

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Юскинская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол № 14 от 30.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
с заместителем директора по
УВР


Л.Н.Трефилова
30.08.2023 г.



Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 9 класса

**Составитель: Е.Г. Каракулова
учитель биологии и химии**

с. Юски, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе стандарта второго поколения ФГОС ООО и программы основного общего образования по химии 8 -9 классы авторы Рудзитис Г.Е и Фельдман Ф.Г., учебник для 8 го класса авторы Рудзитис Г.Е и Фельдман Ф.Г количество уроков в неделю 2, в год 68 часов.

Содержание курса направлено на достижение следующих целей:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Основные темы: 9кл Классификация химических реакций , химические реакции в водных растворах; галогены, кислород и сера; азот и фосфор; углерод и кремний; металлы; первоначальные понятия об органических веществах.

Планируемые результаты

Личностные

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты обучения

Многообразие химических реакций. Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
- 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления- восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

• **Многообразие веществ. Выпускник научится:** характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления- восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения Учащийся должен уметь организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

Выпускник получит возможность научиться:

- *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Металлы. Предметные результаты обучения Ученик научится: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов- металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного языка химии; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения. Учащийся должен уметь: работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

Выпускник получит возможность научиться: *Выпускник получит возможность научиться:*

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — кислота/ гидроксид —

соль;

- *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
- *организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Ученик научится: 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*

Метапредметные результаты обучения Учащийся должен уметь организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

Ученик получит возможность научиться:

- *распознавать органические вещества; давать названия органическим веществам; составлять структурные формулы. критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Содержание учебного раздела	Практические и контрольные работы	УУД
1	Классификация химических реакций.	<p><i>Понятие о скорости химической реакции.</i> <i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i> <i>Понятие о катализаторе.</i> Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций</p>	<p>Практическая работа №1 «Изучение влияния условий на скорость скорости химической реакции (учебник стр. 6); Контрольная работа №1 Классификация химических реакций. Приложение)</p>	<p>Предметные результаты .Учащийся должен уметь определять реакции: по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</p> <ul style="list-style-type: none"> • называть факторы, влияющие на скорость и смещение химических реакций; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; <p>проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах</p>

2	Химические реакции в водных растворах.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме кислоты, основания ,соли». П. р. № 2 с. 41-42 (учебник)	веществ отдельных катионов и анионов. Метапредметные результаты обучения Учащийся должен уметь: формулировать гипотезу по решению проблем; составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем; составлять тезисы текста; владеть таким видом изложения текста, как описание; •
3	Галогены	Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение его свойств» Стр 59-60	<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; • проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
4	Кислород и сера.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства	Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств» П. р №10 с.102 (учебник)	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; <p>описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также</p>

		<p>кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли.</p>		<p>электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного</p>
5	Азот и фосфор.	<p>Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.</p>	<p>Практическая работа №5 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества (соли)». П. р. №5 с.118 (учебник). Контрольная работа №2 «Кислород. Водород. Вода.» (Приложение)</p>	
6	Углерод и кремний.	<p>Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i></p>	•	
7	Металлы.	<p><i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в</i></p>	<p>Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы</p>	

		<p><i>природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</i></p>	<p>неорганических соединений». П. р. №6 с. 165 (учебник); Контрольная работа №3 «Важнейшие классы неорганических соединений».(Приложение)</p>	<p>эксперимента. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p>
7	<p>Первоначальные представления об органических веществах.</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое</i></p>	<p>Итоговая контрольная работа(Приложение)</p>	<p>Предметные результаты обучения 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 Метапредметные</p>

		<i>загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>		результаты обучения. Учащийся должен уметь: формулировать гипотезу по решению проблем; составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем; составлять тезисы текста; владеть таким видом изложения текста, как описание.
--	--	--	--	---

Поурочное планирование

№	Тема урока	Содержание урока(дидактические единицы)	Вид деятельности учащихся
1.Классификация химических реакций (7ч.)			
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Входная диагностика		
2	Окислительно – восстановительные реакции.	Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления
3	Окислительно – восстановительные реакции.	Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-	Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.

		восстановительные реакции.	
4	Тепловые эффекты химических реакций.	Экзотермические и эндотермические реакции тепловой эффект химических реакций. Термохимическое уравнение.	Определение экзотермических и эндотермических реакций, теплового эффекта химических реакций. Термохимическое уравнение.
5	Скорость химических реакций.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Демонстрации	Определение понятия «скорость химической реакции»
6	Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость».	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, реакции от концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»), от температуры реагирующих веществ.	Объяснение с проведением экспериментов влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами .
7	Обратимые реакции. Понятие о практическом равновесии.	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие.	Определение Обратимых реакций. Химическое равновесие. Факторов, влияющих на химическое равновесие.
2.Химические реакции в водных растворах (9ч)			
8	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи. Степень электролитической диссоциации.	Определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».
9	Диссоциация кислот, оснований и солей.	Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах.	Написание уравнений диссоциации солей, кислот и оснований в водных растворах.

10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Сильные и слабые электролиты, Катионы и анионы	Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли
11	Реакции ионного обмена. Лабораторная работа №1 «Реакции между растворами электролитов.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	Определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использование таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена.
12	Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена в растворах электролитов Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) использованием таблицы растворимости.	Запись уравнений реакций (молекулярных и ионных) использованием таблицы растворимости
13	Гидролиз солей.	Реакции обмена — гидролиз солей с водой с получением малодиссоциирующих электролитов.	Определение цвета индикаторов при гидролизе различных солей.
14	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».		Качественные реакции на ионы. Запись уравнений реакций в молекулярном, ионном, сокращенном ионном виде.
15	Контрольная работа № 1 «Электролитическая диссоциация».		
3. Галогены(5ч.)			
16	Характеристика галогенов. Лабораторная работа №2. «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».	Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их	Характеризовать галогены: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составлять названия соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Распознавать хлориды, бромиды и йодиды. Использовать

		соединений в народном хозяйстве. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.	приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Соблюдать технику безопасности.
17	Хлор.	Хлор – простое вещество. Хлорная вода. Химические и физические свойства	
18	Хлороводород: получение и свойства.	Хлороводород: получение и свойства	
19	Соляная кислота и ее соли.	Соляная кислота и ее соли.	
20	Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».		
4.Кислород и сера (6ч)			
22	Свойства и применение серы.	Свойства и применение серы	Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.
23	Сероводород. Сульфиды. Лабораторная работа №4 «Качественная реакция на сульфид – ионы».	Сероводород. Сульфиды.	
24	Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Лабораторная работа №5 «Качественная реакция на сульфит – ионы».	25. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	
25	Оксид серы (VI). Серная кислота. Лабораторная работа №6 «Распознавание сульфат – ионов в растворе».	Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, сульфат ионы и сульфат-ионы в растворе.	
26	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»		

			<p>Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасности обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.. Вычислять по химическим уравнениям массу, объем, и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>
5. Азот и фосфор (8ч)			
27	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	<p>Характеризовать элементы V A группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств VA- группы по периоду и в A группах.</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p>
28	Аммиак.	Аммиак. Получение. Физические и химические свойства	
29	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».		
30	Соли аммония. Лабораторная работа №7 «Распознавание солей аммония».	Соли аммония. Получение физические химические свойства.	
31	Азотная кислота.	Азотная кислота. Получение физические химические свойства	

32	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Получение физические химические свойства	<p>Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.</p> <p>Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат- ионы, ион аммония.</p>
33	Фосфор. Аллотропия.	Фосфор. Аллотропия	
34	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. Получение физические химические свойства. Применение фосфорных удобрений.	
6. Углерод и кремний (8ч)			
35	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	<p>Характеризовать элементы IV А группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств IV А группы по периоду и в А группах. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе</p>
36	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	
37	Оксид углерода (II) – угарный газ.	Оксид углерода (II) – угарный газ.	
38	Оксид углерода (IV) – углекислый газ. Лабораторная работа №8 «Проведение качественной реакции на углекислый газ».	Оксид углерода (IV) – углекислый газ. «Проведение качественной реакции на углекислый газ».	
39	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода	Угольная кислота и ее соли.	

	в природе. Лабораторная работа №9 «Качественная реакция на карбонат – ионы».	Круговорот углерода в природе. «Качественная реакция на карбонат – ионы».	демонстрационного и лабораторного эксперимента. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений.
40	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния
41	Кремний. Оксид кремния (IV).	Кремний. Оксид кремния (IV).	Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат - ионы.
42	Кремневая кислота и ее соли..	Кремневая кислота и ее соли..	
43	Силикатная промышленность. Стекло. Цемент	Силикатная промышленность. Стекло. Цемент	Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.
44	Контрольная работа № 2 «Химия элементов-неметаллов».		
7. Металлы(12ч.)			
45	Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Лабораторная работа №10. Изучение образцов металлов.	Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Изучение образцов металлов.	характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III). Сравнивать отношение изучаемых металлов и
46	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряженности металлов. Сплавы. Лабораторная работа №11	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряженности металлов.	

	«Взаимодействие металлов с растворами солей».	Сплавы. Взаимодействие металлов с растворами солей	оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путем гидроксид – ионы Fe (II) и (III) Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.
47	Щелочные металлы.	Щелочные металлы.	
48	Магний. Щелочноземельные металлы.	Магний. Щелочноземельные металлы.	
49	Важнейшие соединения кальция. Лабораторная работа №12 «Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов».	Важнейшие соединения кальция. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов	
50	Жесткость воды.	Жесткость воды.	
51	Алюминий.	Алюминий.	
52	Важнейшие соединения алюминия. Лабораторная работа №13 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	Важнейшие соединения алюминия. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами	
53	Железо.	Железо.	
54	Соединения железа. Лабораторная работа №14 «Качественные реакции на ионы Fe ³⁺ и Fe ³⁺ ».	Соединения железа. Качественные реакции на ионы Fe ³⁺ и Fe ³⁺	
8. Первоначальные представления об органических веществах (12ч)			
57	Органическая химия. Упрощенная классификация органических веществ.	Органическая химия. Упрощенная классификация органических веществ.	Использовать внутри - и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов. Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.
58	Изомерия и гомология.	Изомерия и гомология.	
59	Изомерия и гомология.	Изомерия и гомология.	
60	Предельные (насыщенные) углеводороды.	Предельные (насыщенные) углеводороды.	
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	
62	Производные углеводородов. Спирты.	Производные углеводородов. Спирты.	
63	Итоговая контрольная работа.		
64	Полимеры.	Полимеры.	
65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Карбоновые кислоты. Сложные	

		эфир. Жиры.	
66	Углеводы..	Углеводы..	
67	Аминокислоты. Белки	Аминокислоты. Белки	
68	Химия и здоровье. Лекарства.	Химия и здоровье. Лекарства.	

Критерии оценивания

Критерии оценивания устных и письменных ответов. При оценивании письменных ответов используется следующая шкала:

«5» 100 - 90%

«4» 89 - 70%

«3» 69 – 50%

«2» 49 – 0%.

Учебно-методический комплект

1. Г.Е. Рудзитис. Химия 9 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2016. – 208 с.: ил.
2. Н.И.Габрусева «Рабочая тетрадь. Химия 9 класс». Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Издательство «Просвещение», М., 2010 г
3. Н. Н. Гара. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2013. — 48 с. 2013. (<https://prosv.ru/data/assistance/140/a64db04d-dea4-11e0-acba-001018890642.pdf>)

Приложение

Контрольно – измерительные материалы для 9 класса.
Контрольная работа № 1 по теме: «Электролитическая диссоциация»

1 вариант.

1. Что такое электролит?
2. Что такое катион?
3. Как вычислить степень диссоциации?
4. Привести пример слабого электролита.
5. Как зависит степень диссоциации от концентрации раствора?
6. Дайте определение солям как электролитам.
7. Запишите уравнение диссоциации хлорида магния.
8. Запишите уравнение диссоциации гидроксида калия.
9. Запишите уравнение диссоциации азотной кислоты.
10. Запишите уравнение диссоциации серной кислоты (ступенчато).

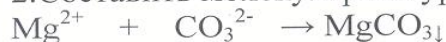
2 вариант.

1. Что такое электролитическая диссоциация?
2. Что такое анион?
3. Чем отличаются атомы и ионы одного и того же элемента?
4. Привести пример сильного электролита
5. Как зависит степень диссоциации от температуры?
6. Дайте определение кислотам как электролитам.
7. Запишите уравнение диссоциации сульфата натрия.
8. Запишите уравнение диссоциации гидроксида бария.
9. Запишите уравнение диссоциации бромоводородной кислоты.
10. Запишите уравнение диссоциации угольной кислоты (ступенчато).

№2.

1. Записать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде между растворами : сульфида натрия и серной кислоты, хлорида меди(2) и гидроксида натрия, гидроксида натрия и серной кислоты.

2. Составить молекулярное уравнение , соответствующее ионному:



1 вариант

Контрольная работа № 1 по теме: «Электролитическая диссоциация»

Задания с выбором одного ответа, оценивается в 1 балл.

1. Процесс распада электролита на ионы называют:
1) ассоциацией 3) диссоциацией
2) гидратацией 4) нейтрализацией

2. Электрический ток хорошо проводит
1) водный раствор сахара 3) этиловый спирт
2) дистиллированная вода 4) водный раствор поваренной соли

3. Вещество, при диссоциации которого образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка, - это
1) вещество полностью распалось на ионы
2) диссоциация вещества отсутствует
3) большая часть вещества распалась на ионы
4) меньшая часть вещества распалась на ионы

4. Сильным электролитом является
1) NaOH 2) Cu(OH)₂ 3) Fe(OH)₃ 4) Zn(OH)₂

5. На третьей ступени диссоциации ортофосфорной кислоты образуются ионы
1) H⁺ и H₂PO₄⁻ 2) 2H⁺ и HPO₄²⁻
2) 3) 3H⁺ и PO₄³⁻ 4) OH⁻, 2H⁺, PO₃⁻

6. Продуктами реакции ионного обмена может быть группа веществ
1) NaOH и H₂ 2) CaO и CO₂ 3) BaSO₄ и HCl 4) K₂SO₄ и H₂

7. Лакмусовая бумага в водном растворе карбоната натрия становится

1) красной 2) фиолетовой 3) синей 4) бесцветной

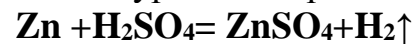
8. Запишите уравнение диссоциации угольной кислоты (ступенчато).

Задания с развернутым ответом, оценивается в 3 балла.

9. **Напишите молекулярное, полное ионное и сокращенное ионное уравнение. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции.

Хлорид бария провзаимодействовал с сульфатом натрия, образовалась нерастворимая соль.

10. ***Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции по схеме:



Определите окислитель и восстановитель.

Вариант II

- 1. Основные теоретические положения электролитической диссоциации сформулировал**
1) А. Авогадро 2) С. Аррениус 3) А. Ле Шателье 4) К. Бертолле
- 2. Какое вещество лучше проводит электрический ток?**
1) водный раствор соляной кислоты
2) безводная серная кислота (олеум)
3) водный раствор борной кислоты
4) водный раствор уксусной кислоты
- 3. Вещество, при диссоциации которого образуются катионы металла и анионы кислотного остатка, — это**
1) соль 2) кислота 3) вода 4) щелочь
- 4. Вещество, при диссоциации которого образуются сульфит-ионы, — это**
1) K_2S 2) K_2SO_4 3) K_2SO_3 4) $KHSO_4$
- 5. Сильным электролитом является**
1) H_3BO_3 2) H_2CO_3 3) CH_3COOH (уксусная кислота) 4) HCl
- 6. На второй ступени диссоциации ортофосфорной кислоты образуются ионы**
1) H^+ и $H_2PO_4^-$ 2) $2H^+$ и HPO_4^{2-} 3) $3H^+$ и PO_4^{3-} 4) OH^- , $2H^+$ и PO_3^-
- 7. Степень электролитической диссоциации вещества, если при его растворении количеством 2 моль на ионы распалось $6,02 \cdot 10^{23}$ молекул, равна**
1) 1 2) 0,7 3) 0,5 4) 0,4
- 8. Продуктами реакции ионного обмена, идущей до конца, могут быть вещества**
1) KOH и H_2 2) $CuBr_2$ и $ZnCl_2$ 3) HNO_3 и $AgCl$ 4) K_2SO_4 и H_2S
- 9. Лакмусовая бумага в водном растворе сульфата меди(II) становится**
1) красной 2) фиолетовой 3) синей 4) бесцветной
- 10. Окислителем в реакции хлорной воды с раствором бромида калия является**
1) калий 2) бром 3) хлор 4) вода

Химия элементов-неметаллов. Контрольная работа № 2.

1 уровень

Часть 1. Задания с выбором одного ответа.

1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

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

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

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

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

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

4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

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

соответствует взаимодействию между растворами (смотри в таблицу растворимости):

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

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

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

8. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

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

Часть 2. Задания с развернутым ответом.

9. Напишите все возможные формулы серы в степени окисления +2, -2, +4, +6.

10. Напишите все возможные формулы азота в степени окисления -3, 4-, +2, +4, +5, +3, назовите эти соединения.

11. Напишите аллотропные соединения **кислорода, серы, углерода.**

Уровень 3.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

- А. Са. Б. Си. В. С. Г. Zn.

2. Атому S соответствует электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
Б. $1s^2 2s^2 2p^6$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

3. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^2$:

- А. ЭO_2 и ЭH_4 . Б. $\text{Э}_2\text{O}_5$ и ЭH_3 . В. ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$. Г. $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭ .

4. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- А. F—Cl—Br—I . В. Br—I—F—Cl .
Б. I—Br—Cl—F . Г. Cl—F—I—Br .

5. Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения:

элект. ток



- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- А. CO_2 . Б. H_2O . В. KOH . Г. MgO .

7. Схеме превращения: $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$ соответствует химическое уравнение:

- А. $\text{N}_2 + 3\text{Mg} = \text{Mg}_3\text{N}_2$. Б. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$.
В. $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$. Г. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$.

8. Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

- А. FeO, NaOH, CuO. В. O₂, H₂, Cu.
Б. SO₂, H₂, N₂O. Г. H₂, O₂, NH₃.

9. Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

- А. Бария. В. Кальция.
Б. Водорода. Г. Серебра.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Запишите названия аллотропных модификаций серы, углерода, кремния.

11. Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



Часть С. Решение задач.

12. По уравнению реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

13. К 60 г 10%-ного раствора соды NaHCO₃ прилили избыток раствора соляной кислоты. Рассчитайте объем выделившегося углекислого газа (н.у). (Ответ: 1,6 л).

Уровень 3.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

- А. Ca. Б. Cu. В. С. Г. Zn.

2. Атому S соответствует электронная формула:

- А. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. В. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$.
Б. $1s^2 2s^2 2p^6$. Г. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$.

3. Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^2$:

- А. ЭO₂ и ЭH₄. Б. Э₂O₅ и ЭH₃. В. ЭO₃ и H₂Э. Г. Э₂O₇ и HЭ.

4. Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

- А. F—Cl—Br—I. В. Br—I—F—Cl.



5. Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения:

элект. ток



А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. CO₂. Б. H₂O. В. KOH. Г. MgO.

7. Схеме превращения: $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$ соответствует химическое уравнение:



8. Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А. FeO, NaOH, CuO. В. O₂, H₂, Cu.

Б. SO₂, H₂, N₂O. Г. H₂, O₂, NH₃.

9. Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

А. Бария. В. Кальция.

Б. Водорода. Г. Серебра.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Запишите названия аллотропных модификаций серы, углерода, кремния.

11. Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



Часть С. Решение задач.

12. По уравнению реакции $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

13. К 60 г 10%-ного раствора соды NaHCO₃ прилили избыток раствора соляной кислоты. Рассчитайте объем выделившегося углекислого газа (н.у). (Ответ: 1,6 л)

Контрольная работа в рамках итоговой аттестации по химии в 9 классе

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа.

Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задание *части 3* (с развёрнутым ответом) считается выполненным верно, если правильно записаны три уравнения реакций (3 балла). Правильно записаны 2 уравнения реакций – 2 балла. Правильно записано одно уравнение реакции – 1 балл.

Максимальное количество баллов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

Оценивание работы представлено в таблице 2.

Таблица 2

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Итоговая контрольная работа	Менее 4	Менее 30	«2»
	4 – 7	30–52	«3»
	8 – 11	53–82	«4»

	12 – 14	83–100	«5»
--	---------	--------	-----

Вариант 1

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (A1 – A7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

A1. К неметаллам относится:

- 1) 2,8,2; 2) 2,8,3; 3) 2,8,8,2; 4) 2,8,7

A2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между серной кислотой и оксидом калия равна:

- 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 8

A3. Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор спирта; 2) раствор гидроксида натрия;
3) расплав сахара; 4) водный раствор глюкозы.

A4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) гидроксидом натрия и сульфатом меди(II); 2) хлоридом кальция и нитратом бария;
3) гидроксидом калия и нитратом натрия; 4) серной кислотой и хлоридом натрия.

A5. В реакцию с аммиаком вступает:

- 1) хлорид натрия; 2) водород; 3) соляная кислота; 4) гидроксид натрия.

A6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нельзя брать твёрдые реактивы руками.

Б. Необходимо внимательно наблюдать за испарением жидкости из раствора соли, наклонившись над нагреваемой фарфоровой чашкой

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

A7. Масса серной кислоты, полученной при взаимодействии оксида серы(VI) количеством вещества 2 моль с водой равна:

- 1) 192 г.; 2) 196 г.; 3) 2 г.; 4) 144 г.

Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

B1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является восстановителем.

- 1) $S + H_2 = H_2S$; 2) $2NH_3 = 3H_2 + N_2$;
3) $H_2SO_4 + Ca = CaSO_4 + H_2$; 4) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$;



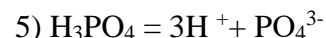
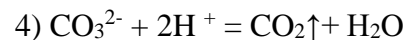
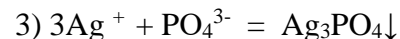
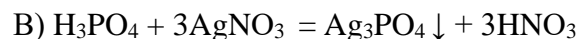
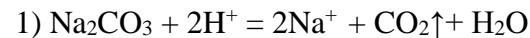
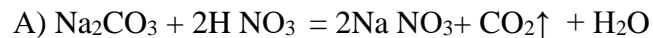
Ответ:

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

B2. Установите соответствие между молекулярным и сокращённым ионным уравнениями реакций.

Исходные вещества

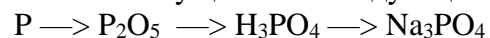
Продукты реакции



А	Б	В

Часть 3

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Вариант 2

Вариант 2

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (**A1 – A7**), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

A1. Самый активный неметалл имеет схему строения атома:

- 1) 2,4; 2) 2,7; 3) 2,8,5; 4) 2,8,7

A2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между азотной кислотой и гидроксидом меди(II) равна:

- 1) 4; 2) 5; 3) 6; 4) 8

A3. Электрический ток проводит:

- 1) раствор хлорида натрия; 2) раствор гидроксида цинка;
3) расплав сахара; 4) водный раствор глюкозы.

A4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) гидроксидом натрия и хлоридом калия; 2) серной кислотой и нитратом натрия;
3) гидроксидом калия и сульфатом натрия; 4) серной кислотой и нитратом бария.

A5. В реакцию с азотной кислотой вступает:

- 1) хлорид натрия; 2) водород; 3) медь; 4) золото.

A6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При нагревании вещества не касаться дном пробирки фитиля спиртовки.

Б. Не направлять пробирку с нагреваемой жидкостью в сторону соседа

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

A7. Масса аммиака, полученного при взаимодействии 11,2 л азота с водородом равна:

- 1) 8,5 г.; 2) 17 г.; 3) 22,4 г.; 4) 68 г.

Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

B1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является окислителем.

- 1) $N_2 + O_2 = 2NO$; 4) $2NO + O_2 = 2NO_2$;
2) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; 5) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$;
3) $N_2 + 5Cl_2 = 2NCl_5$.

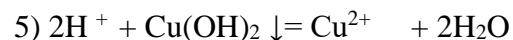
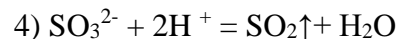
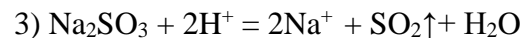
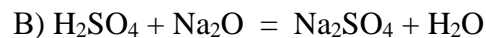
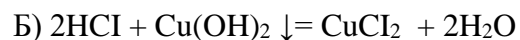
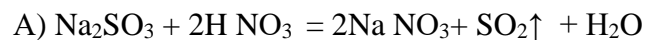
Ответ:

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

B2. Установите соответствие между молекулярным и сокращённым ионным уравнениями реакций.

Исходные вещества

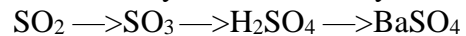
Продукты реакции



А	Б	В

Часть 3

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Ответы итоговой контрольной работы

Вариант 1

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа).

Задание	Ответ
A1	4
A2	3
A3	2
A4	1
A5	3
A6	1
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	14
B2	423

Элементы ответа задания **части 3** (с развёрнутым ответом).

(Допускается другой подбор веществ в уравнении реакции №3)



Вариант 2

Ответы к заданиям *части 1* (с выбором ответа):

Задание	Ответ
A1	2
A2	3
A3	1
A4	4
A5	3
A6	3
A7	2

Ответы к заданиям *части 2* (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	25
B2	451

Элементы ответа задания *части 3*. (Допускается другой подбор веществ в уравнении реакции №3)

