

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Никольского

муниципального округа Вологодской области

МБОУ «Б-Курьевская оош»

СОГЛАСОВАНО

педагогическим
советом

Протокол №2 от 30 августа
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

[Щукина Л.Н.]
Приказ №77 /01-02 от 30
августа 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 9 класса

на 2023-2024 учебный год

д.Бутова-Курья

2023

Пояснительная записка

Преподавание учебного предмета « Химия» ведется в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями) – далее Закон об образовании;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 № 712) – далее ФГОС ООО;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (приказ вступает в силу с 01.09.2021 и действует до 01.09.2027);
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 № 766) – далее Федеральный перечень учебников;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.10.2020 № 546 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи аттестатов об основном общем и среднем общем образовании и их дубликатов» (приказ вступил в силу с 01.01.2021 и действует до 01.01.2027);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
- План концепции развития биологического образования .
- Рекомендации по внесению изменений в основные образовательные программы начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования в соответствии с Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», письмо Департамента образования Вологодской области от 23.08.2021 № их.20-8101/21

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химии.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

2) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии 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 сохранения 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) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения курса химии 8 класса в основной школе выпускник научиться:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, 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, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

В результате изучения курса химии 9 класса в основной школе выпускник научиться:

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- 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 решетки;
- 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 сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- 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 **овладеет** системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

2.Содержание учебного предмета

8 класс

Введение (4 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Лабораторный опыт № 1. Сравнение свойств твёрдых кристаллических веществ и растворов.

Лабораторный опыт № 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

ТЕМА 1

Атомы химических элементов (8 ч)

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 и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1— 20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой —

образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт № 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

Лабораторный опыт № 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

ТЕМА 2

Простые вещества (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Расчетные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Образцы металлов. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Лабораторный опыт № 5. Ознакомление с коллекцией металлов.

Лабораторный опыт № 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

ТЕМА 3

Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты:

№7. Ознакомление с коллекцией оксидов.

№8. Ознакомление со свойствами аммиака.

№9. Качественная реакция на углекислый газ.

№10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

№11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

№12. Ознакомление с коллекцией солей.

№13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решёток.

№14. Ознакомление с образцом горной породы.

ТЕМА 4

Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и

необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты.

№ 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки.

№ 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5

Практикум № 1

Простейшие операции с веществом (3 ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. (*домашний эксперимент*)

3. Анализ почвы и воды. (*домашний эксперимент*)

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6

Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов (18 ч)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.

Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты:

- № 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
- № 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.
- № 19. Взаимодействие кислот с основаниями
- № 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов
- № 21. Взаимодействие кислот с металлами.
- № 22. Взаимодействие кислот с солями.
- № 23. Взаимодействие щелочей с кислотами.
- № 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов
- № 25. Взаимодействие щелочей с солями
- № 26. Получение и свойства нерастворимых оснований.
- № 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
- № 28. Взаимодействие основных оксидов с водой.
- № 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами
- № 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
- № 31. Взаимодействие солей с кислотами.
- № 32. Взаимодействие солей с щелочами.

№ 33. Взаимодействие солей с солями.

№ 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

ТЕМА 7

Практикум № 2

Свойства растворов электролитов (1 ч)

Решение экспериментальных задач.

Резервное время 2

9 класс

Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева (12 ч)

Тема 2 . Металлы (18 ч)

Тема 3. Неметаллы (28 ч)

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)

Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева (12 ч)

Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И.

Менделеева

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления (2ч)

Составление окислительно- восстановительных реакций.

Амфотерные оксиды и гидроксиды

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома

Химическая организация живой и неживой природы

Классификация химических реакций по различным признакам.

Понятие о скорости химической реакции

Катализаторы

Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»

Контрольная работа №1 по теме «Введение»

Демонстрации. Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Модели атомов элементов 1-3 периодов. Модель строения земного шара в поперечном разрезе. Зависимость скорости химической реакции от: 1) природы реагирующих веществ;

2) концентрации в-в; 3) площади соприкосновения реагирующих в-в; 4) температуры в-в.

Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Иггибирование.

Лабораторные опыты:

№1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

№2. Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева.

№3. Замещение железом меди в р-ре сульфата меди (II)

№4. Зависимость скорости химической р-ции от природы реагирующих в-в на примере взаимодействия

кислот с металлами.

№5. Зависимость скорости хим. реакции от конц.-и реагирующих в-в, на примере цинка и соляной к-ты

различной концентрации.

№6. Зависимость скорости хим. реакции от площади соприкосновения реаг.-х в-в.

№7. Моделирование «кипящего слоя».

№8. Зависимость скорости хим. реакции от температуры реаг.-х в-в на примере взаимодействия оксида

меди (II) ср-ром серной к-ты различной температуры.

№9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

№10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.

№11. Ингибирование взаимодействия к-т с металлами уротропином.

Тема2 . Металлы (18 ч)

Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.

Химические свойства металлов

Металлы в природе. Общие способы их получения.

Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта*

Понятие о коррозии металлов

Щелочные металлы: общая характеристика.

Соединения щелочных металлов.

Щелочноземельные металлы: общая характеристика.

Соединения щелочноземельных металлов.

Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия.

Получение и применение алюминия.

Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.

Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»

Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе

Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды: Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»

Практическая работа №3

«Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»

Обобщение знаний по теме «Металлы».

Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».

Демонстрации: Образцы Щ и ЩЗ металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие Me с неметаллами.

Получение гидроксидов железа (II) (III)

Лабораторные опыты:

№12. Взаимодействие р-ров к-т и солей с Me.

№13. Ознакомление с рудами железа.

№14. Окрашивание пламени солями ЩМ.

№15. Получение гидроксида кальция. Свойства.

№16. Получение гидроксида алюминия. Свойства.

№17. Взаимодействие железа с соляной к-той.

№18. Получение гидроксидов железа (II) (III), свойства.

Тема 3. Неметаллы (27 ч)

Общая характеристика неметаллов.

Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.

Водород: положение, получение, свойства, применение.

Вода.

Галогены: общая характеристика

Соединения галогенов.

Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»

Кислород: положение, получение, свойства, применение.

Сера: положение, получение, свойства и применение.

Соединения серы

Серная кислота как электролит и ее соли

Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

Азот и его свойства.

Аммиак и его свойства. Соли аммония.

Оксиды азота

Азотная кислота как электролит, её применение

Азотная кислота как окислитель, её получение

Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях

Углерод: положение, получение, свойства, применение.

Оксиды углерода.

Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения

Кремний: положение, получение, свойства, применение.

Соединения кремния.

Силикатная промышленность.

Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов»

Обобщение знаний по теме «Неметаллы».

Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».

Демонстрации. Образцы галогенов – простых в-в.

Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из р-ров их солей. Взаимодействие серы с Me, водородом и кислородом. Взаимодействие конц. азотной к-ты с медью.

Поглощение углем газов или р-ных в-в. Восстановление меди из ее оксидов углем.

Образцы: природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики.

Л.О. № 19. Получение и распознавание кислорода.

№ 20. Исследование поверхностного натяжения воды.

№ 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

№ 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди 2.

№ 23 Изготовление гипсового отпечатка.

№24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

№25. Ознакомление с составом минводы.

№26. Качественная р-ция на галогенид-ионы.

№27 Получение и распознавание кислорода.

№28. Горение серы.

№29 Св-ва разбавленной серной к-ты.

№30. Изучение св-в аммиака.

№31 Распознавание солей аммония.

№32. Св-ва разбавленной азотной к-ты.

№33. Взаимодействие конц. Азотной к-ты с медью.

№34 Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

№35. Распознавание фосфатов.

№36. Горение угля в кислороде.

- №37. Получение угольной к-ты и изучение ее св-в.
№38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
№39. Разложение гидрокарбоната натрия.
№40. Получение кремниевой к-ты и изучение ее св-в.

Тема 4. Основные сведения об органических соединениях. .(5ч)

Углеводороды. Неорганические и органические вещества. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.

Демонстрации. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Кислородсодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла Азотсодержащие органические соединения.

Демонстрации. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. 41. Качественные реакции на белки. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) (6 ч)

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции.

Классификация и свойства неорганических веществ

Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.

Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла

Окислительные- восстановительные реакции.

Контрольная работа №4 «Решение ГИА»

Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.

3. Тематическое планирование по учебному предмету

8 класс (68 ч., 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	Введение	4	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, включение в урок игровых процедур. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
2	Атомы химических элементов	8	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
3	Простые вещества	6	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других

			исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
4	Соединения химических элементов	14	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
5	Изменения, происходящие с веществами	12	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, включение в урок игровых процедур. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
6	Практикум № 1. «Простейшие операции с веществами»	3	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, включение в урок игровых процедур. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
7	Растворение. Растворы.	18	Организация шефства мотивированных

	Свойства растворов электролитов		и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
8	Практикум № 2. «Свойства растворов электролитов»	1	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
9	Резерв	2	
10	<i>Всего: 68 ч., из них Практических – 6; Контрольных -4.</i>	68	68

Химия 9 класс (68 ч ., 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов по авторской программе	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	12	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, включение в урок игровых процедур. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
2	Металлы.	18	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
3	Неметаллы	28	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления

			<p>собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
4	<p>Основные сведения об органических соединениях</p>		<p>Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися, включение в урок игровых процедур. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</p>
5	<p>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА)</p>		<p>Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
	<p><i>Итого: 68 часов, из них: Практических – 6; Контрольных – 4.</i></p>	68	68

8 класс

№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов
Тема 1. Введение		(6ч)
1	Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1ч
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1ч
3	Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева.	1ч
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1ч
5	Расчёты по химическим формулам.	1ч
6	Расчёты по химическим формулам. Характеристика веществ по химической формуле.	1ч
7	Характеристика веществ по химической формуле.	1ч
8	Пр.р№1 Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	
Тема 2. Атомы химических элементов.		(7ч)
9	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1ч
10	Химический элемент. Изотопы.	1ч
11	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	1ч
12	Электронные и электронографические конфигурации атомов атомов малых периодов	1ч
13	Электронные и электронографические конфигурации атомов атомов малых периодов	1ч
14	Периодическая система химических элементов и строение атомов.	1ч
15	Классификация химических элементов. Изменение свойств элементов.	1ч
16	Ионная связь.	1ч
17	Ковалентная связь.	1ч
18	Металлическая химическая связь.	1ч
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1ч
20	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1ч
Тема 3. Простые вещества.		(5ч)
21	Простые вещества-металлы.	1ч
22	Простые вещества -неметаллы. Аллотропия.	1ч
23	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1ч
24	Молярный объём газов.	1ч
25	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1ч
№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов
Тема 4. Соединение химических элементов.		(16ч)
26	Степень окисления.	1ч

27	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1ч
28	Основания.	1ч
29	Кислоты.	1ч
30	Соли.	1ч
31	Составление формул солей.	1ч
32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1ч
33	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1ч
34	Чистые вещества и смеси.	1ч
35	Практическая работа №2. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1ч
36	Массовая доля компонентов в смеси.	1ч
37	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1ч
38	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1ч
39	Практическая работа №3. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1ч
40	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1ч
41	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1ч
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.		(12ч)
42	Физические явления в химии.	1ч
43	Химические явления. Химические реакции.	1ч
44	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1ч
45	Расчёты по химическим уравнениям.	1ч
46	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1ч
47	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1ч
48	Типы химических реакций.	1ч
49	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1ч
50	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1ч
51	Практическая работа №4. «Признаки химических реакций» Инструктаж ТБ	1ч
52	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч
53	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1ч
№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции		(22ч)
54	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1ч
55	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1ч
56	Основные положения Теории ЭД. (ТЭД)	1ч
57	Ионные уравнения реакций	1ч

58	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1ч
59	Кислоты, их классификация. Свойства кислот.	1ч
60	Основания, их классификация. Свойства оснований.	1ч
61	Оксиды, их классификация и свойства.	1ч
62	Соли, их свойства.	1ч
63	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1ч
64	Практическая работа №5. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1ч
65	Тест №4 за курс химии 8 класса	1ч
66	Составление электронного баланса в ОВР.	1ч
67	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1ч
68	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ Портретная галерея великих химиков	1ч

9 класс ФГОС

№ урока	Содержание 9 класс (разделы, темы)	Колич. часов
Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева (12 ч)		
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева	1
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1
3	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1
4	Составление окислительно- восстановительных реакций.	1
5	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
6	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
7	Химическая организация живой и неживой природы	1
8	Классификация химических реакций по различным признакам.	1
9	Понятие о скорости химической реакции	1
10	Катализаторы	1
11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	1

Тема2 . Металлы (18 ч)

13	Положение элементов-металлов в ПС Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	1
14	Химические свойства металлов	1
15	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1
16	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта</i>	1
17	Понятие о коррозии металлов	1
18	Щелочные металлы: общая характеристика.	1
19	Соединения щелочных металлов.	1
20	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1
21	Соединения щелочноземельных металлов.	1
22	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия.	1
23	Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	1
24	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	1
25	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе	1
26	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды: Fe ⁺² и Fe ⁺³ .	1
27	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»	1
28	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	1
29	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1
30	Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».	1

Тема 3. Неметаллы (27 ч)

31	Общая характеристика неметаллов.	1
32	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения.	1
33	Водород: положение, получение, свойства, применение.	1
34	Вода.	1
35	Галогены: общая характеристика	1
36	Соединения галогенов.	1
37	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	1
38	Кислород: положение, получение, свойства, применение.	1
39	Сера: положение, получение, свойства и применение.	1

40	Соединения серы	1
41	Серная кислота как электролит и ее соли	1
42	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1
43	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1
44	Азот и его свойства.	1
45	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	1
46	Оксиды азота	1
47	Азотная кислота как электролит, её применение	1
48	Азотная кислота как окислитель, её получение	1
49	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1
50	Углерод: положение, получение, свойства, применение.	1
51	Оксиды углерода.	1
52	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	1
53	Кремний: положение, получение, свойства, применение.	1
54	Соединения кремния. Силикатная промышленность.	1
55	Практическая работа №6 «Получение, собирание и распознавание газов»	
56	Обобщение знаний по теме «Неметаллы».	1
57	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».	1
Краткие сведения об органических соединениях. (5ч)		
58	Углеводороды.	1
59	Спирты	1
60	Карбоновые кислоты	1
61	Жиры, мыла	1
62	Белки, углеводы	1
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (6 ч)		
63	ТЕСТ	1
64	Химические реакции по различным признакам и свойствам неорганических веществ Скорость химической реакции. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Изменения свойств атомов.	1
65	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Генетические ряды.	1
66	Окислительные- восстановительные реакции.	1
67		1
68	Итоговое занятие за курс химии 9 класс	1

***Итого: 68 часов, из них : 6 практических
4 – контрольных работ***

2 вариант

1. Какова относительная молекулярная масса оксида цинка ?
а) 7,4 б) 74
в) 65 г) 81
2. Формула сложного вещества:
а) Na в) O₂
б) H₂ г) KOH
3. Только простые вещества представлены в ряду:
а) H₂O ; MgCl₂ в) O₂ ; SO₃
б) Zn ; Cl₂ г) Na ; NaCl
4. Число электронов на внешнем уровне (для главных подгрупп) определяется по:
а) номеру группы в) порядковому номеру
б) номеру ряда г) номеру периода
5. Вид химической связи у вещества, имеющего формулу CH₄:
а) ковалентная неполярная в) металлическая
б) ковалентная полярная г) ионная
6. Вещество с ковалентным полярным типом связи:
а) N₂ в) NaCl
б) Na г) H₂O
7. Металлические свойства в периоде
а) увеличиваются в) уменьшаются, а затем увеличиваются
б) уменьшаются г) не изменяются
8. Неметаллические свойства элементов в группе
а) уменьшаются в) не изменяются
б) увеличиваются г) уменьшаются, а затем увеличиваются
9. Формула кислоты:
а) CaCO₃ в) H₂O
б) HNO₂ г) NaOH
10. Какое вещество не диссоциирует:
а) ZnO в) NaOH
б) H₂SO₄ г) KCl
11. При диссоциации какого вещества образуются сульфат-анионы:
а) Al₂(SO₄)₃ в) Na₂SO₃
б) SO₃ г) K₂S
12. Какова масса 2 моль оксида магния ?
а) 5,4 г; б) 80 г; в) 40 г; г) 10,8 г

9 класс

А 1. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 12 протонов, равно

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

А 2. Какой вид химической связи характерен для меди?

- 1) ковалентная неполярная 2) металлическая 3) ионная 4) ковалентная полярная

А 3. В каком из соединений степень окисления азота равна -3?

- 1) N_2O_3 2) $Ba(NO_2)_2$ 3) $(NH_4)_2SO_4$ 4) HNO_3

А 4. Признаком химической реакции между растворами сульфата меди (II) и гидроксида калия является

- 1) выделение газа 2) выпадение осадка 3) появление запаха 4) поглощение теплоты

А 5. Краткое ионное уравнение $H^+ + OH^- = H_2O$ отвечает взаимодействию веществ

- 1) H_2CO_3 и KOH 2) H_3PO_4 и $Fe(OH)_2$ 3) HCl и KOH 4) HCl и $Fe(OH)_3$

А 6. И кислород, и водород реагируют с

- 1) аммиаком 2) хлором 3) серной кислотой 4) натрием

А 7. Вещество, формула которого



$CH_3-C=C-CH-CH-C-CH_3$ называется



- 1) 2,3,5,6,6-пентаметил-4-моноэтилгептен-2 3) 2,2,3,5,6-пентаметил-4-моноэтилгептен-5
2) 2,3,4,5,6,6-гексаметилгептен-2 4) 2,2,3,4,5,6-гексаметилгептен-5

А 8. Формула алкина молекулярная масса которого равна 82

1. C_5H_8 2) C_6H_{10} 3) C_7H_{12} 4) C_6H_6

В 1. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов Si – P – S

- 1) уменьшается атомный радиус
- 2) уменьшается электроотрицательность
- 3) возрастает число валентных электронов
- 4) увеличивается число энергетических уровней
- 5) уменьшаются кислотные свойства образуемых гидроксидов

В 2. Установите соответствие между схемой окислительно-восстановительной реакции и веществом-восстановителем в ней.

Схема реакции Восстановитель

- | | |
|--|---------------------------------|
| А) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | 1) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ |
| Б) $\text{MnO}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{Br}_2 + \text{MnBr}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 2) SO_2 |
| В) $\text{Fe} + \text{HBr} \rightarrow \text{FeBr}_2 + \text{H}_2$ | 3) HBr |
| | 4) MnO_2 |
| | 5) Fe |

В3. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

Для ацетилена верны следующие утверждения:

- 1) состав молекулы соответствует общей формуле C_nH_{2n}
- 2) является непредельным углеводородом
- 3) атомы углерода в молекуле соединены двойной связью
- 4) вступает с водой в реакцию присоединения
- 5) сгорает с образованием углерода и водорода

Ответ:

С 1. Осуществите превращения:



С2. Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку

сульфида магния. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа.

2 вариант

А 1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:

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

А 2. Какой вид химической связи в оксиде хлора(VII)?

- 1) ковалентная полярная 2) ионная 3) ковалентная неполярная
4) металлическая

А 3. В какой молекуле валентность серы равна IV?

- 1) H₂S 2) SO₂ 3) SO₃ 4) H₂SO₄

А 4. Признаком химической реакции между растворами сульфата меди (II) и гидроксида калия является

- 1) выделение газа 2) выпадение осадка 3) появление запаха 4) поглощение теплоты

А 5. Взаимодействию хлорида железа(III) и гидроксида калия соответствует сокращённое ионное уравнение

- 1) $Fe^{2+} + 2KOH = Fe(OH)_2 + 2K^+$ 3) $Fe^{3+} + 3OH^- = Fe(OH)_3$
2) $FeCl_3 + 3K^+ = Fe^{3+} + 3KCl$ 4) $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2$

А 6. Не реагируют друг с другом

- 1) хлор и водород 2) кислород и кальций 3) азот и вода 4) железо и сера

А7. Вещество, формула которого



CH₃-C≡C-C-CH-C-CH₃ называется



- 1) 2,2,4-триметил-4-моноэтилгептин-5 3) 4,6,6-триметил-4-моноэтилгептин-2
2) 2,2,4-триметил-4-моноэтилгептин-2 4) 4,6,6-триметил-4-моноэтилгептин-5

А 8. Формула арена молекулярная масса которого равна 92

- 1) C₅H₁₂ 2) C₆H₁₀ 3) C₆H₆ 4) C₇H₈

В 1. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

В ряду химических элементов

- 1) увеличивается заряд ядер атомов
- 2) возрастают кислотные свойства образуемых гидроксидов
- 3) увеличивается число электронных уровней
- 4) уменьшается электроотрицательность
- 5) возрастает атомный радиус

В 2. Установите соответствие между схемой химической реакции и степенью окисления

элемента-восстановителя в этой реакции.

Схема реакции Степень окисления восстановителя

- | | |
|---|-------|
| А) $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$ | 1) -2 |
| Б) $HI + Cl_2 \rightarrow I_2 + HCl$ | 2) -1 |
| В) $H_2S + SO_2 \rightarrow S + H_2O$ | 3) 0 |
| | 4) +4 |
| | 5) +6 |

В 3. При выполнении задания из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите цифры, под которыми они указаны.

Метанол обладает следующими свойствами:

- 1) со стоит из двух элементов
- 2) при обычных условиях — газ тяжелее воздуха
- 3) хорошо растворим в воде
- 4) реагирует с щелочными металлами
- 5) является сильной кислотой

С 1. Осуществите превращения: $C \rightarrow CO \rightarrow CO_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CO_2$

Вариант 1

1. В атоме кремния распределение электронов по энергетическим уровням соответствует ряду чисел
1) 2;8;2 2) 2;4 3) 4;8;2 4) 2;8;4
2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов?
1) Be, B, C 2) K, Na, Li 3) S, P, C 4) C, Si, Ge
3. Ионная связь характерна для каждого из двух веществ
1) оксид натрия и аммиак 2) сульфид калия и оксид серы (IV)
3) оксид лития и хлор 4) фторид кальция и сульфид натрия
4. Выберите уравнения реакций, в которых фосфор является окислителем.
1) $P + 3K = K_3P$ 3) $2P + 3Mg = Mg_3P_2$
2) $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ 4) $P_2O_3 + O_2 = P_2O_5$ 5) $PH_3 + 2O_2 = H_3PO_4$
5. Степень окисления хлора в соединении $KClO_3$ равна
1) -1 2) +3 3) +5 4) +7
6. К основным оксидам относится
1) оксид магния 2) оксид хлора (VII) 3) оксид алюминия 4) оксид фосфора (V)
7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между алюминием и соляной кислотой равна
1) 13 2) 11 3) 12 4) 10
8. В ряду химических элементов Al – Mg – Na
1) усиливаются металлические свойства
2) уменьшаются заряды ядер атомов
3) увеличивается число электронов на внешнем электронном слое
4) увеличивается число заполненных электронных слоёв в атоме
5) уменьшается радиус атомов
9. Взаимодействие раствора гидроксида калия с фосфорной кислотой относится к реакциям

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

10. К неэлектролитам относится

- 1) сульфат меди (II) 2) гидроксид бария 3) оксид серебра (I) 4) карбонат лития

11. Веществом, при диссоциации которого образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка является

- 1) сульфат меди (II) 2) гидроксид бария 3) азотная кислота 4) карбонат лития

12. С раствором серной кислоты реагируют:

- 1) серебро 2) оксид кремния (IV) 3) гидроксид меди (II) 4) вода 5) хлорид бария

13. Осадок не образуется при смешивании растворов

- 1) хлорида магния и нитрата меди (II) 2) гидроксида натрия и сульфата цинка

- 3) хлорида калия и нитрата серебра (I) 4) карбоната калия и хлорида кальция

14. Какой из указанных металлов проявляет наибольшую химическую активность в реакции с водой?

- 1) кальций 2) алюминий 3) свинец 4) железо

15. Массовая доля кислорода в силикате кальция равна

- 1) 52,9 % 2) 65,7 % 3) 32,5 % 4) 41,4

16. Объём газа (при н.у.), выделившийся при взаимодействии 20 г карбоната кальция

соляной кислотой равен

- 1) 1,12 л 2) 22,4 л 3) 4,48 л 4) 44,8 л

Вариант 2

1. В атоме фосфора число электронов на внешнем энергетическом уровне равно

- 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления неметаллических свойств?
- 1) N, P, As 2) C, Si, P 3) S, O, Se 4) C, N, O
3. Одинаковый вид химической связи имеют оксид калия и
- (IV) 1) сероводород 2) сульфид натрия 3) натрий 4) оксид серы
4. Выберите уравнения реакций, в которых углерод является окислителем.
- 1) $C + 2H_2 = CH_4$ 2) $2C + O_2 = CO_2$ 3) $2CO + O_2 = 2CO_2$
- 4) $3BaCO_3 + 8Al = 3BaO + Al_4C_3 + 2Al_2O_3$ 5) $C + 4HNO_3 = CO_2 + 2H_2O + 4NO_2$
5. Значения высшей и низшей степеней окисления углерода соответственно равны:
- 1) +2 и -4 2) +4 и -2 3) +2 и -4 4) +4 и -4
6. Какое из перечисленных веществ является простым?
- 1) ртуть 2) карбонат натрия 3) оксид цинка 4) вода
7. Признаком химической реакции карбоната калия с серной кислотой является
- 1) выделение газа 2) выделение света
- 3) образование осадка 4) появление запаха
8. В ряду химических элементов Li – Be – B
- 1) уменьшаются металлические свойства
- 2) уменьшаются заряды ядер атомов
- 3) уменьшается число электронов на внешнем электронном слое атомов
- 4) увеличивается электроотрицательность
- 5) увеличивается число заполненных электронных слоёв в атомах
9. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с оксидом фосфора (V) относится к реакциям
- 1) замещения 2) разложения 3) соединения 4) обмена
10. К хорошо растворимым электролитам относится
- 1) хлорид калия 2) гидроксидом алюминии 3) гидроксид цинка 4) карбонат кальция

11. Веществом, при диссоциации которого образуются катионы металла и гидроксид-анионы, является

- 1) кислота 2) щёлочь 3) средняя соль 4) кислая соль

12. С раствором гидроксида кальция реагируют:

- 1) азот 2) оксид серы (IV) 3) железо 4) азотная кислота 5) оксид железа (II)

13. Необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами

- 1) сульфата калия и нитрата цинка
хлорида алюминия 2) гидроксида натрия и
3) хлорида калия и фосфорной кислоты 4) гидроксида калия и нитрата
бария

14. Кальций при обычных условиях вступает в реакцию с каждым из двух веществ:

- 1) кислородом и хлором 2) серой и углеродом
3) оксидом углерода (IV) и оксидом меди (II) 4) хлоридом натрия и
нитратом цинка

15. Массовая доля кислорода в гидроксиде алюминия равна

- 1) 22,6 % 2) 61,5 % 3) 48,2 % 4) 32,8%

16. Объём водорода (при н.у.), выделившийся при взаимодействии 2,7 г алюминия с избытком раствора соляной кислоты равен

- 1) 3,36 л 2) 22,4 л 3) 11, 2 л 4) 4,48 л

Ключи по химии 9 класс

Вариант	1	2
№ Задания		
1	4	1
2	1	4
3	4	2
4	1,3	1,4

5	3	4
6	1	1
7	1	1
8	1,2	1,4
9	4	4
10	3	1
11	3	2
12	3,5	2,4
13	1	2
14	1	1
15	4	2
16	3	1

№ 1 - № 3, №5 - №7, №9 - №11, №13 - №16 задания оцениваются 1 баллом

№ 4, № 8, № 12 – повышенного уровня (В заданиях два правильных ответа, всего за задание в целом, выполненное верно, ставится 1 балл)

Уровни выполнения работы:

«5» – 15-16 баллов

9 класс

Рекомендации по проверке работы

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и *не перечеркнуты* два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

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.

Задания *части 3* оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Ответ правильный и полный – 3 балла. Правильно записаны 2 элемента ответа – 2 балла. Правильно записан один элемент – 1 балл. Все элементы ответа записаны неверно – 0 баллов. Максимальное количество баллов представлено в табл. 2.

Таблица 2

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Экзаменационная работа (в новой форме)	19	8	6	33
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

Рекомендации по оцениванию работы в табл. 3.

В качестве образца для составления вариантов заданий итоговой контрольной работы я взяла демонстрационный вариант экзаменационной работы 2009 г.

Таблица 3

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Экзаменационная работа (в новой форме)	Менее 10	Менее 30	«2»
	10 – 17	30–52	«3»
	18 – 27	53–82	«4»
	28 – 33	83–100	«5»
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 основным оксидам относится:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) оксид брома (VII); | 2) оксид натрия; |
| 3) оксид серы (IV); | 4) оксид алюминия. |

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

- 1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 12.

A3. Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор глюкозы;
- 2) водный раствор хлорида натрия;
- 3) расплав серы;
- 4) расплав оксида кремния.

A4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида калия и нитрата меди (II);
- 2) серной кислоты и хлорида бария;
- 3) сульфата натрия и гидроксида калия;
- 4) нитрата натрия и хлорида железа (III).

A5. В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает:

- 1) медь;
- 2) вода;
- 3) оксид углерода (IV);
- 4) оксид натрия.

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

А. Твердую щелочь нельзя брать руками.

Б. Чтобы определить газ по запаху, необходимо наклониться над сосудом и глубоко вдохнуть.

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

A7. Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна:

- 1) 15 %;
- 2) 27 %;
- 3) 48 %;
- 4) 54 %.

Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент азот является восстановителем.

- 1) $N_2 + O_2 = 2NO$; 2) $2NO + O_2 = 2NO_2$;
3) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$; 4) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$;
5) $N_2 + 6Li = 2Li_3N$.

В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $SO_2 + H_2O \rightarrow$.	1) H_2SO_4 .
Б) $SO_3 + NaOH \rightarrow$.	2) H_2SO_3 .
В) $H_2SO_4 + Na_2O \rightarrow$.	3) $SO_3 + H_2$.
	4) $Na_2SO_4 + H_2O$.
	5) $Na_2SO_4 + H_2$.

А	Б	В

Часть 3

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



Вариант 2

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

А1. К кислотным оксидам относится:

- 1) оксид бария; 2) оксид калия;
3) оксид фосфора (V); 4) оксид меди (II).

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и ортофосфорной кислотой равна:

- 1) 9; 2) 10; 3) 11; 4) 12.

А3. Электрический ток не проводит:

- 1) раствор соляной кислоты;
2) раствор сахарозы;
3) раствор гидроксида натрия;
4) расплав гидроксида натрия.

А4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида натрия и нитрата серебра;
2) серной кислоты и нитрата натрия;
3) сульфата калия и хлорида меди (II);
4) соляной кислоты и сульфата натрия.

А5. В реакцию с раствором гидроксида натрия вступает:

- 1) оксид меди (II); 2) водород;
3) серебро; 4) соляная кислота.

А6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нагреваемую пробирку нужно держать отверстием от себя.

Б. Для ускорения растворения твердых веществ в пробирке нужно закрыть ее отверстием пальцем и встряхнуть.

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

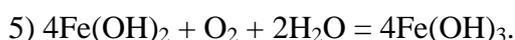
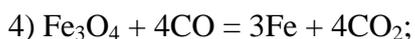
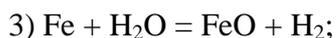
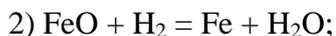
А7. Массовая доля кислорода в оксиде серы (VI) равна:

- 1) 25 %; 2) 44 %; 3) 52 %; 4) 60 %.

Часть 2

Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент железо является окислителем.



В задании В2 (на установление соответствия) запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

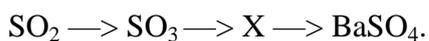
В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow$.	1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2$.
Б) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$.	2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$.
В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$.	3) $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.
	4) $\text{CaO} + \text{H}_2$.
	5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$.

А	Б	В

Часть 3

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



Вариант 3

Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

А1. К амфотерным оксидам относится:

- 1) оксид магния;
- 2) оксид углерода (IV);
- 3) оксид алюминия;
- 4) оксид азота (V).

А2. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между гидроксидом железа (III) и соляной кислотой равна:

- 1) 8;
- 2) 9;
- 3) 10;
- 4) 12.

А3. Электрический ток проводит:

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

А4. Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

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

А5. В реакцию с раствором карбоната кальция вступает:

- 1) оксид меди (II);
- 2) вода;
- 3) хлорид натрия;
- 4) соляная кислота.

А6. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нельзя ошибочно взятый излишек реактива ссыпать (вылить) обратно в склянку.

Б. Запрещается прием пищи в кабинете химии.

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

А7. Массовая доля кислорода в сульфате меди (II) равна:

- 1) 24 %; 2) 40 %; 3) 52 %; 4) 65 %.

Часть 2

Ответом к заданию В1 является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

В1. Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является восстановителем.

- 1) $C + 2H_2 = CH_4$;
2) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$;
3) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$;
4) $2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2$;
5) $2Li + H_2 = 2LiH$.

В задании В2 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

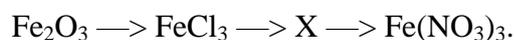
В2. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $P + O_2 \longrightarrow$.	1) H_3PO_4 .
Б) $P_2O_5 + NaOH \longrightarrow$.	2) P_2O_5 .
В) $H_3PO_4 + Na_2O \longrightarrow$.	3) $Na_3PO_4 + H_2$.
	4) $Na_3PO_4 + H_2O$.
	5) $H_3PO_4 + H_2O$.

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).

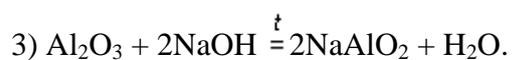
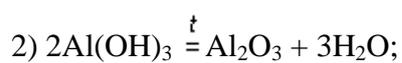
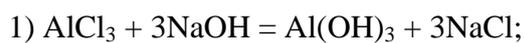
Задание	Ответ
A1	2
A2	2
A3	2
A4	2
A5	4
A6	1
A7	3

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

Задание	Ответ
B1	12
B2	244

Элементы ответа задания *части 3*.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



Вариант 2

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

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

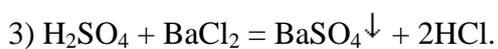
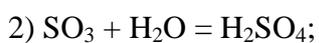
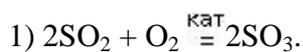
A7	4
----	---

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

Задание	Ответ
B1	24
B2	235

Элементы ответа задания *части 3*.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



Вариант 3

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

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

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

Задание	Ответ
B1	13
B2	244

Элементы ответа задания *части 3*.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)

