;	
Отметка "5"	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - выделены существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса); - логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдений и выводы.
Отметка "4"	- правильно по заданию учителя проведено наблюдение; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) названы второстепенные; - допускается небрежность в оформлении наблюдений и выводов.
Отметка "3"	- допускаются неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя; - при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделяются лишь некоторые; - допускаются ошибки (1-2) в оформлении наблюдений и выводов.
Отметка "2"	- допускаются ошибки (3-4) в проведении наблюдений по заданию учителя; - неправильно выделяются признаки наблюдаемого объекта (процесса); - допускаются ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов. Форма аттестации по биологии может быть различной: устный экзамен по билетам, защита реферата, тестирование, защита проекта.

Формы представления образовательных результатов:

- табель успеваемости по предметам (с указанием требований, предъявляемых к выставлению отметок);
- тексты итоговых диагностических контрольных работ, диктантов и т.д. и анализ их выполнения обучающимся (информация об элементах и уровнях проверяемого знания – знания, понимания, применения, систематизации);
- устная оценка успешности результатов, формулировка причин неудач и рекомендаций по устранению пробелов в обученности по предметам;
- портфолио;
- результаты психолого-педагогических исследований, иллюстрирующих динамику развития отдельных интеллектуальных и личностных качеств обучающегося, УУД.

Критериями оценивания являются:

- соответствие достигнутых предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся требованиям к результатам освоения образовательной программы основного общего образования ФГОС;

- динамика результатов предметной обученности, формирования УУД.

Оценка достижения метапредметных результатов может. Проводятся в ходе различных процедур. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

II.Содержание учебного предмета:

Химия 8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел	Количество часов
Начальные понятия и законы химии.	21
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	19
Основные классы неорганических соединений.	10
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	8
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10
Всего:	68

Программой предусмотрено 6 часов резервного времени. Из них 1 час был добавлен на изучение Раздела №1 «Начальные понятия и законы химии», 2 часа на проведение контрольных работ за I и II – полугодие, 1 час на повторение пройденного материала за курс «Химии 8 класса», 2 часа - сокращено, так как в МБОУ «Благодаровская СОШ» предусмотрено 34 учебные недели, а авторская программа предусматривает 35 учебных недель.

Начальные понятия и законы химии – 21 часов.

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.
- Собираание прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрации и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрации воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка прибора для получения газов на герметичность.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
- Наблюдение за горящей свечой.
- Анализ почвы.

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии – 19 часов.

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, соби́рание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
- Распознавание кислот индикаторами.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и аммиака.

Практические работы

- Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

- Получение, сбор и распознавание водорода.
- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Основные классы неорганических соединений – 10 часов.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».

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

Строение атома – 8 часов.

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

Лабораторные опыты.

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции – 10 часов.

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видео фрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

Химия 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел	Количество часов
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса.	6
Химические реакции в растворах электролитов.	10
Неметаллы и их соединения.	25
Металлы и их соединения.	17
Химия и окружающая среда.	2
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену.	8
Всего:	68

Программой предусмотрено 4 часа резервного времени. Из них 1 час был взят на входную контрольную работу за курс «Химии 8 класс», 1 час на повторение пройденного материала за курс «Химии 9 класса», 2 часа - сокращено, так как в МБОУ «Благодаровская СОШ» предусмотрено 34 учебные недели, а авторская программа предусматривает 35 учебных недель.

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса – 6 часов.

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади
- соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты

Взаимодействие аммиака и хлороводорода.

- Реакция нейтрализации.
- Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
- Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
- Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
- Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
- Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
- Зависимость скорости химической реакции от температуры.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов – 10 часов.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации.

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II).
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.
- Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа(III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II)

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения – 25 часов.

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно - акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV А-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель класса карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс.

Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов - простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение черного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогАЗа.

- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилен.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

- Распознавание галогенид-ионов.
- Качественные реакции на сульфат-ионы.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
- Качественные реакции на фосфат-ион.
- Получение и свойства угольной кислоты.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

- Изучение свойств соляной кислоты.
- Изучение свойств серной кислоты.
- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения – 16 часов.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и в жизни человека.

Общая характеристика элементов IIА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Коллекция «Химические источники тока».
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты

- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).
- Получение известковой воды и опыты с ней.
- Получение гидроксидов железа(II) и (III).
- Качественные реакции на катионы железа

Практические работы

- Жесткость воды и способы её устранения.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда – 2 часа.

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Коллекция «Руды металлов».
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты

- Изучение гранита.
- Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену – 8 часов.

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности на ступени общего образования

8 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
I	Начальные понятия и законы химии.	21	
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1	<i>Объясняют</i> , что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. <i>Различают</i> тела и вещества, вещества и материалы. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением <i>Характеризуют</i> положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. <i>Аргументируют</i> своё отношение к хемофилии и хемотобии.
2	Методы изучения химии	1	<i>Характеризуют</i> основные методы изучения естественнонаучных дисциплин. <i>Приводят</i> примеры материальных и знаковых или символьных моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии. <i>Собирают</i> объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ
3	Агрегатные состояния веществ	1	<i>Различают</i> три агрегатных состояния вещества. <i>Устанавливают</i> взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов. <i>Иллюстрируют</i> эти переходы примерами. <i>Наблюдают</i> химический эксперимент и <i>делают</i> выводы на основе наблюдений
4	Практическая работа № 1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии)	1	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с

			лабораторным штативом, со спиртовкой <i>Оформляют</i> отчёт о проделанной работе
5	Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой.	1	<i>Выполняют</i> эксперимент. <i>Проводят</i> наблюдения за горящей свечой. <i>Оформляют</i> отчет о проделанной работе с использованием русского (родного языка) и языка химии.
6	Физические явления – основа разделения смесей в химии.	1	<i>Различают</i> физические и химические явления, чистые вещества и смеси. <i>Классифицируют</i> смеси. <i>Приводят</i> примеры смесей различного агрегатного состояния. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. <i>Различают</i> их, <i>описывают</i> и <i>характеризуют</i> практическое значение.
7	Практическая работа № 3. Анализ почвы.	1	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром, спиртовкой. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Делают</i> выводы по результатам проведённого эксперимента
8	Атомно- молекулярное учение. Химические элементы.	1	<i>Объясняют</i> что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. <i>Различают</i> простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. <i>Формулируют</i> основные положения атомно-молекулярного учения
9	Знаки химических элементов Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	<i>Называют</i> и <i>записывают</i> знаки химических элементов. <i>Характеризуют</i> информацию, которую несут знаки химических элементов.
10	Знаки химических элементов Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	<i>Объясняют</i> этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. <i>Описывают</i> структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Различают</i> короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева

11	Химические формулы	1	<i>Отображают</i> состав веществ с помощью химических формул. <i>Различают</i> индексы и коэффициенты. <i>Находят</i> относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. <i>Транслируют</i> информацию, которую несут химические формулы
12	Химические формулы	1	
13	Валентность	1	<i>Объясняют</i> что такое валентность. <i>Понимают</i> отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. <i>Учатся</i> составлять формулы соединений по валентности и <i>определять</i> валентность элемента по формуле его соединения
14	Валентность	1	
15	Химические реакции.	1	<i>Характеризуют</i> химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). <i>Описывают</i> признаки и условия течения химических реакций. <i>Различают</i> экзотермические и эндотермические реакции. <i>Соотносят</i> реакции горения и экзотермические реакции.
16	Химические реакции.	1	
17	Химические уравнения	1	<i>Формулируют</i> закон сохранения массы веществ. <i>Составляют</i> на его основе химические уравнения. <i>Транслируют</i> информацию, которую несут химические уравнения. <i>Экспериментально подтверждают</i> справедливость закона сохранения массы веществ
18	Химические уравнения	1	
19	Типы химических реакций	1	<i>Классифицируют</i> химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. <i>Характеризуют</i> роль катализатора в протекании химической реакции. <i>Наблюдают</i> и <i>описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Обобщают</i> и <i>систематизируют</i> свои знания по теме: «Начальные понятия и законы химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности.
20	Типы химических реакций. Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»	1	
21	Контрольная работа № 1 по теме: «Начальные понятия и законы химии».	1	<i>Применяют</i> на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
II	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	19	
22	Воздух и его состав	1	<i>Характеризуют</i> объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и <i>рассчитывают</i> её по объёму этой смеси.

			<i>Описывают</i> объёмный состав атмосферного воздуха и <i>понимают</i> значение постоянства этого состава для здоровья
23	Кислород	1	<i>Характеризуют</i> озон, как аллотропную модификацию кислорода. <i>Описывают</i> физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности
24	Практическая работа №4. Получение, собирание и распознавание кислорода.	1	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполняют</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения кислорода. <i>Собирают</i> кислород методом вытеснения воздуха и <i>распознают</i> его. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Составляют</i> отчёт по результатам проведенного эксперимента
25	Оксиды	1	<i>Выделяют</i> существенные признаки оксидов. <i>Дают</i> названия оксидов по их формулам. <i>Составляют</i> формулы оксидов по их названиям. <i>Характеризуют</i> таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь
26	Водород	1	<i>Характеризуют</i> состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением.
27	Практическая работа №5. Получение, собирание и распознавание водорода.	1	<i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

			<i>Выполняют</i> простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода. <i>Собирают</i> водород методом вытеснения воздуха и <i>распознают</i> его. <i>Наблюдают</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывают</i> химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Составляют</i> отчёт по результатам проведенного эксперимента
28	Кислоты	1	<i>Анализируют</i> состав кислот. <i>Распознают</i> кислоты с помощью индикаторов. <i>Характеризуют</i> представителей кислот: соляную и серную. <i>Характеризуют</i> растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между свойствами соляной и серной кислот и областями их применения.
29	Соли	1	<i>Характеризуют</i> соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. <i>Записывают</i> формулы солей по валентности. <i>Называют</i> соли по формулам. <i>Используют</i> таблицу растворимости для характеристики свойств солей. <i>Проводят</i> расчёты по формулам солей
30	Количество вещества	1	<i>Объясняют</i> что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса.
31	Решение расчетных задач на нахождение количества вещества.	1	<i>Решают</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро»
32	Молярный объем газообразных веществ	1	<i>Объясняют</i> что такое молярный объем газов, нормальные условия. <i>Решают</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
33	Расчёты по химическим уравнениям	1	<i>Характеризуют</i> количественную сторону химических объектов и процессов. <i>Решают</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»
34	Расчёты по химическим уравнениям	1	
35	Вода. Основания	1	<i>Объясняют</i> что такое «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». <i>Классифицируют</i> основания по растворимости в воде. <i>Определяют</i> принадлежности неорганических веществ к классу

			оснований по формуле. <i>Характеризуют</i> свойства отдельных представителей оснований. <i>Используют</i> таблицу растворимости для определения растворимости оснований.
36	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	<i>Объясняют</i> что такое «массовая доля растворенного вещества». <i>Устанавливают</i> аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. <i>Решают</i> задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объёмная доля газообразного вещества»
37	Решение задач по химическим уравнениям, расчет массовой доли растворённого вещества.	1	<i>Применяют</i> на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности.
38	Практическая работа № 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Домашний эксперимент. Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса.	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёты по результатам проведенного эксперимента
39	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
40	Контрольная работа №2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
III	Основные классы неорганических соединений.	10	
41	Оксиды, их классификация и химические свойства	1	Объясняют что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризуют общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составляют уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдают и описывают реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.

			Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности
42	Основания, их классификация и химические свойства	1	Составляют уравнения реакций с участием оснований. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности
43	Кислоты, их классификация и химические свойства	1	Характеризуют общие химические свойства кислот.
44	Кислоты, их классификация и химические свойства	1	Составляют уравнения реакций с участием кислот. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности
45	Соли, их классификация и химические свойства	1	Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».
46	Соли, их классификация и химические свойства	1	Характеризуют общие химические свойства солей. Составляют уравнения реакций с участием солей. Наблюдают и описывают реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности
47	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	Характеризуют понятие «генетический ряд». Иллюстрируют генетическую взаимосвязь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.
48	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдают свойства электролитов и происходящие с ними явления. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного)

			языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента
49	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Основные классы неорганических соединений». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
50	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
IV	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	8	
51	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	Объясняют признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. Раскрывают химический смысл (этимологию) названий естественных семейств Аргументируют относительность названия «инертные газы» Объясняют что такое «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Характеризуют двойственный характере свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Проводят опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.
52	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым.	1	Различают естественную и искусственную классификации. Аргументируют отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделируют химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме
53	Основные сведения о строении атомов.	1	Объясняют что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывают строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализируют её.
54	Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	1	Объясняют что такое электронный слой или энергетический уровень. Составляют схемы распределения

			электронов по электронным слоям в электронной оболочке
55	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	Раскрывают физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах.
56	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	1	Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций
57	Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	1	
58	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1	Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения
V	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10	
59	Ионная химическая связь	1	Объясняют что такое ионная связь, ионы. Характеризуют механизм образования ионной связи. Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами
60	Ковалентная химическая связь	1	Объясняют что такое ковалентная связь, валентность. Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами
61	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	1	Объясняют что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка или сублимация. Составляют

			схемы образования ковалентной полярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования полярной ковалентной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения.
62	Металлическая химическая связь	1	Объясняют что такое металлическая связь. Составляют схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования металлической связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.
63	Степень окисления	1	Объясняют что такое «степень окисления», «валентность». Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений.
64	Окислительно- восстановительные реакции	1	Объясняют что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Классифицируют химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
65	Контрольная работа за II полугодие.	1	<i>Применяют</i> на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.

66	Обобщение и систематизация знаний по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	1	Обобщают и систематизируют свои знания по темам: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
67	Контрольная работа по темам: ««Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	1	<i>Применяют</i> на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
68	Повторение пройденного материала за курс химии 8 класса.	1	Обобщают и систематизируют свои знания за курс химии 8 класса. Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности.

9 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
I.	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса.	6	
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	<i>Характеризуют</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. <i>Классифицируют</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Учатся</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывают</i> взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую
2	Входная диагностическая работа	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
3	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	<i>Объясняют</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые
4	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	

			реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». <i>Классифицируют</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Определяют</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами.
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1	<i>Объясняют</i> что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументируют</i> выбор единиц измерения.
6	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	1	<i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов
II.	Химические реакции в растворах электролитов.	10	
7	Электролитическая диссоциация	1	<i>Характеризуют</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.
8	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	<i>Характеризуют</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составляют</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрируют</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации. <i>Различают</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства).
9	Химические свойства кислот как электролитов	1	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.
10	Химические свойства кислот как электролитов	1	<i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием кислот

			на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии
11	Химические свойства оснований как электролитов	1	<i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии
12	Химические свойства солей как электролитов	1	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии
13	Понятие о гидролизе солей	1	<i>Устанавливают</i> зависимость между составом соли и характером гидролиза. <i>Анализируют</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозируют</i> тип гидролиза соли на основе анализа его формулы
14	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	<i>Учатся</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента
15	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Химические реакции в растворах электролитов». Применяют на практике ранее изученный материал,

			работая по группам с заданиями разного уровня сложности
16	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
III.	Неметаллы и их соединения.	25	
17	Общая характеристика неметаллов.	1	<i>Объясняют</i>, что такое неметаллы. <i>Характеризуют</i> химические элементы – неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ – неметаллов. <i>Объясняют</i> зависимость окислительно-восстановительные свойства (или предсказывают свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметалла и его соединения и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. <i>Доказывают</i> относительность понятий «металл» и «неметалл».
18	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов.	1	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами
19	Соединения галогенов	1	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называют</i> соединения галогенов по формуле и <i>составляют</i> формулы по их названию. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов

20	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты.	1	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента
21	Общая характеристика элементов VI A - группы –халькогенов. Сера	1	Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.
22	Сероводород и сульфиды	1	Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называют соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составляют формулы по их названию. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2. Описывают процессы окисления-восстановления, определяют окислитель и восстановитель и составляют электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами
23	Кислородные соединения серы	1	Записывают формулы оксидов серы, называют их, описывают свойства на основе знаний о кислотных оксидах. Характеризуют состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии.

			Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. Распознают сульфат-ионы. Характеризуют свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составляют уравнения окислительно--восстановительных реакций методом электронного баланса. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Наблюдают и описывают химический эксперимент
24	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты.	1	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента
25	Общая характеристика химических элементов VA- группы. Азот	1	Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называют соединения азота по формуле и составляют формулы по их названию. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота
26	Аммиак. Соли аммония	1	Составляют формулы по их названиям. Записывают молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. Составляют уравнения окислительно--восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. Устанавливают причинно-

			следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака
27	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	<i>Получают, собирают и распознают</i> аммиак. <i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
28	Кислородсодержащие соединения азота	1	Записывают реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота.
29	Кислородсодержащие соединения азота	1	<i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Характеризуют</i> азотную кислоту как окислитель. <i>Составляют</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением

			правил техники безопасности
30	Фосфор и его соединения	1	<i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>описывают</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> фосфат-ионы
31	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	1	<i>Дают</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивают</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывают</i> окислительно-восстановительные свойства углерода.
32	Кислородсодержащие соединения углерода	1	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдают</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Иллюстрируют</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> карбонат-ион. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений

			углерода
33	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	<i>Получают, собирают и распознают</i> углекислый газ. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
34	Углеводороды	1	<i>Характеризуют</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различают</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называют и записывают</i> формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. <i>Предлагают</i> эксперимент по распознаванию соединений не предельного строения. <i>Наблюдают</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксируют</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.
35	Кислородсодержащие органические соединения	1	<i>Характеризуют</i> спирты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицируют</i> спирты по атомности. <i>Называют</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывают из формулы. <i>Характеризуют</i> кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Называют</i> представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывают из формулы.
36	Кремний и его соединения	1	<i>Характеризуют</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.

			<i>Сравнивают</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывают</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. <i>Распознают</i> силикат-ион
37	Силикатная промышленность	1	<i>Характеризуют</i> силикатную промышленность и её основную продукцию. <i>Устанавливают</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности
38	Получение неметаллов	1	<i>Описывают</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризуют</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. <i>Аргументируют</i> отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам
39	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	<i>Характеризуют</i> химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. <i>Сравнивают</i> производство серной кислоты с производством аммиака
40	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	<i>Проводят</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректируют</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получают</i> химическую информации из различных источников. <i>Представляют</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
41	Контрольная работа. №2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
IV	Металлы и их соединения.	17	
42	Общая характеристика металлов	1	<i>Объясняют</i> что такое металлы. <i>Различают</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества. <i>Характеризуют</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозируют</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений
43	Химические свойства металлов	1	<i>Объясняют</i> что такое ряд активности металлов. <i>Применяют</i> его для характеристики химических свойств

			простых веществ-металлов. <i>Обобщают</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составляют</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности
44	Общая характеристика элементов IA-группы	1	<i>Объясняют</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Дают</i> общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.
45	Общая характеристика элементов IA-группы	1	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений
46	Общая характеристика элементов IIA-группы	1	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного.
47	Общая характеристика элементов IIA-группы	1	<i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIA группы на основе их состава и строения и <i>подтверждают</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений
48	Жёсткость воды и способы её устранения	1	<i>Объясняют</i> что такое «жесткость воды». <i>Различают</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагают</i> способы устранения жесткости воды. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, с соблюдением правил техники

			безопасности
49	Практическая работа № 6. Получение жесткой воды и способы её устранения.	1	<i>Получают, собирают и распознают</i> углекислый газ. <i>Обращаются</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
50	Алюминий и его соединения	1	<i>Характеризуют</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывают</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объясняют</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.
51	Железо и его соединения	1	<i>Характеризуют</i> положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. <i>Описывают</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объясняют</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+}. <i>Устанавливают</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. <i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии
52	Железо и его соединения	1	
53	Практическая работа. № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	<i>Экспериментально исследуют</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывают</i> химический эксперимент. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Определяют</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования

			наблюдения или эксперимента
54	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	<i>Объясняют</i> что такое коррозия. <i>Различают</i> химическую и электрохимическую коррозии. <i>Иллюстрируют</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризуют</i> способы защиты металлов от коррозии
55	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	<i>Классифицируют</i> формы природных соединений металлов.
56	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1	<i>Характеризуют</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. <i>Конкретизируют</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. <i>Описывают</i> доменный процесс и электролитическое получение металлов. <i>Различают</i> чёрные и цветные металлы, чугуны и стали
57	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Металлы». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности
58	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
V	Химия и окружающая среда.	2	
59	Химический состав планеты Земля	1	<i>Интегрируют</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. <i>Характеризуют</i> химический состав геологических оболочек Земли. <i>Различают</i> минералы и горные породы, в том числе и руды
60	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	<i>Характеризуют</i> источники химического загрязнения окружающей среды. <i>Описывают</i> глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. <i>Предлагают</i> пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. <i>Приводят</i> примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения
VI	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену.	8	
61	Вещества	1	<i>Представляют</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете

			теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполняют</i> тестовые задания по теме. <i>Представляют</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
62	Химические реакции	1	<i>Представляют</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполняют</i> тестовые задания по теме. <i>Характеризуют</i> ОВР, окислитель и восстановитель.
63	Основы неорганической химии	1	<i>Характеризуют</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументируют</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. <i>Классифицируют</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводят</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ
64	Основы неорганической химии	1	
65	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	<i>Выполняют</i> тесты и упражнения, <i>решают</i> задачи по теме. <i>Проводят</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректируют</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом
66	Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.
67	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1	Корректируют свои знания
68	Повторение пройденного материала за курс химии 9 класса.	1	Обобщают и систематизируют свои знания за курс химии 9 класса. Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности.

3. Учебно-методическое и материально-техническое, информационное обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	Количество на 15 учащихся (базовая
-------	--	------------------------	------------------------------------

			школа)
Учебно-методическое обеспечение			
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»).	Служат для обеспечения наглядности при изучении материала, обобщения и повторения. Могут быть использованы при подготовке иллюстративного материала к докладу или реферату.	1
2	Портреты выдающихся ученых химиков.	Используются для изучения отдельных тем программы.	1
3	Комплект справочников по химии.	Оказывают помощь в выполнении самостоятельной работы по предмету	1
Материально-техническое обеспечение			
4	1. Универсальный портативный компьютер, 2. Принтер лазерный. 3. Мультимедиа проектор 4. Интерактивная доска	Используется учителем	В соответствии с планируемой потребностью учителя
5	Учебно-лабораторное оборудование: 1. Коллекции: «Металлы и сплавы», «Минералы и горные породы», «Неметаллы». <u>Учебно-практическое оборудование</u> 2. Набор № 1 и 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 щелочноземельные металлы». 7. Набор № 9 ОС «Галогениды». 8. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды». 9. Набор № 11 ОС «Карбонаты». 10. Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты». 11. Набор № 15 ОС «Соединения хрома». 12. Набор № 16 ОС «Нитраты». 13. Набор № 17 ОС «Индикаторы». 14. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, нагревательные приборы.	Используются при проведении лабораторных работ.	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

--	--	--	--

Информационное обеспечение:

№ п/п	Название ресурса	Ссылка	Краткая аннотация
1	Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов	http://school-collection.edu.ru	Виртуальные практические работы
2	Журнал «Химия»	http://him.1september.ru/index.php	Разработки уроков, внеклассных мероприятий, дидактический материал
3	Кирилл и Мефодий	www.km.ru/education	Учебные материалы и словари
4	Портал ФИПИ - Федеральный институт педагогических измерений	http://www.fipi.ru	Подготовка к ОГЭ
5	Задачник химии по	http://tasks.ceemat.ru	Олимпиадные задачи по химии

Приложение.

Контрольно-измерительный материал.

8 класс

№	Контрольная работа	Назначение	Источник
1.	Начальные понятия и законы химии.	Знать и уметь использовать химические символы, описывать формы существования химических элементов, вычислять относительную атомную и относительную молекулярную массу, массовую долю элемента в соединении, определять валентность и степень окисления, составлять формулы сложных веществ, химические уравнения реакций, знать и уметь применять закон сохранения масс, классифицировать химические реакции по	Вариант 1. Выберите <i>один</i> правильный ответ. 1. Смесью является: А) сероводород; Б) воздух; В) фосфор; Г) хлорид натрия. 2. Сложным веществом является: А) сульфид железа; Б) кислород; В) белое олово; Г) алюминий. 3. Поваренную соль из ее раствора можно выделить с помощью: А) фильтрация; Б) отстаивания; В) выпаривания; Г) перегонки. 4. Верны ли суждения о правилах ТБ? 1) в лаборатории разрешено исследовать запах веществ 2) в лаборатории разрешается пробовать вещества на вкус. А) верно только А Б) верно только Б В) оба суждения верны Г) оба суждения неверны. 5. «Три молекулы кислорода» означает запись: А) O_3 Б) $3O_2$ В) $2O_3$ Г) $3O$ Выберите <i>несколько</i> правильных ответов 6. К физическим явлениям относят процессы: А) фотосинтеза; Б) ржавления; В) горения; Г)

	разным критериям.	диффузии; Д) испарения 7. Определите относительную молекулярную массу каждого из веществ: NH_3, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 8. Установите соответствие. <table> <tr> <th>ТИП РЕАКЦИИ</th><th>УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ</th></tr> <tr> <td>А) соединения</td><td>1) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</td></tr> <tr> <td>Б) разложения</td><td>2) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$</td></tr> <tr> <td>В) обмена</td><td>3) $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$</td></tr> <tr> <td></td><td>4) $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr> </table> 9. Составьте уравнения реакций: допишите формулу образующегося вещества, расставьте коэффициенты. А) $\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow$ Б) $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow$ 10. Опишите качественный и количественный состав вещества, представленного формулой H_3PO_4. Рассчитайте массовую долю кислорода в веществе. Вариант 2. Выберите один правильный ответ. 1. Смесью является: А) водород; Б) хлор; В) гранит; Г) нитрат натрия. 2. Сложным веществом является: А) поваренная соль; Б) железо; В) красный фосфор; Г) серебро. 3. Растительное масло от воды можно отделить с помощью: А) фильтра; Б) делительной воронки; В) дистиллятора; Г) выпарительной чашечки. 4. Верны ли суждения о правилах ТБ? 1) в лаборатории разрешается находиться без защитных очков 2) в лаборатории разрешается принимать пищу. А) верно только А Б) верно только Б В) оба суждения верны Г) оба суждения неверны. 5. «Четыре атома серы» означает запись: А) 2S_2 Б) S_4 В) 4S Г) 2S_4 Выберите несколько правильных ответов 6. К физическим явлениям относят процессы: А) брожение сока; Б) гниения листьев; В) скисание молока; Г) образование льда; Д) плавление олова 7. Определите относительную молекулярную массу каждого из веществ: CH_4, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ 8. Установите соответствие. <table> <tr> <th>ТИП РЕАКЦИИ</th><th>ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА</th></tr> <tr> <td>А) соединения</td><td>1) Mg и HCl</td></tr> <tr> <td>Б) разложения</td><td>2) P и O_2</td></tr> <tr> <td>В) обмена</td><td>3) CuSO_4 и KOH</td></tr> <tr> <td>Г) замещения</td><td></td></tr> </table> 9. Составьте уравнения реакций: допишите формулу образующегося вещества, расставьте коэффициенты. А) $\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow$ Б) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow$ 10. Опишите качественный и количественный состав вещества, представленного формулой K_2PO_3. Рассчитайте массовую долю калия в веществе. Вариант 3. Выберите один правильный ответ. 1. Чистым веществом является:	ТИП РЕАКЦИИ	УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ	А) соединения	1) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	Б) разложения	2) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$	В) обмена	3) $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$		4) $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$	ТИП РЕАКЦИИ	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	А) соединения	1) Mg и HCl	Б) разложения	2) P и O_2	В) обмена	3) CuSO_4 и KOH	Г) замещения	
ТИП РЕАКЦИИ	УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ																					
А) соединения	1) $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$																					
Б) разложения	2) $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$																					
В) обмена	3) $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$																					
	4) $\text{CaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$																					
ТИП РЕАКЦИИ	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА																					
А) соединения	1) Mg и HCl																					
Б) разложения	2) P и O_2																					
В) обмена	3) CuSO_4 и KOH																					
Г) замещения																						

		А) колодезная вода; Б) нефть; В) углекислый газ; Г) мрамор. 2. Сложным веществом является: А) поваренная соль; Б) кислород; В) серебро; Г) азот. 3. Железные опилки можно отделить с помощью: А) фильтрации; Б) кристаллизации; В) выпаривания; Г) действия магнита. 4. Верны ли суждения о предназначении лабораторного оборудования? 1) для выпаривания растворов используют делительную воронку 2) для измерения объема жидкостей используют мензурку А) верно только А Б) верно только Б В) оба суждения верны Г) оба суждения неверны. 5. «Пять молекул хлора» означает запись: А) 5Cl_2 Б) 5Cl В) 2Cl_5 Г) 10Cl <i>Выберите несколько правильных ответов</i> 6. К химическим явлениям относят процессы: А) плавления олова; Б) кипения воды; В) образование накипи в чайнике; Г) распространение запаха духов; Д) позеленение бронзовых памятников 7. Определите относительную молекулярную массу каждого из веществ: CO_2, $\text{Al}(\text{OH})_3$ 8. Установите соответствие. <table><tr><th>ТИП РЕАКЦИИ</th><th>ПРАВАЯ ЧАСТЬ УРАВНЕНИЯ</th></tr><tr><td>А) замещения</td><td>1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$</td></tr><tr><td>Б) разложения</td><td>2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr><tr><td>В) обмена</td><td>3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$</td></tr><tr><td></td><td>4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr></table> 9. Составьте уравнения реакций: допишите формулу образующегося вещества, расставьте коэффициенты. А) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2 + \dots$ Б) $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow$ 10. Опишите качественный и количественный состав вещества, представленного формулой Na_3PO_4. Рассчитайте массовую долю фосфора в веществе. Вариант 4. Выберите один правильный ответ. 1. Чистым веществом является: А) майонез; Б) хлороводород; В) нефть; Г) оконное стекло. 2. Простым веществом является: А) вода; Б) угарный газ; В) серная кислота; Г) сера. 3. Для разделения смеси двух жидкостей, имеющих разные температуры кипения, можно использовать способ: А) фильтрации; Б) кристаллизации; В) выпаривания; Г) дистилляции. 4. Верны ли суждения о предназначении лабораторного оборудования? 1) для измельчения твердых веществ используют	ТИП РЕАКЦИИ	ПРАВАЯ ЧАСТЬ УРАВНЕНИЯ	А) замещения	1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$	Б) разложения	2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	В) обмена	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$		4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
ТИП РЕАКЦИИ	ПРАВАЯ ЧАСТЬ УРАВНЕНИЯ											
А) замещения	1) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$											
Б) разложения	2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$											
В) обмена	3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow$											
	4) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$											

7. Вода при нормальных условиях реагирует с:
 А) Al_2O_3 Б) Ag В) FeO Г) Na
 Д) SO_2

8. Рассчитайте массу йода в порции, содержащей $9 \cdot 10^{23}$ молекул.

9. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций.
 А) $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cr} + \text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

10. К раствору карбоната натрия массой 400 гр и массовой долей 20% добавили раствор соляной кислоты. Рассчитайте объем выделившегося оксида углерода (IV) при нормальных условиях.

2. Веществу, имеющему формулу CO , соответствует название:

2. Ряд формул, в котором все вещества основания:

B) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , CuOH Г) MgO ,
 SO_2 , K_2SO_4

А) 4 моль Б) 2,5 моль В) 1,5 моль
Г) 0,75 моль

A) 9%
20%

5. Дайте названия соединениям: $\text{Fe}(\text{OH})_2$, HNO_3 , K_2SO_4 , CaO

6. Установите соответствие
НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВА
ВЕЩЕСТВ

ФОРМУЛЫ

А) соляная кислота
Б) гидроксид натрия
В) оксид углерода (IV)

1) Na_2O
2) CO
3) NaOH
4) HCl
5) CO_2

7. Вода при комнатной температуре реагирует с:

A) N₂ Б) SiO₂ B) K Г) CaO
Д) Ag

8. Определите число молекул, содержащихся в 54 гр воды.

9. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций.

$$\text{A) Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$$
$$\text{Б) } \text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$$

10. Рассчитайте массу серной кислоты, необходимой для взаимодействия с 200 гр раствора гидроксида натрия с массовой долей 20%.

3. Оксиду меди (II) соответствует формула:

			A) Cu ₂ O; Г) Cu(OH) ₂ 2. Ряд формул, в котором все вещества кислоты: 1) CaCl ₂ , HCl, H ₂ SO ₄ H ₂ CO ₃ 2) CaO, HCl, HNO ₃ H ₂ SO ₃ 3. Объем, который занимает 0,3 моль водорода (н.у.) равен: А) 8,96 л Б) 6,2 л В) 4,48 л Г) 2,24 л 4. В 120 гр воды растворили 30 гр соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна: А) 20% Б) 25% В) 30% Г) 15% 5. Дайте названия соединениям: Ca(OH) ₂ , H ₂ CO ₃ , NaNO ₃ , CO ₂ 6. Установите соответствие ИОН КИСЛОТНОГО ОСТАТКА КИСЛОТЫ А) SO ₃ ²⁻ Б) NO ₃ ⁻ В) CO ₃ ²⁻ 1) серная 2) сернистая 3) азотистая 4) азотная 5) угольная <i>Выберите несколько вариантов ответа.</i> 7. Вода при комнатной температуре реагирует с: А) SO ₃ Б) Нg В) CuO Г) Са Д) ZnO 8. Определите число молекул, содержащихся в 96 гр SO ₂ . 9. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций. А) Al + HCl → AlCl ₃ + H ₂ Б) NH ₃ + O ₂ → N ₂ + H ₂ O 10. Известняк, массой 25 гр, содержащий 25% примесей, опустили в раствор серной кислоты. Определите объем выделившегося углекислого газа при н.у. Вариант 4. Выберите один правильный ответ. 4. Оксиду азота (II) соответствует формула: А) HNO ₂ ; Б) N ₂ O ₃ В) NO Г) N ₂ O 2. Ряд формул, в котором все вещества соли: 1) CaO, AlCl ₃ , KNO ₃ 3) NaCl, CaCl ₂ , BaSO ₄ 2) NaCl, KNO ₂ , H ₂ SO ₄ 4) H ₂ O ₂ , CaSO ₃ , K ₂ S 3. Число моль, которое соответствует объему водорода 336 л (н.у.) равно: А) 15 моль Б) 1,5 моль В) 5 моль Г) 25 моль 4. В 450 гр воды растворили 50 гр соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна: А) 9% Б) 10% В) 11% Г) 22% 5. Дайте названия соединениям: SO ₃ , CaCO ₃ , H ₂ SO ₄ , NaOH
--	--	--	---

			6. Установите соответствие <table><tr><th>ГИДРОКСИД</th><th>ОКСИД</th></tr><tr><td>А) H₂SO₃</td><td>1) CO</td></tr><tr><td>Б) Ba(OH)₂</td><td>2) SO₂</td></tr><tr><td>В) H₂CO₃</td><td>3) BaO</td></tr><tr><td></td><td>4) SO₃</td></tr><tr><td></td><td>5) CO₂</td></tr></table> Выберите несколько вариантов ответа. 7. Вода реагирует с: <table><tr><td>А) CuO</td><td>Б) Li</td><td>В) Fe₂O₃</td><td>Г) Ag</td></tr><tr><td>Д) BaO</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 8. Определите массу 9 · 10²³ молекул водорода. 9. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций. А) SO₂ + H₂S → S + H₂O Б) C₂H₄ + O₂ → CO₂ + H₂O 10. Цинк, массой 7 гр, содержащий 7% примесей, растворили в соляной кислоте. Определите объем полученного водорода при н.у.	ГИДРОКСИД	ОКСИД	А) H ₂ SO ₃	1) CO	Б) Ba(OH) ₂	2) SO ₂	В) H ₂ CO ₃	3) BaO		4) SO ₃		5) CO ₂	А) CuO	Б) Li	В) Fe ₂ O ₃	Г) Ag	Д) BaO																															
ГИДРОКСИД	ОКСИД																																																		
А) H ₂ SO ₃	1) CO																																																		
Б) Ba(OH) ₂	2) SO ₂																																																		
В) H ₂ CO ₃	3) BaO																																																		
	4) SO ₃																																																		
	5) CO ₂																																																		
А) CuO	Б) Li	В) Fe ₂ O ₃	Г) Ag																																																
Д) BaO																																																			
3.	Основные классы неорганических соединений.	Знать и уметь классифицировать сложные неорганические вещества на классы, определять принадлежность веществ к определенному классу соединений, составлять химические уравнения реакций, использовать таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, проводить расчеты по химическим уравнениям, знать и уметь характеризовать свойства основных классов неорганических соединений, осуществлять цепочки превращений неорганических веществ разных классов, устанавливать причинно-следственные связи.	Вариант 1. Выберите один правильный ответ. 1. К кислотам относится каждое из двух веществ: <table><tr><td>А) Na₂SO₄, H₂S</td><td>Б) K₂SO₄, Na₂CO₃</td><td>В) H₂CO₃, H₃PO₄</td><td>Г) KOH, HCl</td></tr></table> 2. Какая формула соответствует гидроксиду меди (II)? <table><tr><td>А) CuO</td><td>Б) Cu(OH)₂</td><td>В) CuOH</td><td>Г) Cu₂O</td></tr></table> 3. Оксид углерода (IV) реагирует с: <table><tr><td>А) кислородом;</td><td>Б) серной кислотой;</td></tr><tr><td>В) гидроксидом натрия</td><td>Г) оксидом серы (IV)</td></tr></table> 4. Гидроксид натрия реагирует с: <table><tr><td>А) H₂SO₄;</td><td>Б) Na₂O</td><td>В) Fe(OH)₂</td></tr><tr><td>Г) CaCO₃</td><td></td><td></td></tr></table> 5. Соляная кислота реагирует с каждым из двух веществ: <table><tr><td>А) SiO₂, Fe</td><td>Б) CuSO₄, SO₃</td><td>В) NaCl, HCl</td></tr><tr><td>Г) Mg, KOH</td><td></td><td></td></tr></table> 6. Карбонат калия реагирует с: <table><tr><td>А) оксидом натрия;</td><td>Б) азотной кислотой;</td><td>В) магнием;</td><td>Г) водородом</td></tr></table> 7. В цепочке превращений Na₂O → X → Na₂SO₄ веществом X является: <table><tr><td>А) NaOH</td><td>Б) Na</td><td>В) Na₂CO₃</td><td>Г) NaCl</td></tr></table> 8. Установите соответствие между формулами и названиями солей. <table><tr><th>ФОРМУЛА</th><th>НАЗВАНИЕ СОЛИ</th></tr><tr><td>1) CaCl₂</td><td>А) сульфат кальция</td></tr><tr><td>2) Ca(NO₃)₂</td><td>Б) карбонат кальция</td></tr><tr><td>3) CaCO₃</td><td>В) фосфат кальция</td></tr><tr><td></td><td>Г) хлорид кальция</td></tr><tr><td></td><td>Д) нитрат кальция</td></tr></table> 9. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций <table><tr><th>ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА</th><th>ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ</th></tr><tr><td>1) Mg + HCl →</td><td>А) MgH₂ + Cl₂</td></tr></table>	А) Na ₂ SO ₄ , H ₂ S	Б) K ₂ SO ₄ , Na ₂ CO ₃	В) H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄	Г) KOH, HCl	А) CuO	Б) Cu(OH) ₂	В) CuOH	Г) Cu ₂ O	А) кислородом;	Б) серной кислотой;	В) гидроксидом натрия	Г) оксидом серы (IV)	А) H ₂ SO ₄ ;	Б) Na ₂ O	В) Fe(OH) ₂	Г) CaCO ₃			А) SiO ₂ , Fe	Б) CuSO ₄ , SO ₃	В) NaCl, HCl	Г) Mg, KOH			А) оксидом натрия;	Б) азотной кислотой;	В) магнием;	Г) водородом	А) NaOH	Б) Na	В) Na ₂ CO ₃	Г) NaCl	ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ	1) CaCl ₂	А) сульфат кальция	2) Ca(NO ₃) ₂	Б) карбонат кальция	3) CaCO ₃	В) фосфат кальция		Г) хлорид кальция		Д) нитрат кальция	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ	1) Mg + HCl →	А) MgH ₂ + Cl ₂
А) Na ₂ SO ₄ , H ₂ S	Б) K ₂ SO ₄ , Na ₂ CO ₃	В) H ₂ CO ₃ , H ₃ PO ₄	Г) KOH, HCl																																																
А) CuO	Б) Cu(OH) ₂	В) CuOH	Г) Cu ₂ O																																																
А) кислородом;	Б) серной кислотой;																																																		
В) гидроксидом натрия	Г) оксидом серы (IV)																																																		
А) H ₂ SO ₄ ;	Б) Na ₂ O	В) Fe(OH) ₂																																																	
Г) CaCO ₃																																																			
А) SiO ₂ , Fe	Б) CuSO ₄ , SO ₃	В) NaCl, HCl																																																	
Г) Mg, KOH																																																			
А) оксидом натрия;	Б) азотной кислотой;	В) магнием;	Г) водородом																																																
А) NaOH	Б) Na	В) Na ₂ CO ₃	Г) NaCl																																																
ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ																																																		
1) CaCl ₂	А) сульфат кальция																																																		
2) Ca(NO ₃) ₂	Б) карбонат кальция																																																		
3) CaCO ₃	В) фосфат кальция																																																		
	Г) хлорид кальция																																																		
	Д) нитрат кальция																																																		
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ																																																		
1) Mg + HCl →	А) MgH ₂ + Cl ₂																																																		

			2) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ Б) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ 3) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$ В) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Г) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$ Д) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 10. Напишите уравнения химических реакций генетического ряда меди: $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO}$ Вариант 2. Выберите один правильный ответ. 1. К основаниям относится каждое из двух веществ: А) H_2SO_4, H_2CO_3 Б) K_2O, KOH В) Na_2S, H_2SiO_3 Г) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 2. Какая формула соответствует азотной кислоте? А) HNO_3 Б) NaOH В) NH_3 Г) NO_2 3. Серная кислота реагирует с: А) углекислым газом; Б) кремниевой кислотой; В) гидроксидом меди Г) сульфатом кальция 4. Гидроксид кальция реагирует с: А) K_2O; Б) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ В) HCl Г) CuO 5. Оксид калия реагирует с каждым из двух веществ: А) NaOH, CO_2 Б) N_2O_5, H_2SO_4 В) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, HCl Г) SO_3, CaO 6. Сульфат меди (II) реагирует с: А) хлоридом бария; Б) медью; В) нитратом калия; Г) углеродом 7. В цепочке превращений $\text{SO}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{BaSO}_4$ веществом X является: А) SO_2 Б) H_2SO_4 В) H_2SO_3 Г) BaS 8. Установите соответствие между формулами и названиями солей. <table><tr><th>ФОРМУЛА</th><th>НАЗВАНИЕ СОЛИ</th></tr><tr><td>1) BaCl_2</td><td>А) сульфат бария</td></tr><tr><td>2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$</td><td>Б) карбонат бария</td></tr><tr><td>3) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$</td><td>В) фосфат бария</td></tr><tr><td></td><td>Г) хлорид бария</td></tr><tr><td></td><td>Д) нитрат бария</td></tr></table> 9. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций <table><tr><th>ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА РЕАКЦИИ</th><th>ПРОДУКТЫ</th></tr><tr><td>1) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$</td><td>А) ZnOHCl</td></tr><tr><td>2) $\text{ZnO} + \text{HCl} \rightarrow$</td><td>Б) $\text{ZnS} + \text{H}_2\text{O}$</td></tr><tr><td>3) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$</td><td>В) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr><tr><td></td><td>Г) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$</td></tr><tr><td></td><td>Д) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr></table> 10. Напишите уравнения химических реакций генетического ряда серы: $\text{S} \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4$ Вариант 3. Выберите один правильный ответ. 1. К солям относится каждое из двух веществ: А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Na_2O Б) H_2SO_4, NH_3 В) KNO_3, K_2S Г) KCl, Na_2SiO_3	ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ	1) BaCl_2	А) сульфат бария	2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	Б) карбонат бария	3) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$	В) фосфат бария		Г) хлорид бария		Д) нитрат бария	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА РЕАКЦИИ	ПРОДУКТЫ	1) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	А) ZnOHCl	2) $\text{ZnO} + \text{HCl} \rightarrow$	Б) $\text{ZnS} + \text{H}_2\text{O}$	3) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	В) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$		Г) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$		Д) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ																										
1) BaCl_2	А) сульфат бария																										
2) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	Б) карбонат бария																										
3) $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$	В) фосфат бария																										
	Г) хлорид бария																										
	Д) нитрат бария																										
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА РЕАКЦИИ	ПРОДУКТЫ																										
1) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$	А) ZnOHCl																										
2) $\text{ZnO} + \text{HCl} \rightarrow$	Б) $\text{ZnS} + \text{H}_2\text{O}$																										
3) $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	В) $\text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$																										
	Г) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$																										
	Д) $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$																										

			2. Какая формула соответствует серной кислоте? А) CuSO₄ Б) H₂SO₄ В) H₂S Г) SO₂ 3. Оксид фосфора (V) реагирует с: А) кислородом; Б) соляной кислотой; В) водой Г) оксидом серы (VI) 4. При взаимодействии гидроксида натрия с соляной кислотой образуются: А) хлор, оксид натрия и вода; Б) хлорид натрия и вода В) хлор, водород и оксид натрия Г) хлорид натрия, водород и кислород 5. Раствор азотной кислоты реагирует с каждым из двух веществ: А) CO₂, Cu Б) CuO, KOH В) NaCl, SiO₂ Г) Fe, BaCl₂ 6. Хлорид железа (III) реагирует с: А) гидроксидом калия; Б) оксидом магния; В) серебром; Г) серой 7. В цепочке превращений Cu(OH)₂ → X → CuSO₄ веществом X является: А) H₂SO₄ Б) Cu В) CuO Г) CuCO₃ 8. Установите соответствие между формулами и названиями солей. <table><tr><th>ФОРМУЛА</th><th>НАЗВАНИЕ СОЛИ</th></tr><tr><td>1) MgSO₄</td><td>А) сульфат магния</td></tr><tr><td>2) Mg(NO₃)₂</td><td>Б) карбонат магния</td></tr><tr><td>3) MgCO₃</td><td>В) фосфат магния</td></tr><tr><td></td><td>Г) хлорид магния</td></tr><tr><td></td><td>Д) нитрат магния</td></tr></table> 9. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций <table><tr><th>ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА</th><th>ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ</th></tr><tr><td>1) Al + H₂SO₄ →</td><td>А) Al(OH)₃ + Cl₂</td></tr><tr><td>2) Al₂O₃ + H₂SO₄ →</td><td>Б) Al₂S₃ + H₂O</td></tr><tr><td>3) Al₂O₃ + HCl →</td><td>В) AlCl₃ + H₂O</td></tr><tr><td></td><td>Г) Al₂(SO₄)₃ + H₂</td></tr><tr><td></td><td>Д) Al₂(SO₄)₃ + H₂O</td></tr></table> 10. Напишите уравнения химических реакций генетического ряда железа: Fe → Fe₂O₃ → FeCl₃ → Fe(OH)₃ → Fe₂O₃ Вариант 4. Выберите <i>один</i> правильный ответ. 1. К оксидам относится каждое из двух веществ: А) Ca(OH)₂, Na₂O Б) H₂SO₄, NH₃ В) NO₂, K₂O Г) NaCl, Na₂SiO₃ 2. Какая формула соответствует гидроксиду железа (III)? А) Fe(OH)₃ Б) Fe₃(PO₄)₂ В) Fe(OH)₂ Г) FeO 3. Оксид серы (IV) реагирует с: А) хлоридом калия; Б) соляной кислотой; В) оксидом кальция Г) углекислым газом. 4. Гидроксид алюминия вступает в реакцию:	ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ	1) MgSO ₄	А) сульфат магния	2) Mg(NO ₃) ₂	Б) карбонат магния	3) MgCO ₃	В) фосфат магния		Г) хлорид магния		Д) нитрат магния	ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ	1) Al + H ₂ SO ₄ →	А) Al(OH) ₃ + Cl ₂	2) Al ₂ O ₃ + H ₂ SO ₄ →	Б) Al ₂ S ₃ + H ₂ O	3) Al ₂ O ₃ + HCl →	В) AlCl ₃ + H ₂ O		Г) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂		Д) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂ O
ФОРМУЛА	НАЗВАНИЕ СОЛИ																										
1) MgSO ₄	А) сульфат магния																										
2) Mg(NO ₃) ₂	Б) карбонат магния																										
3) MgCO ₃	В) фосфат магния																										
	Г) хлорид магния																										
	Д) нитрат магния																										
ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ																										
1) Al + H ₂ SO ₄ →	А) Al(OH) ₃ + Cl ₂																										
2) Al ₂ O ₃ + H ₂ SO ₄ →	Б) Al ₂ S ₃ + H ₂ O																										
3) Al ₂ O ₃ + HCl →	В) AlCl ₃ + H ₂ O																										
	Г) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂																										
	Д) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂ O																										

			А) горения; Б) с оксидом меди (II); В) разложения; Г) с карбонатом кальция. 5. Соляная кислота не реагирует с каждым из двух веществ: А) KOH, Ag Б) CuO, Mg(OH)₂ В) Pb, CuO Г) SiO₂, BaCl₂ 6. Нитрат цинка реагирует с: А) гидроксидом натрия; Б) азотной кислотой; В) медью; Г) азотом 7. В цепочке превращений $Fe \rightarrow X \rightarrow Fe(OH)_2$ веществом X является: А) FeCl₃ Б) FeS В) FeO Г) Fe(OH)₂ 8. Установите соответствие между формулами и названиями солей. ФОРМУЛА НАЗВАНИЕ СОЛИ 1) K₂SO₄ А) сульфат калия 2) KCl Б) карбонат калия 3) K₂CO₃ В) фосфат калия Г) хлорид калия Д) нитрат калия 9. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ 1) $Fe + HCl \rightarrow$ А) $Fe(OH)_3 + Cl_2$ 2) $FeO + HCl \rightarrow$ Б) $FeCl_2 + H_2O$ 3) $Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow$ В) $FeCl_2 + H_2$ Г) $FeCl_3 + H_2O$ Д) $Fe(OH)_2 + Cl_2$ 10. Напишите уравнения химических реакций генетического ряда фосфора: $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow Na_3PO_4 \rightarrow Ca_2(PO_4)_3$
4.	Периодический закон и система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. ОВР.	Знать и уметь использовать химические символы, составлять схемы распределения электронов по энергетическим уровням, объяснять закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах, сравнивать свойства атомов, определять и характеризовать тип химической связи, характеризовать химические элементы, составлять ОВР методом электронного баланса.	Вариант 1. Выберите один правильный ответ. 1. Распределение электронов по электронным слоям 2, 8, 3 соответствует атому: А) алюминия; Б) магния; В) лития; Г) натрия 2. Ядро атома фосфора $^{31}_{15}P$ образовано: А) 15 протонами, 16 электронами Б) 16 протонами, 15 нейтронами В) 15 протонами, 16 нейтронами Г) 15 нейтронами, 16 электронами 3. Среди приведенных ниже элементов наибольший радиус имеет атом: А) фтора Б) хлора В) брома Г) йода 4. Наибольшее значение электроотрицательности имеет: А) Si Б) P В) Cl Г) S 5. Металлами являются простые вещества, образованные атомами каждого из 2-х химических элементов: А) C и Na Б) K и Hg В) Na и P Г) F и I 6. Ковалентная полярная связь характерна для вещества,

			формула которого: А) O ₂ Б) BaS В) H ₂ O Г) KCl
			7. Установите соответствие (цифры в ответах могут повторяться) СТРОЕНИЕ АТОМА ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА А) заряд ядра атома 1) номер группы Б) общее количество электронов 2) атомная масса В) количество энергетических уровней 3) порядковый номер элемента Г) количество электронов на внешнем уровне 4) номер периода
			8. Выберите несколько правильных ответов. В ряду химических элементов Si → Al → Mg А) возрастают заряды ядер атомов Б) возрастает число электронов на внешнем энергетическом слое В) уменьшается электроотрицательность Г) уменьшаются радиусы атомов Д) усиливаются металлические свойства
			9. Какой объем водорода выделится (н.у.) при взаимодействии 13 гр цинка с избытком раствора соляной кислоты?
			10. Выполните ОВР методом электронного баланса, определите окислитель и восстановитель. N ₂ + O ₂ = NO
			Вариант 2. Выберите один правильный ответ.
			1. Распределение электронов по электронным слоям 2, 8, 5 соответствует атому: А) фосфора; Б) бора; В) фтора; Г) азота
			2. Ядро атома натрия ²³ ₁₁ Na образовано: А) 12 протонами, 11 электронами Б) 12 протонами, 11 нейтронами В) 11 протонами, 12 нейтронами Г) 11 нейтронами, 12 электронами
			3. Среди приведенных ниже элементов наибольший радиус имеет атом: А) лития Б) рубидия В) калия Г) натрия
			4. Наибольшее значение электроотрицательности имеет: А) Se Б) О В) Te Г) S
			5. Неметаллами являются простые вещества, образованные атомами каждого из 2-х химических элементов: А) Са и Cu Б) С и Si В) N и Au Г) Al и О
			6. Ковалентная неполярная связь характерна для вещества, формула которого: А) K ₂ O Б) BaS В) Cl ₂ Г) NaCl
			7. Установите соответствие (цифры в ответах могут

		повторяться) СТРОЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА А) заряд ядра атома порядковый номер элемента Б) общее количество электронов в атоме номер периода В) количество энергетических уровней номер группы Г) количество электронов на внешнем уровне атомная масса 8. Выберите несколько правильных ответов. В ряду химических элементов $\text{Li} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{K}$ А) возрастает число протонов в ядре атомов Б) уменьшается число электронов на внешнем энергетическом слое В) увеличивается электроотрицательность Г) увеличиваются радиусы атомов Д) увеличивается максимальная степень окисления в оксидах 9. Какой объем водорода выделится (н.у.) при взаимодействии 11,5 гр натрия с водой? 10. Выполните ОВР методом электронного баланса, определите окислитель и восстановитель. $\text{N}_2 + \text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ Вариант 3. Выберите один правильный ответ. 1. Распределение электронов по электронным слоям в атоме кислорода соответствует ряд: А) 2, 8, 2; Б) 2, 4; В) 2, 6; Г) 2, 8, 4 2. Ядро атома фтора ^{19}F образовано: А) 10 протонами, 9 электронами Б) 10 протонами, 9 нейтронами В) 9 протонами, 10 нейтронами Г) 9 нейтронами, 10 электронами 3. Среди приведенных ниже элементов наименьший радиус имеет атом: А) углерода Б) кремния В) свинца Г) олова 4. Наибольшее значение электроотрицательности имеет: А) Са Б) Al В) Cl Г) F 5. Металлами являются простые вещества, образованные атомами каждого из 2-х химических элементов: А) F и N Б) Si и Fe В) Li и P Г) Fe и Cu 6. Ионная связь характерна для вещества, формула которого: А) CO_2 Б) NH_3 В) CaO Г) Cl_2 7. Установите соответствие (цифры в ответах могут повторяться) СТРОЕНИЕ ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА А) количество электронов на внешнем уровне номер периода
		АТОМА 1) 2) 3) 4) В ряду $\text{Li} \rightarrow \text{Na} \rightarrow \text{K}$ 4) В ряду химических элементов А) возрастает число протонов в ядре атомов Б) уменьшается число электронов на внешнем энергетическом слое В) увеличивается электроотрицательность Г) увеличиваются радиусы атомов Д) увеличивается максимальная степень окисления в оксидах (н.у.) при взаимодействии 11,5 гр натрия с водой? методом электронного баланса, окислитель и восстановитель. $\text{N}_2 + \text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$ один правильный ответ. в атоме кислорода соответствует ряд: Г) 2, 8, 4 Б) 10 протонами, 9 нейтронами Г) 9 нейтронами, 10 электронами В) свинца Г) F В) Li и P Г) Fe и Cu В) CaO
		АТОМА 1)

			Б) количество энергетических уровней 2) атомная масса В) количество протонов в ядре атома 3) номер группы Г) общее количество электронов 4) порядковый номер элемента 8. Выберите несколько правильных ответов. В ряду химических элементов $\text{Cl} \rightarrow \text{Br} \rightarrow \text{I}$ А) возрастают число протонов в ядрах атомов Б) не изменяется число электронов на внешнем энергетическом слое В) увеличивается электроотрицательность Г) уменьшаются радиусы атомов Д) увеличивается максимальная степень окисления 9. Какой объем углекислого газа выделится (н.у.) при взаимодействии 25 гр карбоната кальция с избытком раствора соляной кислоты? 10. Выполните ОВР методом электронного баланса, определите окислитель и восстановитель. $\text{NO} + \text{O}_2 = \text{NO}_2$ Вариант 4. Выберите <i>один</i> правильный ответ. 1. Ряд 2, 8, 7 соответствует распределению электронов по электронным слоям в атоме: А) серы; Б) кислорода; В) углерода; Г) хлора 2. Ядро атома алюминия $^{27}_{13}\text{Al}$ образовано: А) 14 протонами, 13 электронами Б) 14 протонами, 13 нейтронами В) 13 протонами, 14 нейтронами Г) 13 нейтронами, 14 электронами 3. Среди приведенных ниже элементов наименьший радиус имеет атом: А) натрия Б) фосфора В) хлора Г) алюминия 4. Наименьшее значение электроотрицательности имеет: А) Н Б) Al В) Cl Г) F 5. Неметаллами являются простые вещества, образованные атомами каждого из 2-х химических элементов: А) Fe и N Б) Si и Fe В) Li и P Г) C и S 6. Ковалентная полярная связь характерна для вещества, формула которого: А) O_2 Б) NH_3 В) CaO Г) Cl_2 7. Установите соответствие (цифры в ответах могут повторяться) СТРОЕНИЕ АТОМА ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА А) количество энергетических уровней 1) порядковый номер элемента Б) общее количество электронов 2) атомная масса В) заряд ядра атома 3) номер группы
--	--	--	---

		Г) количество электронов на внешнем уровне номер периода 8. Выберите несколько правильных ответов. В ряду химических элементов $O \rightarrow N \rightarrow C$ А) возрастают заряды ядер атомов Б) возрастает число электронов на внешнем энергетическом слое В) увеличивается электроотрицательность Г) уменьшаются радиусы атомов Д) ослабевают неметаллические свойства 9. Какой объем водорода выделится (н.у.) при взаимодействии 10,8 гр алюминия с избытком раствора соляной кислоты? 10. Выполните ОВР методом электронного баланса, определите окислитель и восстановитель. $N_2 + Li = Li_3N$	4)
--	--	---	----

9 класс

№	К/ р	Назначение	Источник																						
1.	Повторение и обобщение вопросов по курсу 8 класса. Химические реакции в растворах электролитов.	Знать и уметь оперировать химическими терминами, характеризовать химические элементы 1-3 периодов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, определять тип реакций, составлять уравнения реакций, в том числе ионные, ОВР.	Вариант 1. Задания группы А. 1. Пять электронов находятся во внешнем электронном слое атома 1) бора 2) стронция 3) фосфора 4) неона 2. В атоме химического элемента, расположенного в третьем периоде, ПА группе общее число электронов равно: 1) 2; 2) 8; 3) 12; 4) 24. 3. Неметаллические свойства серы выражены слабее, чем неметаллические свойства: 1) кислорода; 3) фосфора; 2) селена; 4) кремния. 4. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса? 1) S → O → N; 3) Al → Si → P; 2) Ba → Ca → Mg; 4) Li → Na → K. 5. Окислительная способность атомов возрастает в ряду: 1) C → N → O; 3) S → P → Si; 2) F → Cl → Br; 4) Si → Al → Mg. Задания группы В. 1. Установите соответствие <table><tr><td>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</td><td>КЛАСС</td></tr><tr><td>СОЕДИНЕНИЙ</td><td></td></tr><tr><td>1) оксид углерода (IV)</td><td>А)</td></tr><tr><td>кислородсодержащая кислота</td><td></td></tr><tr><td>2) гидросульфат натрия</td><td>Б) кислая соль</td></tr><tr><td>3) оксид кальция</td><td>В)</td></tr><tr><td>несолеобразующий оксид</td><td></td></tr><tr><td>4) карбонат меди</td><td>Г) кислотный оксид</td></tr><tr><td>оксид</td><td></td></tr><tr><td></td><td>Д) средняя соль</td></tr><tr><td></td><td>Е) основной оксид</td></tr></table> 2. Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером № 3 и водородного соединения элемента с порядковым	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС	СОЕДИНЕНИЙ		1) оксид углерода (IV)	А)	кислородсодержащая кислота		2) гидросульфат натрия	Б) кислая соль	3) оксид кальция	В)	несолеобразующий оксид		4) карбонат меди	Г) кислотный оксид	оксид			Д) средняя соль		Е) основной оксид
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС																								
СОЕДИНЕНИЙ																									
1) оксид углерода (IV)	А)																								
кислородсодержащая кислота																									
2) гидросульфат натрия	Б) кислая соль																								
3) оксид кальция	В)																								
несолеобразующий оксид																									
4) карбонат меди	Г) кислотный оксид																								
оксид																									
	Д) средняя соль																								
	Е) основной оксид																								

		номером № 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. 3. Даны неполные схемы реакций 1) $KCl + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgCl$ 2) $SiO_2 + Mg \rightarrow MgO + Si + Q$ 3) $Na_2SO_3 + HCl \rightarrow NaCl + SO_{2\uparrow} + H_2O$ 4) $H_2 + S \rightleftharpoons H_2S + Q$ 5) $N_2 + O_2 \rightleftharpoons NO - Q$ А) Найдите реакции обмена, запишите их в молекулярном и ионном виде. Б) Определите реакции замещения В) Выберите ОВР, определите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. <i>Задания группы С.</i> 1. По схеме превращений $BaO \rightarrow Ba(OH)_2 \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaCl_2$ составьте уравнения реакций в молекулярном виде. 2. Рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния. Вариант 2. Задания группы А. 1. Заряд ядра атома алюминия равен: 1) +14; 2) +27; 3) +26; 4) +13. 2. Завершённый внешний электронный слой имеет атом: 1) аргона; 3) магния; 2) водорода; 4) кислорода. 3. Элемент четвертого периода II группы главной подгруппы ПСХЭ – это: 1) натрий 2) калий 3) кальций 4) углерод. 4. В каком ряду элементы расположены в порядке уменьшения радиуса атомов? 1) $O \rightarrow S \rightarrow Se$; 2) $N \rightarrow O \rightarrow F$; 3) $Li \rightarrow Na \rightarrow K$; 4) $Si \rightarrow Al \rightarrow Mg$. 5. Неметаллические свойства возрастают в ряду: 1) $C \rightarrow N \rightarrow O$; 3) $S \rightarrow P \rightarrow Si$; 2) $F \rightarrow Cl \rightarrow Br$; 4) $Si \rightarrow Al \rightarrow Mg$. <i>Задания группы В.</i> 1. Установите соответствие <table><tr><th>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</th><th>КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ</th></tr><tr><td>1) оксид серы (VI)</td><td>А) кислородсодержащая кислота</td></tr><tr><td>2) гидрокарбонат натрия</td><td>Б) кислая соль</td></tr><tr><td>3) серная кислота</td><td>В) несолеобразующий оксид</td></tr><tr><td>4) гидроксид алюминия</td><td>Г) кислотный оксид</td></tr><tr><td></td><td>Д) средняя соль</td></tr><tr><td></td><td>Е) основание</td></tr></table> 2. Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером № 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером № 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. 3. Даны неполные схемы реакций 1) $HCl + Mg \rightarrow H_2 + MgCl_2$	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ	1) оксид серы (VI)	А) кислородсодержащая кислота	2) гидрокарбонат натрия	Б) кислая соль	3) серная кислота	В) несолеобразующий оксид	4) гидроксид алюминия	Г) кислотный оксид		Д) средняя соль		Е) основание
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ															
1) оксид серы (VI)	А) кислородсодержащая кислота															
2) гидрокарбонат натрия	Б) кислая соль															
3) серная кислота	В) несолеобразующий оксид															
4) гидроксид алюминия	Г) кислотный оксид															
	Д) средняя соль															
	Е) основание															

		2) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} + \text{Si} + \text{Q}$ 3) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{BaCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{KCl}$ 5) $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{Q}$ А) Найдите реакции обмена, запишите их в молекулярном и ионном виде. Б) Определите реакции соединения В) Выберите ОВР, определите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Задания группы С. 1. По схеме превращений $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ составьте уравнения реакций в молекулярном виде. 2. Рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 гр карбоната кальция. Вариант 3. Задания группы А. 1. Три электрона находятся во внешнем электронном слое атома 1) бора 2) стронция 3) фосфора 4) неона 2. Атомы какого элемента имеют в своем составе 9 протонов, 10 нейтронов, 9 электронов? 1) неона; 3) фтора; 2) калия; 4) аргона. 3. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения радиуса их атомов? 1) $\text{N} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{As}$; 3) $\text{Sb} \rightarrow \text{As} \rightarrow \text{P}$; 2) $\text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$; 4) $\text{Li} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{B}$. 4. Число электронов растет в ряду: 1) Al, Si, P, S 3) Na, K, Rb, Cs 2) O, N, C, B 4) Ba, Ca, Mg, Be. 5. Наименее ярко выраженные неметаллические свойства имеет: 1) азот; 2) углерод; 3) бор; 4) кислород; 5) фтор. Задания группы В. 1. Установите соответствие <table><thead><tr><th>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА</th><th>КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ</th></tr></thead><tbody><tr><td>1) оксид серы (IV)</td><td>А) кислородсодержащая кислота</td></tr><tr><td>2) сульфат магния</td><td>Б) кислая соль</td></tr><tr><td>3) оксид алюминия</td><td>В) амфотерный оксид</td></tr><tr><td>4) азотная кислота</td><td>Г) кислотный оксид</td></tr><tr><td></td><td>Д) средняя соль</td></tr><tr><td></td><td>Е) основной оксид</td></tr></tbody></table> 2. Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером № 11 и водородного соединения элемента с порядковым номером № 16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. 3. Даны неполные схемы реакций 1) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$ 2) $\text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{O}_2 - \text{Q}$	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ	1) оксид серы (IV)	А) кислородсодержащая кислота	2) сульфат магния	Б) кислая соль	3) оксид алюминия	В) амфотерный оксид	4) азотная кислота	Г) кислотный оксид		Д) средняя соль		Е) основной оксид
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ															
1) оксид серы (IV)	А) кислородсодержащая кислота															
2) сульфат магния	Б) кислая соль															
3) оксид алюминия	В) амфотерный оксид															
4) азотная кислота	Г) кислотный оксид															
	Д) средняя соль															
	Е) основной оксид															

		3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + \text{H}_2 - Q$ 5) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons \text{NO} - Q$ А) Найдите реакции обмена, запишите их в молекулярном и ионном виде. Б) Определите реакции разложения В) Выберите ОВР, определите окислитель и восстановитель, расставьте коэффициенты методом электронного баланса. <i>Задания группы С.</i> 1. По схеме превращений $\text{C} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3$ составьте уравнения реакций в молекулярном виде. 2. Рассчитайте массу оксида меди (II), который образуется при взаимодействии меди с 11,2 л кислорода (н. у.). Вариант 4. Задания группы А. 1. Четыре энергетических уровня содержат электронные оболочки атома: 1) калия; 2) серебра; 3) серы; 4) золота. 2. Шесть электронов находятся на внешних энергетических уровнях атомов: 1) углерода; 2) фтора; 3) серы; 4) хрома; 5) золота. 3. Число энергетических уровней в атомах элементов уменьшается в ряду: 1) Na, Mg, Al, Si 3) P, S, Cl, Ar 2) Ba, Sr, Ca, Mg 4) Li, Na, K, Rb. 4. Радиус атома растет в ряду: 1) B, C, N, O 3) F, Cl, Br, I 2) Ba, Sr, Ca, Mg 4) Na, Mg, Al, Si. 5. Наименее ярко выраженные металлические свойства имеет: 1) магний; 2) кальций; 3) стронций; 4) барий. <i>Задания группы В.</i> 1. Установите соответствие <table><tr><th>НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ</th><th>КЛАСС</th></tr><tr><td>1) сероводородная кислота</td><td>А)</td></tr><tr><td>кислородсодержащая кислота</td><td></td></tr><tr><td>2) гидросульфат магния</td><td>Б) кислая соль</td></tr><tr><td>3) оксид цинка</td><td>В) основной оксид</td></tr><tr><td>4) азотная кислота</td><td>Г) бескислородная кислота</td></tr><tr><td></td><td>Д) средняя соль</td></tr><tr><td></td><td>Е) амфотерный оксид</td></tr></table> 2. Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером № 19 и водородного соединения элемента с порядковым номером № 35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. 3. Даны неполные схемы реакций 1) $\text{HCl} + \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{MgCl}_2$ 2) $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$ 3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ	КЛАСС	1) сероводородная кислота	А)	кислородсодержащая кислота		2) гидросульфат магния	Б) кислая соль	3) оксид цинка	В) основной оксид	4) азотная кислота	Г) бескислородная кислота		Д) средняя соль		Е) амфотерный оксид
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА СОЕДИНЕНИЙ	КЛАСС																	
1) сероводородная кислота	А)																	
кислородсодержащая кислота																		
2) гидросульфат магния	Б) кислая соль																	
3) оксид цинка	В) основной оксид																	
4) азотная кислота	Г) бескислородная кислота																	
	Д) средняя соль																	
	Е) амфотерный оксид																	

		4) хлорида серебра и бромоводородной кислоты 3. Степень окисления брома в ряду веществ, формулы которых $\text{BrF}_5 - \text{BrF} - \text{HBrO}_4 - \text{FeBr}_3$ 1) повышается от 0 до +5 2) понижается от +5 до -1 3) понижается от +6 до -2 4) повышается от -4 до +4 4. Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых: 1) SiO_2 и H_2O
--	--	--

			1) 24,2% 2) 35,6% 3) 56,8% 4) 71,2% <i>Задания группы В.</i> 1. Установите соответствие СХЕМА РЕАКЦИИ ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ А) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4_{\text{конц}} \rightarrow$ 1) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\uparrow$ Б) $\text{Au} + \text{HNO}_3_{\text{конц}} \rightarrow$ 2) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 3) реакция не идет 4) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_3\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ <i>Задания группы С.</i> 1. Выполните ОВР методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ 2. Осуществите цепочку превращений $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CO}_2$ 3. На 47 г оксида калия подействовали раствором, содержащим 40 г азотной кислоты. Найдите массу образовавшегося нитрата калия.
3.	Металлы и их соединения.	Знать и уметь характеризовать элементы-металлы, называть и составлять их формулы, характеризовать их строение, физические и химические свойства, зависимость свойств и их соединений от положения в ПСХЭ, составлять уравнения реакций, устанавливать причинно-следственные связи, проводить расчеты по химическим уравнениям на выход продуктов реакции от теоретически возможного.	Вариант 1. Задания группы А. 1. Только щелочные и щелочноземельные металлы входят в ряд: 1) Cs, Ca, Be, Na 3) Mg, K, Al, Na 2) Rb, Sr, Ba, Li 4) V, Be, K, Ba 2. Восстановительные свойства ослабевают в ряду: 1) Rb, K, Na, Li 3) Ca, Na, Mg, Al 2) Zn, Ca, Mg, Be 4) Fe, Al, Ca, Rb 3. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ: 1) HCl и CO_2 2) NaOH и H_2SO_4 3) SiO_2 и KOH 4) NaNO_3 и H_2SO_4 4. Верны ли следующие суждения о металлах: А) В периоде с увеличением заряда ядра металлические свойства ослабевают Б) Все металлы при комнатной температуре являются твердыми. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны. <i>Задания группы В.</i> 1. Установите соответствие. СХЕМА РЕАКЦИИ ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ А) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow$ 1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$; Б) $\text{Hg} + \text{O}_2 \rightarrow$ 2) реакция не идет; В) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 3) Li_2O; 4) HgO; 5) $\text{LiOH} + \text{H}_2$; 6) Fe_3O_4 <i>Задания группы С.</i> 1. Дано уравнение: $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4_{\text{конц}} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель.

		2. Осуществить превращение: $\text{Ba} \rightarrow \text{BaO} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4$. 3. При взаимодействии 5,4 гр алюминия и соляной кислоты было получено 6,384 л водорода (н.у.). Сколько это составляет % от теоретически возможного? Вариант 2. Задания группы А. 1. Только металлы главных подгрупп входят в ряд: 1) Cs, Ca, Be, Hg 2) Rb, Sr, Ba, Li 3) Mg, K, Cr, Na 4) B, Be, Cu, Ba 2. Восстановительные свойства усиливаются в ряду: 1) Fe, Ti, Ca, K 2) Sr, Ca, Mg, Be 3) K, Mn, Rb, ASr 4) Cs, Ba, Zn, Al 3. Медь взаимодействует с каждым из двух веществ: 1) $\text{Pb(NO}_3)_2$ и H_2SO_4 2) NaOH и HCl 3) Al_2O_3 и Cl_2 4) O_2 и $\text{Hg(NO}_3)_2$ 4. Верны ли следующие суждения о железе: А) Простое вещество железо является только восстановителем Б) В своих соединениях железо проявляет постоянную степень окисления +2. 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны. Задания группы В. 1. Установите соответствие. СХЕМА РЕАКЦИИ РЕАКЦИИ А) $\text{Li} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ Б) $\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ В) $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow$ ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ 1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$; 2) реакция не идет; 3) Li_2O 4) HgO 5) $\text{LiOH} + \text{H}_2$ 6) Fe_3O_4 Задания группы С. 1. Дано уравнение: $\text{Ba} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ba(NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель. 2. Осуществить превращение: $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$ 3. Определите массу фосфорной кислоты, полученной при взаимодействии оксида фосфора (V) массой 71 гр с водой, если выход продукта реакции составил 85% от теоретически возможного. Вариант 3. Задания группы А. 1. Только щелочные металлы входят в ряд: 1) Cs, Ca, Be, Na 2) Rb, Cs, K, Li 3) Mg, K, Al, Na 4) B, Be, K, Ba 2. Металлические свойства усиливаются в ряду: 1) Li, Na, K, Rb 2) Sr, Ca, Mg, Be 3) K, Na, Mg, Al 4) Fe, Al, Ca, Rb
--	--	---

[illegible]

			Б) $\text{Hg} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 2) реакция не идет; В) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t}$ 3) Ca_2O; 4) CaO; 5) $\text{Hg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$; 6) FeCl_2 <i>Задания группы С.</i> 1. Дано уравнение: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель. 2. Осуществить превращение: $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$. 3. При взаимодействии магния с кислородом был получен оксид магния массой 18,4 гр, причем массовая доля выхода продукта реакции составила 92%. Определите, какая масса магния была взята для реакции.
4.	Обобщение знаний химии за курс основной школы.	Знать и уметь применять полученные знания и умения за курс 8-9 классов основной школы: ПСХЭ Д.И. Менделеева, виды химических связей, взаимосвязь строения и свойств вещества, классификацию химических реакций по различным признакам, простые и сложные вещества, составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим уравнениям.	Вариант 1. Задания группы А. 1. Определите, какой элемент находится в 3 периоде, 6 группе, главной подгруппе. Назовите его. А) $1s^2 2s^2 2p^1$ В) $1s^2 2s^2 2p^4$ Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 2. Наивысшую степень окисления йод проявляет в следующем соединении: А) I_2 Б) NaIO_4 В) AlI_3 Г) KIO_3 3. Установите, в каком соединении ионная химическая связь: А) K Б) Cl_2 В) KCl Г) H_2O 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых: 1) ZnSO_4 и BaCl_2 3) Na_2SO_4 и KOH 2) NaOH и KCl 4) BaCl_2 и NaOH 5. Схема превращения $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$ соответствует химическому уравнению: 1) $\text{SO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSO}_3$ 3) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ 2) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$ 6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию: 1) гидроксида меди (II) и соляной кислоты 3) нитрата меди (II) и гидроксида железа (II); 2) оксида меди (II) и воды; 4) хлорида меди (II) и гидроксида калия. 7. Хлорид меди (II) не реагирует: А) с гидроксидом калия В) с цинком Б) с нитратом серебра Г) с серебром. <i>Задания группы В.</i> 1. Выберите два правильных ответа. Выберите уравнения реакций, в которых азот является восстановителем. 1) $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$ 2) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ 5) $\text{N}_2 + 6\text{Li} = 2\text{Li}_3\text{N}$ 3) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ 4) $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$

		2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции. ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ <table><tr><td></td><td>РЕАКЦИИ</td></tr><tr><td>А) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$</td><td>1) H_2SO_4</td></tr><tr><td>Б) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$</td><td>2) H_2SO_3</td></tr><tr><td>В) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow$</td><td>3) $\text{SO}_3 + \text{H}_2$</td></tr><tr><td></td><td>4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</td></tr><tr><td></td><td>5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$</td></tr></table> <i>Задания группы С.</i> 1. Осуществите цепочку превращений. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO}$ 2. При взаимодействии 22,94 гр натрия с водой было получено 8,96 л водорода при н.у. Вычислить выход продукта реакции (в %). 3. Для реакции взяли 4 гр водорода и 4 гр кислорода. Определите массу и количество вещества воды, которая будет получена. Вариант 2. Задания группы А. 1. Определите, какой элемент находится во 2 периоде, 5 группе, главной подгруппе. Назовите его. А) $1s^2 2s^2 2p^4$ Б) $1s^2 2s^2 2p^3$ Б) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ Г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 2. Наивысшую степень окисления марганец проявляет в следующем соединении: А) MnO_2 Б) K_2MnO_4 В) MnCl_2 Г) NaMnO_4 3. Установите, в каком соединении ковалентная полярная химическая связь: А) Cu Б) NaCl В) SO_3 Г) H_2 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых: 1) CuSO_4 и NaNO_3 3) HCl и KNO_3 2) HNO_3 и BaCl 4) KCl и AgNO_3 5. Схема превращения $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$ соответствует химическому уравнению: 1) $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ 3) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ 2) $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 4) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ 6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию: 1) оксида железа (III) и воды 3) соляной кислоты и гидроксида железа (III) 2) фосфата железа (III) и гидроксида натрия 4) хлорида железа (III) и гидроксида калия. 7. Гидроксид натрия не реагирует: А) с соляной кислотой В) с алюминием Б) с оксидом магния Г) с оксидом серы (VI) <i>Задания группы В.</i> 1. Выберите два правильных ответа. Выберите уравнения реакций, в которых железо является окислителем.		РЕАКЦИИ	А) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	1) H_2SO_4	Б) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$	2) H_2SO_3	В) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow$	3) $\text{SO}_3 + \text{H}_2$		4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$		5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$
	РЕАКЦИИ													
А) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	1) H_2SO_4													
Б) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$	2) H_2SO_3													
В) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow$	3) $\text{SO}_3 + \text{H}_2$													
	4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$													
	5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2$													

		1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$; 3) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} = \text{FeO} + \text{H}_2$; 2) $\text{FeO} + \text{H}_2 = \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$; 4) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} = 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$; 5) $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ 2. Установите соответствие Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ А) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$ 1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2$ Б) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ 2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ 3) $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 4) $\text{CaO} + \text{H}_2$ 5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ Задания группы С. 1. Осуществите цепочку превращений. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$ 2. При термическом разложении 18 гр карбоната кальция было получено 3,23 л углекислого газа при н.у. Вычислить выход продукта реакции (в %). 3. Для реакции взяли 12 гр магния и 12гр кислорода. Определите массу и количество вещества оксида магния, который будет получен.
--	--	--