

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа" пгт. Войвож

«Рассмотрено на
заседании МС
школы»

Протокол № 1 от
« 23 » августа 2015 г.

«Принята на педагогическом
совете школы»

Протокол № 1
от « 23 » августа 2015 г.

«Утверждено»

Директор МБОУ «СОШ»
пгт. Войвож

Козы / Е.Н.Казмирская
ф.и.о.

Приказ № 179

От « 24 » августа 2015 г.



Рабочая программа по учебному предмету

«ХИМИЯ»

Основное общее образование
Срок реализации 5 лет

Рабочая программа учебного предмета разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и с учетом авторской учебной программы О.С. Габриеляна «Программа основного общего образования. Химия 8-9 классы».

Разработчик программы:
Подупина Татьяна Анатольевна

Пгт. Войвож

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для обучающихся 8-9 классов основной общеобразовательной школы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в соответствии с

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ (ред. от 07 мая 2013 года) "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года № 1644).
- На основе примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2011; авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012; (ФГОС); основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ» пгт. Войвож

Общие цели и задачи основного общего образования с учетом специфики курса химии

Целями изучения химии в основной школе являются:

1. формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
3. приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи курса химии:

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

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК «Химия 8-9», созданных коллективом авторов под руководством О.С. Габриеляна.

Общая характеристика учебного предмета химия

При изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов. Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Программа курса химии раскрывает вклад учебного предмета химия в достижение целей ООП и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество»-знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» - знание о превращениях одних веществ в другие, условия протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ»-знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами, процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии»-оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры (в т.ч. тривиальной), владение химической символикой (формулами, уравнениями); правилами перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Содержание рабочей программы структурировано по шести блокам:

- Методы познания веществ и химических явлений.
- Экспериментальные основы химии;
- Вещество;
- Химическая реакция;
- Элементарные основы неорганической химии;
- Первоначальные представления об органических веществах;
- Химия и жизнь.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

Принципы реализации учебного предмета

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент).

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

- работать с веществами;
- выполнять простые химические опыты;
- учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики и биологии где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Формы организации образовательного процесса

Индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения:

1. По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
2. По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
3. По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др.

Описание места учебного, дисциплины предмета в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду **естественно-научных дисциплин**, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее, позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе. В программе предусмотрено резервное время, так как реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

Учебное содержание курса химии включает:

Химия. 8 класс. 72 ч, 2ч в неделю

Химия. 9 класс. 68 ч, 2ч в неделю

Для реализации рабочей программы в учебном плане МБОУ «СОШ» пгт. Войвож выделено 4ч (всего на период обучения) по 2часа в неделю с 8 по 9 класс, всего в год 140 ч. Учебный год в 9 классе рассчитан на 34 недели, поэтому в 8 классе учебный год на 1 неделю длиннее, составляет 36 недель.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Предметные результаты:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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 (реакции окислительно-восстановительные);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- 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 ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Метапредметные результаты

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- 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 изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- 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 взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Личностные результаты

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
 - осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
 - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
 - развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Содержание учебного предмета в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «СОШ » пгт. Войвож

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить

ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами

«Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология»

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. 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.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. О бщ и е 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).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь*. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия*.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Содержание учебного предмета в соответствии с программой
«Химия. Предметная линия учебников Габриеляна О.С. 8-9 классы»
8 класс**

Введение (5 часов)

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.

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.

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

ТЕМА 1 Атомы химических элементов (10 часов)

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 завершенном и незавершенном 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.

Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов».

ТЕМА 2 Простые вещества (8 часов)

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», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Контрольная работа по теме «Простые вещества».

ТЕМА 3 Соединения химических элементов (10 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния.

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). Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие оксида магния с кислотами. 2. Получение осадков нерастворимых гидроксидов. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. 3. Разделение смесей.

Практические занятия. 2. Очистка загрязненной поваренной соли. 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Контрольная работа по теме Соединения химических элементов

ТЕМА 4 Изменения, происходящие с веществами (16 часов)

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.

Практическая работа 4. Признаки химических реакций

Контрольная работа: Изменения, происходящие с веществами

ТЕМА 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Повторение. (23 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. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 5. Растворение безводного сульфата меди в воде. 6. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 7. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия) и нерастворимых оснований.

Практическое занятие.

5. Реакции ионного обмена.

6. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

Итоговая контрольная работа

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов. Скорость химической реакции, химическое равновесие (9 часа)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость. Химическое равновесие, способы смещения равновесия. Принцип Ле-Шателье.

Контрольная работа- Входной контроль

ТЕМА 1 Металлы (19 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами металлов. 2. Растворение железа и цинка в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 3. Ознакомление с образцами сплавов. 4. Ознакомление с образцами природных соединений металлов. 5. Распознавание катионов натрия и калия по окраске пламени. 6. Знакомство с образцами руд и сплавов железа. Растворение железа в соляной кислоте.

Практические занятия:

1. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств
2. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

3. Определение ионов металлов.

Контрольная работа по теме «Металлы»

ТЕМА 2 Неметаллы (24 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ.

Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты.

Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение.

Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Знакомство с образцами неметаллов. 8. Знакомство с образцами природных соединений галогенов (хлоридами, фторидами) 9. Знакомство с образцами природных оксидов, солей кислородсодержащих кислот. 10. Знакомство с образцами природных соединений серы. 11. Качественная реакция на сульфат-ион. 12. Распознавание катиона аммония. 13. Качественная реакция на карбонат-ион. 14. Ознакомление с природными соединениями кремния.

Практические занятия:

4. Решение экспериментальных задач «Подгруппа кислорода»

5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

ТЕМА 3 Органические соединения (11 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина.

Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира.

Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Контрольная работа по теме «Органические вещества»

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (5 часа)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Решение задач за курс 9 класса.

Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование на каждый год обучения с определением видов учебной деятельности .

8 класс

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности
	Введение(5ч)	Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «индекс», «коэффициент».
1	Предмет химии. Вещества.	
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	
3	Знакомство с оборудованием «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с	Изучить правила техники безопасности при выполнении пр. работ.

	лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».	<p>Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл.</p> <p>Определять относительные атомную и молекулярную массы.</p>
4	Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	
5	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	
	Тема 1 Атомы химических элементов (10ч)	
6	Основные сведения о строении атомов.	
7	Изменение в составе ядер атомов химических элементов	<p>Различать понятия «ион», «частица». Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и В- группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях.</p>
8	Строение электронных оболочек атомов элементов	
9	Периодическая таблица хим. элементов Д. И. Менделеева и строение атомов.	
10	Ионная химическая связь.	
11	Ковалентная неполярная химическая связь.	
12	Ковалентная полярная химическая связь.	
13	Металлическая связь.	
14	Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах хим. связи.	
15	Повторение темы « Атомы химических элементов»	

		Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.
	Тема 2 Простые вещества (8ч)	Определять принадлежность элемента к металлам или неметаллам. Решать простейшие задачи с применением понятия «моль», «молярная масса», «молярный объем»
16	Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.	
17	Простые вещества-неметаллы. Общие физические свойства неметаллов. Аллотропия.	
18	Количество вещества.	
19	Молярная масса вещества.	
20	Молярный объем вещества.	
21	Решение расчетных задач	
22	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества».	
23	Контрольная работа «Простые вещества»	
	Тема 3 Соединения химических элементов(10 ч)	Уметь определять степень окисления, составлять формулы по степени окисления. Определять принадлежность веществ к определенному классу. Составлять формулы и называть кислоты, оксиды, основания, соли. Рассчитывать массовую и объемную долю компонентов в смеси. Знать способы разделения смесей.
24	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов	
25	Важнейшие классы бинарных соединений-оксиды, летучие водородные соединения.	
26	Основания.	
27	Кислоты.	
28	Соли как производные кислот и оснований.	
29	Аморфные и кристаллические вещества. Виды кристаллических решеток.	
30	Чистые вещества и смеси. Формирование навыков работы с лаб. оборудованием «Очистка загрязнённой поваренной соли»	
31	Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты, связанные с понятием «доля».	
32	Решение задач	
33	Повторение темы	
	Тема 4 Изменения происходящие с веществами(16 ч)	Различать понятия «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность
34	Физические явления.	
35	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	
36	Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения	
37	Реакции замещения и обмена.	
38	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием «Признаки химических реакций».	
39-40	Расчеты по химическим уравнениям.	
41	Обобщение и систематизация знаний по	

	теме: «Изменения, происходящие с веществами».	элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. Составлять уравнения химических реакций.
42	Контрольная работа : «Изменения, происходящие с веществами».	
43-44	Кислоты, их классификация и свойства.	
45-46	Основания, их классификация и свойства.	
47	Оксиды.	
48	Соли их свойства.	
49-50	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	
	Тема 5 Растворение . Растворы. Свойства растворов(22 ч)	Знать суть электролитической диссоциации. Уметь писать схемы диссоциации веществ. Составлять уравнения реакций ионного обмена. Составлять схемы о-в реакций, определять окислитель и восстановитель.
51	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов.	
52	Электролитическая диссоциация.	
53	Основные положения ТЭД.	
54	Ионные уравнения реакций.	
55	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	
56	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	
57	Оксиды.	
58	Соли в свете ТЭД, их свойства.	
59	Практическая работа № 5 Ионные реакции.	
57	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «ТЭД».	
58	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	
59	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.	
60	Упражнения в составлении ОВР.	
61	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	
62	Обобщение и систематизация знаний по теме.	
63	Решение расчетных задач	
64	Промежуточная аттестация	
65- 72	Повторение	

9 класс

№ урока	Тема урока	Основные виды деятельности
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	Давать характеристику элемента по положению его в

	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева(9ч)	периодической таблице. Составлять генетические ряды металлов и неметаллов.
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.	Анализировать факты, влияющие на скорость реакции.
2	Генетические ряды металлов и неметаллов	Способы смещения химического равновесия.
3	Переходные элементы	
4	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева	
5	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класс	
6	Скорость химических реакций.	
7	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	
8	Обратимые необратимые реакции	
9	Химическое равновесие и способы его смещения	
	Тема Металлы(19ч)	
10	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Характеризовать элемент как металл по положению его в периодической таблице. Записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов, основных оксидов, гидроксидов металлов.
11	Сплавы	Сравнивать металлы разных подгрупп. Объяснять использование металлов и их соединений.
12	Химические свойства металлов	Выполнять практическую работу в соответствии с требованием техники безопасности.
13	Металлы в природе. Общие способы их получения.	
14	Общее понятие о коррозии металлов	
15	Общая характеристика элементов I A группы Щелочные металлы.	
16	Соединения щелочных металлов.	
17	Общая характеристика элементов II A группы.	
18	Соединения металлов II A группы.	
19	Алюминий, его физические и химические свойства	
20	Соединения алюминия.	
21	Железо, его физические и химические свойства.	
22	Соединения Fe^{2+} , Fe^{3+} .	
23	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.	
24	Решение задач на определение выхода продукта	
25	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Осуществление цепочки химических превращений металлов	
26	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Решение экспериментальных задач	

	на распознавание и получение соединений металлов	
27	Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов».	
28	Контрольная работа 1 по теме «Металлы»	
	Тема Неметаллы (24ч)	
29	Общая характеристика неметаллов.	
30	Водород.	
31	Общая характеристика галогенов.	
32	Соединение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.	
33	Кислород.	Характеризовать элемент как неметалл по положению его в периодической таблице. Записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства неметаллов, оксидов, гидроксидов неметаллов. Сравнивать неметаллы разных подгрупп. Объяснять использование неметаллов и их соединений в зависимости от свойств. Биологическое значение и применение неметаллов. Выполнять практическую работу в соответствии с требованием техники безопасности.
34	Сера, её физические и химические свойства.	
35	Оксиды серы. Серная кислота. Соли серной кислоты	
36	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	
37	Азот и его свойства.	
38	Аммиак	
39	. Соли аммония.	
40	Азотная кислота и её соли. Оксиды азота.	
41	Фосфор и его соединения.	
42	Соединения фосфора	
43	Углерод, его физические и химические свойства.	
44	Оксиды углерода. Физические и хим. свойства в сравнении. Топливо.	
45	Угольная кислота и её соли.	
46	Соли угольной кислоты	
47	Кремний и его соединения.	
48	Силикатная промышленность	
49	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Получение, собирание и распознавание газов.	
50	Формирование навыков работы с лаб. оборудованием Решение экс. задач.	
51	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов».	
52	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	
	Тема 5 Органических соединений(11ч)	Отличать органические вещества от неорганических. Называть органические вещества, составлять формулы и уравнения реакций, характеризующие свойства и особенности веществ. Давать характеристику применения органических веществ
53	Предмет органической химии. Многообразие органических соединений.	
54-55	Предельные углеводороды	
56-57	Непредельные углеводороды: этилен.	
58-59	Кислородсодержащие соединения.	
60	Понятие об аминокислотах и белках.	
61	Углеводы.	
62	Полимеры	
63	Повторение темы	
	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс	Повторение и обобщение всех

	основной школы(5ч)	полученных знаний за учебный год.
64	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева(повторение)	
65	Строение веществ	
66	Промежуточная аттестация	
67	Классификация веществ	
68	Химические реакции	

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник научится:

- 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
- 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;
 - 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,лицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
 - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
 - определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
 - *характеризовать вещества по составу, строению*
 - *составлять молекулярные и полные ио*
 - *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
 - *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
 - *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
 - *использовать приобретенные знания для*
 - *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
 - *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
 - *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
 - *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.*

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

3. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

4. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

5. Оценка письменных контрольных работ**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2»

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Литература для учащихся:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2012.
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2012.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. -- М.: Дрофа, 2012.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. -- М.: Дрофа, 2012.
5. Аликберова Л.Ю. «Занимательная химия», М, «АСТ - Пресс», 2009г.
6. Е.А. Еремин, Н.Е. Кузьменко «Справочник школьника по химии 8-11 класс, М, «Дрофа», 2000 г.

Литература для учителя:

1. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2008.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.
3. Горковенко М.Ю. «Поурочные разработки» по химии 9 класс, МЛ, «Вако». 2004 г.
4. Комисарова Л.В., , Присягина И.Г «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2007г.
5. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2012.
6. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2012.

Электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия»
«Виртуальная лаборатория»
Интернет-ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

<http://www.oge.edu.ru> Портал ОГЭ (информационной поддержки ОГЭ)

<http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

<http://school-collection.edu.ru/catalog/> Единая коллекция ЦОР

Аппаратные средства:

персональный компьютеры, мультимедиа проектор;

Учебно-лабораторное оборудование

Комплект таблиц демонстрационных по неорганической химии «Химический элемент. Строение вещества. Химические реакции»

Комплект таблиц демонстрационных по неорганической химии «Вещества и их свойства»

Комплект таблиц демонстрационных по химическим производствам

Таблица демонстрационная «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»

Таблица демонстрационная «Растворимость кислот, оснований, солей в воде и среда растворов

Комплект справочно-инструктивных таблиц демонстрационный

Прибор для получения газов демонстрационный

Пробирка ПХ-21- 50

Пробирка ПХ-14- 50

Спиртовка демонстрационная

Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.) - 7

Набор № 1 В «Кислоты»

Набор № 1 С «Кислоты»

Набор № 3 ВС «Щелочи»

Набор № 6 С «Органические вещества»

Набор № 7 С «Минеральные удобрения»

Набор № 15 ВС «Галогены»

Набор № 16 ВС «Металлы, оксиды»

Набор № 22 ВС «Индикаторы»

Набор № 9ВС «Образцы органических веществ.»

Колба коническая 500 мл - 5

Стакан высокий с делениями 50 мл

Ступка фарфоровая с пестиком $d = 86$ мм, №3

Ложка для сжигания веществ

Штатив лабораторный

Стакан фарфоровый

Чаша выпаривательная

Набор «Соли»

Набор органических веществ

Раздаточный материал к коллекции «Минералы и горные породы»

Комплект кристаллических решеток веществ

Набор моделей атомов для составления моделей молекул

Весы технические

Комплект для демонстрационных опытов универсальный

Набор посуды для хранения реактивов

Бумага фильтровальная

Ерши для мытья посуды

Набор резиновых трубок

Набор стеклянных трубок

Портреты ученых-химиков

Приложения к РУП .

Контрольные работы , 8 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Строение атомов химических элементов»

1. Расположите химические элементы
А) в порядке возрастания неметаллических свойств С, Ве, N.
Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Ва, Mg, Sr.
2. Дайте характеристику химических элементов О, S, Cl по плану:
 1. химический символ и название элемента;
 2. порядковый номер;
 - 3 номер периода, группы, главная или побочная подгруппа;
 4. заряд ядра атома;
 5. число протонов и нейтронов в ядре;
 6. общее число электронов;
 7. число энергетических уровней;
 8. число электронов на внешнем энергетическом уровне;
 9. схема строения атома;
 10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).
3. Укажите тип химической связи в соединениях: H_2O , F_2 , К, КCl. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов»

Вариант №1

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: NO_2 , NO , N_2O , H_3N . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых O_2 , H_3N , Mg, KCl. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_3PO_4 , $CaCO_3$, P_2O_5 , $Fe(OH)_3$. (8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из $5m^3$ воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%? (1,05%), (4 балла)

Вариант №2

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: CO_2 , SiH_4 , H_3P , P_2O_5 . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых SO_3 , N_2 , Ca, $FeCl_3$. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества SO_3 , HCl , $Cu(OH)_2$, $FeCl_3$. (8 баллов)
4. В 200г воды растворили 50г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе. (20%), (4 балла)
5. Какой объём азота может быть получен из $12m^3$ воздуха, если объёмная доля азота в воздухе равна 78%? (9,36%), (4 балла)

Вариант №3

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: AlI_3 , P_2O_5 , H_2O , Mn_2O_3 . (4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых CO_2 , H_2 , Ag, KCl. (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества KNO_3 , CO , H_2S , $Zn(OH)_2$. (8 баллов)
4. Для приготовления раствора соли взяли 4г нитрата калия и 21г воды. Определите массовую долю соли в данном растворе. (16%), (4 балла)
5. Какая масса соли и воды потребуется для приготовления 340г раствора с массовой долей 12%? (40,8г и 299,2г), (4 балла)

Вариант №4

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: SF_6 , NO_2 , CF_4 , I_3N . (4 балла)

2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых I_2 , HCl , $MgCl_2$, Zn . (4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_2SO_3 , FeO , $Mg(OH)_2$, $ZnSO_4$. (8 баллов)
4. Вычислите массовую долю сахарозы в растворе, содержащем воду массой 250г и сахарозу массой 50г. (16,7%), (4 балла)
5. 400г 20% раствора соли выпарили. Рассчитайте массу сухой соли и массу испарённой воды. (80г и 320г), (4 балла)

Максимум 24 балла.

95% от выполненной работы – «5», 70% - «4», 50% - «3»

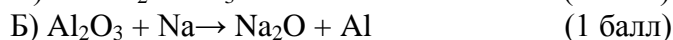
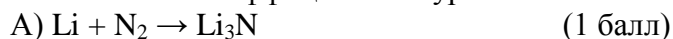
Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»

Вариант №1

1. Разделите явления на физические и химические:

- а) плавление металла, б) ржавление железа, в) образование зелёного налёта на бронзовых изделиях, г) движение автомобиля, д) полёт самолёта. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ 67,2л) (6 баллов)

4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ 11,2г) (7 баллов)

Вариант №2

1. Разделите явления на физические и химические:

- а) плавление парафина, б) созревание плодов, в) сгорание бензина в автомобильном двигателе, г) движение велосипеда по шоссе, д) растворение сахара в чае. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Сколько граммов лития необходимо сжечь в кислороде для получения 15 г оксида лития по уравнению $4Li + O_2 = 2Li_2O$ (Ответ 7г) (6 баллов)

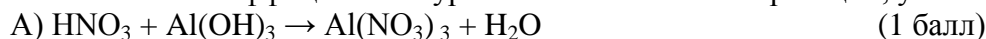
4. Решить задачу. Какая масса фосфора может вступить в реакцию с 5,6л кислорода по уравнению $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ (Ответ 6,2л) (7 баллов)

Вариант №3

1. Разделите явления на физические и химические:

- а) изготовление фигур из стекла, б) закат Солнца, в) созревание яблок, г) выпекание печенья, д) распространение плодов одуванчика. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Сколько граммов оксида серы образуется, если окисляется кислородом воздуха 8г серы? (Ответ:24г) (6 баллов)

4. Решить задачу. Сколько граммов кислорода вступит в реакцию, чтобы образовалось 224г оксида кальция? (Ответ:64г) (7 баллов).

Вариант №4

1. Разделите явления на физические и химические:

- а) выпекание торта, б) постройка гнезда ласточкой, в) получение кислорода, г) изготовление салата

из помидоров и огурцов, д) горение бытового газа. (5 баллов)

2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:



3. Решить задачу. Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)? (Ответ: 67,2л) (6 баллов)

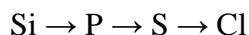
4. Решить задачу. Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция? (Ответ: 11,2г) (7 баллов)

Итоговая контрольная работа

Вариант №1

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот; г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:

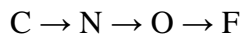


5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

Вариант №2

1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. Укажите тип связи в этих соединениях.

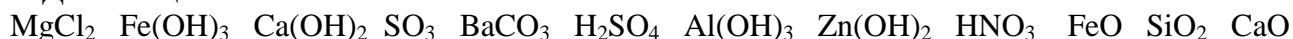
2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



- у какого элемента радиус атома наименьший?

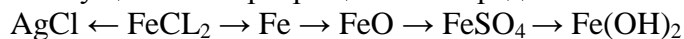
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот, г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



5. Какова масса и количество вещества диоксида углерода, который образуется при взаимодействии 24 г угля с кислородом?

Приложение 2. Контрольные работы и тесты 9 класс
Вводный контроль по химии (курс повторения 8 класса)
Вариант 1

Задание № 1. Дайте характеристику химического элемента по плану:

1. Знак и название элемента (1 балл);
2. Положение элемента в П.С. (1 балл);
3. Состав атома элемента (1 балл);
4. Строение атома элемента (1балл – распределение электронов по уровням, 1 балл – электронная формула, 1 балл – графическая формула);
5. Свойства атома (1 балл);
6. Возможные степени окисления (1 балл).

Задание № 2.

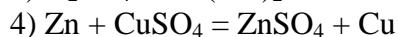
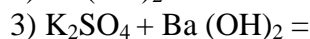
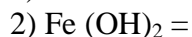
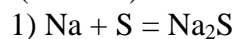
Определите тип химической связи в веществах: MgO, F₂, HCl.

Запишите схему образования связи для любого из предложенных веществ.

(3 балла за определение вида связи, 2 балла за схему образования связи)

Задание № 3. Решите уравнения:

- Допишите уравнения реакций. (1 балл за уравнение)
- Расставьте коэффициенты. (1 балл за уравнение)
- Определите тип реакций. (0,5 балла за уравнение)
- Для реакции ионного обмена запишите полное и краткое ионные уравнения. (2 балла)



Задание № 4. Решите любую задачу по выбору.

- 1) (1 балл) Вычислите относительную молекулярную массу сульфата натрия.
- 2) (2 балла) Рассчитайте массу (н.у.) 1,5 моль NO.
- 3) (3 балла) Объём газа SO₂ составляет 4,48 литра. Рассчитайте массу данного газа и число молекул, содержащихся в данном объёме?
- 4) (5 баллов) Какое количество вещества меди вступит в реакцию с 2 моль кислорода, если при этом образуется оксид меди (II) (CuO)?
- 5) (8 баллов) Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии 32 грамм CuSO₄ с раствором KOH?

Результат:

Оценка «3» - 13,5 – 16,5 балла

Оценка «4» - 17,0 - 23 баллов

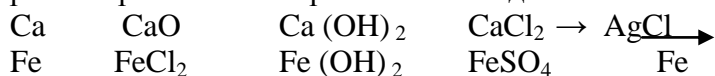
Оценка «5» - 23,5 и более баллов

Контрольная работа по теме: «Металлы»

I вариант

Задание 1. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства **натрия**. Два уравнения взаимодействия с простыми веществами, два уравнения – со сложными веществами. Уравнения рассмотрите с точки зрения ОВР. (8 баллов)

Задание 2. Напишите уравнения реакций к **одной** из схем превращений. Одно уравнение рассмотрите с точки зрения ОВР и одно – как РИО. (6 баллов)



Задание 3. Решите **одну** задачу.

№ 1. При взаимодействии 4,6 грамм натрия с водой образуется 1,5 литра водорода. Какова объемная доля выхода водорода от теоретически возможного? (5 баллов)

№ 2. 13,5 грамм цинка взаимодействуют с соляной кислотой. Объемная доля выхода водорода составила 85%. Определите объем выделившегося водорода. (5 баллов)

№ 3. Какова масса осадка образовавшегося при сливании 20 грамм раствора хлорида алюминия и раствора гидроксида калия? (3 балла)

Задание 4.

Если возникли трудности при выполнении работы, выполните дополнительно:

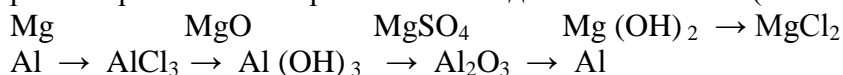
Дайте характеристику химического элемента алюминий по плану: (5баллов)

- знак и название элемента
- положение элемента в ПС
- состав атома
- распределение электронов по энергетическим уровням
- характеристика внешнего уровня
- способ завершения внешнего уровня

II вариант.

Задание 1. Напишите уравнения реакций, характеризующих химические свойства алюминия. Два уравнения взаимодействия с простыми веществами, два уравнения – со сложными веществами. Уравнения рассмотрите с точки зрения ОВР. (8 баллов)

Задание 2. Напишите уравнения реакций к одной из схем превращений. Одно уравнение рассмотрите с точки зрения ОВР и одно – как РИО. (6 баллов)



Задание 3. Решите одну из задач.

№ 1. Какова масса соли выделившейся при взаимодействии 5,4 граммов алюминия с серной кислотой, если массовая доля выхода составляет 95 %? (5 баллов)

№ 2. При взаимодействии 20 грамм гидроксида натрия с хлоридом железа (III) получили 16,5 грамм осадка. Какова массовая доля выхода осадка? (5 баллов)

№ 3. Какова масса осадка полученного при взаимодействии 50 граммов гидроксида кальция с углекислым газом? (4 балла)

Задание 4.

Если возникли трудности при выполнении работы, выполните дополнительно:

Дайте характеристику химического элемента железо по плану: (5 баллов)

- знак и название элемента
- положение элемента в ПС
- состав атома
- распределение электронов по энергетическим уровням
- характеристика внешнего уровня
- способ завершения внешнего уровня

Результат: « 3 » - 9,5 - 13 баллов;

« 4 » - 13,5 – 16,5 баллов;

« 5 » - 17 – 18 баллов.

Контрольная работа по теме: Металлы

Вариант 1.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

А. Са. Б. Cu. В. С. Г. Zn.

2 (2 балла). Иону Cl^- 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 (2 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома $1s^2 2s^2 2p^2$:

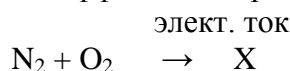
А. ЭO_2 и ЭH_4 . Б. $\text{Э}_2\text{O}_5$ и ЭH_3 . В. ЭO_3 и $\text{H}_2\text{Э}$. Г. $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭ .

4 (2 балла). 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 (2 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения:



А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6 (2 балла). Оксид серы (VI) не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. CO₂. Б. H₂O. В. KOH. Г. MgO.

7 (2 балла). Схеме превращения: N⁺² → N⁺⁴ соответствует химическое уравнение:

А. N₂ + 3Mg = Mg₃N₂. Б. N₂ + 3H₂ = 2NH₃.

В. N₂ + O₂ = 2NO. Г. 2NO + O₂ = 2NO₂.

8 (2 балла). Сера взаимодействует с каждым из веществ группы:

А. FeO, NaOH, CuO. В. O₂, H₂, Cu.

Б. SO₂, H₂, N₂O. Г. H₂, O₂, NH₃.

9 (2 балла). Ион SiO₃²⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

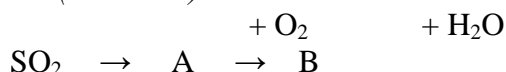
А. Бария. В. Кальция.

Б. Водорода. Г. Серебра.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10 (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: азота, иода, кислорода. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

11 (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



12 (4 балла). По уравнению реакции 2CO + O₂ = 2CO₂ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.) для получения 1,5 моль газа оксида углерода (IV).

13 (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций серы.

Вариант 2.

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Символ элемента, образующего простое вещество — неметалл:

А. Mg. Б. Cu. В. Na. Г. F.

2. (2 балла). Иону N³⁻ соответствует электронная формула:

А. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶. В. 1s²2s².

Б. 1s²2s²2p⁶. Г. 1s²2s²2p³.

3. (2 балла). Формулы высшего оксида и летучего водородного соединения элемента Э с электронной формулой атома 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴:

А. ЭО₂ и ЭН₄. Б. Э₂O₅ и ЭН₃. В. ЭО₃ и H₂Э. Г. Э₂O₇ и HЭ.

4. (2 балла). Способность атомов принимать электроны уменьшается в ряду:

А. F—O—N—C. В. N—F—O—C.

Б. C—N—O—F. Г. O—N—F—C.

5. (2 балла). Коэффициент перед формулой вещества X в схеме превращения P + O₂ → X:

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

6. (2 балла). Аммиак взаимодействует с веществом, формула которого:

А. HCl. Б. NaOH. В. SiO₂. Г. N₂.

7. (2 балла). Схеме превращения S⁻² → S⁺⁴ соответствует химическое уравнение:

А. SO₂ + H₂O = H₂SO₃. Б. H₂ + S = H₂S

В. 2SO₂ + O₂ = 2SO₃ Г. 2H₂S + 3O₂ → 2SO₂ + 2H₂O.

8. (2 балла). Простое вещество азот взаимодействует с каждым из веществ группы:

А. H₂O, CO₂, NaOH. В. Li, H₂, O₂.

Б. Mg, HCl, O₂. Г. Cu, H₂SO₄, H₂.

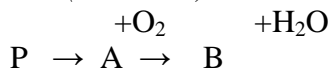
9. (2 балла). Ион PO₄³⁻ можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион:

А. Бария. В. Натрия.
Б. Водорода. Г. Серебра.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. (6 баллов). Составьте формулы водородных соединений химических элементов-неметаллов: фосфора, кислорода, брома. Укажите соединение с наиболее ярко выраженными кислотными свойствами.

11. (6 баллов). Запишите химические формулы и названия веществ А и В в схеме превращений:



12. (4 балла). По уравнению реакции $H_2 + Cl_2 \leftrightarrow 2HCl$ рассчитайте объемы исходных веществ (н. у.), которые необходимы для получения 3 моль газа хлороводорода.

13. (2 балла). Запишите названия аллотропных модификаций фосфора.

Результат: «5» - 18,0 – 26 баллов

«4» - 26, 1 – 31,5 баллов

«3» - 32 и более баллов

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 9 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1 – А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За каждый правильный ответ дается 1 балл. Максимальный балл за 1 часть – 6 баллов.

Часть 2 состоит из 2 заданий повышенного уровня (В1 – В2), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За каждый правильный ответ ты получишь 2 балла. Максимальный балл за 2 часть – 4 балла.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное, объемное задание С1, которое требует полного ответа. За правильное выполнение задания ты можешь получить 3 балла.

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Постарайся набрать наибольшее количество баллов. Максимальный первичный балл – 13 баллов.

Система оценивания работы.

0 – 6 баллов – «2» 7 – 9 баллов – «3»

10 – 11 баллов – «4» 12 – 13 баллов – «5»

Итоговая контрольная работа с вопросами из органической химии)

ВАРИАНТ -1

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам $HЭ$ и $Э_2O_7$

- 1) 2e,8e,6e 3) 2e,8e,8e
2) 2e,8e,7e 4) 2e,8e,8e,1e

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- 1) Be, B, C 3) Si, C, N
2) F, Cl, Br 4) Na, Mg, Ca

А 3. Оксид алюминия является

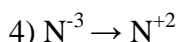
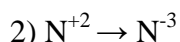
- 1) амфотерным 3) несолеобразующим
2) кислотным 4) основным

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- 1) $NaNO_3$ и H_2SO_4 3) $CaCl_2$ и Na_2CO_3
2) KCl и $NaOH$ 4) $CuSO_4$ и HCl

А 5. Уравнению реакции $4NH_3 + 5O_2 = 4NO + 6H_2O$ соответствует схема превращения:

- 1) $N^{-3} \rightarrow N^0$ 3) $N^{+3} \rightarrow N^{+2}$



А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В соединении H_2SO_3 степень окисления серы максимальная

Б. В соединении H_2SO_3 степень окисления серы минимальная

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:

КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

А) CH_4

1) Алкан

Б) C_3H_7OH

2) Алкин

В) CH_3OCH_3

3) Альдегид

Г) C_3H_4

4) Спирт

5) Карбоновая кислота

6) Простой эфир

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С соляной кислотой реагируют:

1) Zn

4) Na_2CO_3

2) $Mg(OH)_2$

5) $BaCl_2$

3) Na_2O

6) SO_2

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида углерода (IV) образуется при сгорании 16л метана?

ВАРИАНТ -2

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Схема распределения электронов по слоям в атоме химического элемента, образующего соединения, соответствующие общим формулам ЭН и Э₂О

1) 2e, 8e, 1e

3) 2e, 8e, 3e

2) 2e, 8e, 2e

4) 2e, 8e, 4e

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

1) P, S, Cl

3) O, F, Cl

2) N, P, As

4) N, O, S

А 3. Оксид углерода (II) является

1) амфотерным

3) несолеобразующим

2) кислотным

4) основным

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

1) $FeSO_4$ и NaOH

3) HNO_3 и K_2SO_4

2) Na_2SO_4 и HNO_3

4) Na_2SO_4 и KOH

А 5. Уравнению реакции $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ соответствует схема превращений:

1) $N^{+5} \rightarrow N^{+0}$

3) $N^0 \rightarrow N^{-3}$

2) $N^{-3} \rightarrow N^{+4}$

4) $N^0 \rightarrow N^{+2}$

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. Металлы проявляют только восстановительные свойства

Б. Металлы проявляют восстановительные и окислительные свойства

1) верно только А

3) верно только Б

2) верны оба суждения

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом соединения:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА:

КЛАСС СОЕДИНЕНИЯ

- | | |
|-----------------------|-------------|
| А) C_4H_9OH | 1) Алкан |
| Б) C_4H_9CON | 2) Алкин |
| В) C_4H_6 | 3) Альдегид |
| Г) C_4H_9COOH | 4) Спирт |
| 5) Карбоновая кислота | |
| 6) Простой эфир | |

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С гидроксидом кальция реагирует:

- | | |
|---------------|-----------|
| 1) H_2SO_4 | 4) Cu |
| 2) CO_2 | 5) $NaCl$ |
| 3) Na_2CO_3 | 6) K_2O |

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем кислорода потребуется для сжигания 20л этина?