

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования Сокольского муниципального округа

БОУ СМР "ООШ № 2"

СОГЛАСОВАНО

на заседании

педагогического совета

Протокол №1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

С.Н.Углов

Приказ № 137 от 31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

7-9 классы

СОКОЛ 2023

Рабочая программа учебного курса по химии для 7-9 классов (основная школа) разработана на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования,
- требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897)
- Программу курса «Химия». 7 класс. Авторы О.С. Габриелян, Г.А. Щипачева. – М.: «Дрофа».
- примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) М., Просвещение, 2011;
- авторской учебной программы О.С.Габриеляна «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа,2012;
- базисного учебного плана БОУ СМР «ООШ №2».
- с учетом методических рекомендаций Роспотребнадзора от 30.06.2020 №16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1./2.4.3598-20» Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID -19)»

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты стр. 1
2. Содержание учебного предметастр.20
3. Календарно-тематическое планирование.....стр.32

I. Планируемые результаты освоения предмета

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Формирование универсальных учебных действий

Познавательные

1. Уметь находить (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач
2. Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части) и обобщать, доказывать, делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения - на простом и сложном
3. Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям
4. Сравнивать объекты по заданным или самостоятельно определенным критериям
5. Устанавливать причинно-следственные связи – на простом и сложном уровне
6. Устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач
7. Представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, *схема, тезисы*), в т.ч. используя ИКТ

Регулятивные

1. Определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической (в т.ч. в своих проектах)
2. Выдвигать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально
3. Планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации (в т.ч. проект)
4. Работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки, в т.ч. самостоятельно, используя ИКТ
5. Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки

Коммуникативные

1. Излагать свое мнение (в монологе, диалоге, полилоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии
2. Понимать позицию другого, выраженную в явном и неявном виде (в т.ч. вести диалог с автором текста)
3. Различать в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догматы, теории
4. Корректировать свое мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность
5. Создавать устные и письменные тексты для решения разных задач общения – с помощью и самостоятельно
6. Осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей
7. Организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения)
8. Преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого
9. Использовать ИКТ как инструмент для достижения своих целей

Личностные

1. Аргументированно оценивать свои и чужие поступки в однозначных и неоднозначных ситуациях (в т.ч. учебных), опираясь на общечеловеческие нравственные ценности
2. Осознавать свои эмоции, адекватно выражать и контролировать, понимать эмоциональное состояние других людей

3. Осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор
4. Осознавать и проявлять себя гражданином России в добрых словах и делах – объяснять взаимные интересы, ценности, обязательства свои и своего общества, страны; добровольно ограничивать себя ради пользы других
5. Осознавать целостность мира и многообразия взглядов на него, вырабатывать свои мировоззренческие позиции
6. Вырабатывать уважительно-доброжелательное отношение к непохожим на себя, идти на взаимные уступки в разных ситуациях
7. Осваивать новые социальные роли и правила, учиться критически осмысливать их и свое поведение, справляться с агрессивностью, эгоизмом

Предметные результаты

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 о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- 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;
- приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

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

Выпускник получит возможность научиться:

8-й класс

- определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
 - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
 - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
-
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

9-й класс

- объяснять функции веществ в связи с их строением.
- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- 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
- 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;
- 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.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — уметь управлять своей познавательной деятельностью.
- формировать основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- уметь самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- овладеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- уметь определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- уметь осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формировать и развивать экологическое мышление, уметь применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Примерные контрольно-измерительные материалы

Контрольная работа

Атомы химических элементов

Дорогой восьмиклассник!

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей и включает 10 заданий.

Часть 1 включает 6 заданий базового уровня (А1-А6). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный. За выполнение каждого задания - 1 балл.

Часть 2 состоит из 3 заданий повышенного уровня (В1-В3), на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр. За выполнение каждого задания - 2 балла.

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

Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимально ты можешь набрать 15 баллов. Желаю успеха!

Система оценивания работы:

0-6 баллов – «2» 7-10 баллов – «3»
11-13 баллов – «4» 14-15 баллов – «5»

Часть 1

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

А1. Элемент третьего периода главной подгруппы III группы ПСХЭ - это 1) алюминий 3) магний 2) бериллий 4) бор

А2. Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 10 нейтронов: 1) $^{18}_{8}\text{O}$ 3) $^{18}_{10}\text{O}$ 2) $^{17}_{8}\text{O}$ 4) $^{18}_{8}\text{O}$

А3. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 17 электронов: 1) кислород 3) хлор 2) сера 4) фтор

А4. Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом: 1) азота 3) калия 2) магния 4) гелия

А5. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов: 1) Р и С 3) Si и Ca 2) С и Si 4) N и Р

А6. Верны ли следующие высказывания?

А. В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.

Б. В периоде металлические свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

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 в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем полученную последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням:

Частица:	Распределение электронов:
А) Ca 3	1) 2e, 8e, 8e, 2e
Б) Al 3-	2) 2e, 8e, 2e
В) N	3) 2e, 5e
Г) N	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 18e, 4e
	6) 2e, 8e

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр, которые соответствуют номерам правильных ответов. Запишите выбранные цифры в бланк ответов в порядке возрастания без пробелов и других символов.

В2. Соединениями с ионной связью являются:

- 1) NH₃
- 3) BaCl₂
- 5) ZnS
- 2) CO₂
- 4) AlI₃
- 6) O₂

Ответом к заданию В3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В3. Относительная молекулярная масса хлорида бария BaCl₂ равна _____.

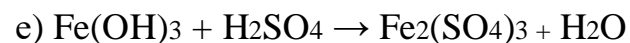
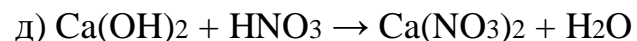
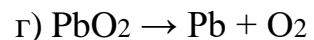
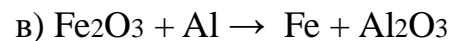
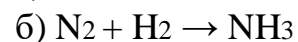
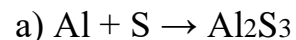
Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Дайте характеристику элемента с $Z = 11$. Запишите схему строения его иона Na⁺.

Контрольная работа по теме: «Изменения, происходящие с веществами»

1. Расставьте коэффициенты и определите тип реакций в схемах уравнений:



2. Запишите план разделения смеси сахарного песка и речного песка.

3. Запишите уравнения по схемам:

а) оксид фосфора (V) + вода = ортофосфорная кислота

б) соляная кислота + алюминий = хлорид алюминия + водород

в) нитрат серебра + хлорид железа (III) = хлорид серебра + нитрат железа (III)

г) гидроксид алюминия = оксид алюминия + вода

4. Найдите массу кислорода, получившегося при разложении 108 г воды.

5. Технический цинк массой 7 г, содержащий 7 % примесей, растворили в избытке соляной кислоты. Рассчитайте объём выделившегося водорода (н.у.).

Итоговая контрольная по химии
8 класс. В. 1

Часть А

(задания с выбором одного ответа)

1. Электронное строение $2\bar{e}; 8\bar{e}; 6\bar{e}$, имеют атомы элемента неметалла:

А) Cl, Б) N, В) S, Г) F.

2. Атом кислорода содержит на внешнем слое:

А) четыре электрона В) 16 электронов
Б) шесть электронов Г) 32 электрона

3. Как изменяется радиус атома в ряду

Li – Na – K

А. не изменяется

Б. сначала увеличивается, потом уменьшается

В. уменьшается

Г. увеличивается

4. Вещество с полярной ковалентной связью имеет формулу:

А) BaCl₂; В) Cl₂;

Б) PCl₃; Г) Ва.

3

5. Вещество, называемое **оксидом фосфора (V)**, имеет формулу:

А) P₂O₃; В) PO₂;

Б) P₂O₅; Г) P₂O₄.

2 3 5 2 4

6. Гидроксид кальция - это:

А) оксид В) кислота

Б) соль Г) основание

7. Выберите среди приведённых формул формулу сульфата натрия

А) Na₂SO₃ В) Na₂SO₄

Б) NaHSO₄ Г) Na₂S

4 2

8. Какая из предложенных реакций представляет реакцию замещения:

9. Какой из металлов не реагирует с водным раствором нитрата серебра?

А. железо

Б. медь

В. золото

Г. цинк

10. Какое из простых веществ неметаллов при комнатной температуре находится в твердом агрегатном состоянии?

А) иод В) кислород

Б) магний Г) бром

11. Относительна молекулярная масса серной кислоты равна .

А) 49 Б) 98 В) 56 Г) 100

12. Раствор серной кислоты окрашивает лакмус в:

А) синий В) зелёный

Б) красный Г) коричневый цвет

Часть В (Установите соответствие)

В1. Какой кислоте, какая

соль соответствует?:

А	В

А) H ₂ SO ₄ ;	1. MgSO ₄ ;
2 4	4
В) H ₃ PO ₄ ;	2. CaCO ₃ ;
3 4	3
	3. AlPO ₄ ;
	4
	4. NaNO ₃ ;
	3

Часть С

(задания с полным ответом)

С1. Напишите уравнения реакций, отвечающие следующей цепочке превращений:

Магний → хлорид магния → гидроксид магния

С2. Рассчитать массу, объем (н.у.) и

Итоговая контрольная по химии
8 класс. В. 2

Часть А

(задания с выбором одного ответа)

1. Электронное строение $2\bar{e}; 5\bar{e}$, имеют атомы элемента неметалла:

А) Cl, Б) N, В) S, Г) F.

2. Атом фтора содержит на внешнем слое:

А) 1 электрон В) 7 электронов

Б) 9 электронов Г) 19 электронов

3. Как изменяются металлические свойства в ряду

Li – Na – K

А. не изменяется

Б. сначала увеличивается, потом уменьшается

В. уменьшается

Г. увеличивается

4. Вещество с неполярной ковалентной связью имеет формулу:

А) BaCl₂; В) Cl₂;

Б) PCl₃; Г) Ва.

3

5. Вещество, называемое **оксидом фосфора (III)**, имеет формулу:

А) P₂O₃; В) PO₂;

Б) P₂O₅; Г) P₂O₄.

2 3 5 2 4

6. Хлорид кальция – это

А. оксид

Б. соль

В. кислота

Г. основание

7. Выберите среди приведённых формул формулу сульфида натрия

А) Na₂SO₃ В) Na₂SO₄

2 3 2 4

9. Какой из металлов не реагирует с водным раствором нитрата меди?

А. серебро

Б. магний

В. железо

Г. цинк

10. Какое из простых веществ неметаллов при комнатной температуре находится в жидком агрегатном состоянии?

А) иод В) кислород

Б) магний Г) бром

11. Относительна молекулярная масса сульфата меди равна .

А) 49 Б) 57 В) 160 Г) 80

12. Раствор серной кислоты окрашивает метилоранж в:

А) синий В) зелёный

Б) красный Г) коричневый цвет

Часть В

(Установите соответствие)

1. Какой

кислоте, какая соль соответствует?:

А	В

А) H₂SO₄ ;

2 3

В) HNO₃ ;

3

1. MgSO₄

2. CaCO₃

3. AlPO₄

4. NaNO₃

Часть С

(задания с полным ответом)

С1. Напишите уравнения реакций, отвечающие

<p>А. $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Б. $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$</p> <p>В. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$</p> <p>Г. $\text{FeCO}_3 = \text{FeO} + \text{CO}_2$</p>	<p style="text-align: right;">23</p> <p>количество вещества для 12,04 · 10²³ молекул O₂.</p> <p>С3. Закончить уравнение в молекулярном виде, расставить коэффициенты и привести его также в полном и сокращенном ионном виде.</p> <p>BaCl₂ + H₂SO₄ =</p>	<p>Б) NaHSO_4 Г) Na_2S</p> <p style="text-align: center;">4 2</p> <p>8. Какая из предложенных реакций представляет реакцию разложения:</p> <p>А. $\text{FeO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p style="text-align: center;">2 4 4 2</p> <p>Б. $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$</p> <p style="text-align: center;">2 4 4 2</p> <p>В. $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_3\text{O}_4$</p> <p style="text-align: center;">2 2 3</p> <p>Г. $\text{FeCO}_3 = \text{FeO} + \text{CO}_2$</p> <p style="text-align: center;">3 2</p>	<p>следующей цепочке превращений:</p> <p style="text-align: center;">Цинк → хлорид цинка → гидроксид цинка</p> <p>С2. Рассчитайте массу, объем (н.у.) и количество вещества для 23 3,01 · 10²³ молекул SO₂.</p> <p>С3. Закончить уравнение в молекулярном виде, расставить коэффициенты и привести его также в полном и сокращенном ионном виде.</p> <p>NaOH + CuSO₄ =</p> <p style="text-align: center;">4</p>
--	--	--	---

Практическая работа

8 класс

«Свойства кислот, оснований, оксидов, солей».

Цель работы: Провести химические реакции, характеризующие свойства кислот, оснований, оксидов, солей, Формировать умение грамотно оформлять эксперимент, писать уравнения реакции в свете ТЭД.

Оборудование: Штатив с пробирками, стеклянная палочка, H_2SO_4 , Mg, CaO, BaCl₂, CuSO₄

NaOH, FeCl₃, синий лакмус, спиртовка, держатель.

Примечание: 1. Вспомните и соблюдайте правила поведения и техники безопасности, реактивы используйте экономно, эксперимент проводите согласно инструкции.

Алгоритм проведения работы:

1. этап: Осуществите реакции, характеризующие свойства H_2SO_4 , и Mg, CaO, KOH, BaCl₂.

1. Налейте в пробирку 1мл серной кислоты и поочередно добавьте предложенные вещества (не забудьте опыт проводите в одной пробирке, промывайте), что происходит, объясните наблюдаемое.
2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

2. этап: Получите Cu(OH)₂, проделайте реакции, характеризующие его свойства.

1. Налейте в пробирку 1мл раствора сульфата меди (2) и добавьте по каплям раствор гидроксид натрия, что происходит?
2. Полученный осадок голубого цвета разделите на две пробирки, в одну добавьте серную кислоту, другую нагрейте, что происходит, объясните наблюдаемое.
3. Составьте уравнение реакции ионного обмена между взятыми веществами.

3. этап работы: Прodelайте реакции, характеризующие свойства $FeCl_3$ и $CuSO_4$.

1. Налейте в пробирку раствор хлорида железа (3) и добавьте по каплям раствор гидроксида натрия, что происходит?
2. Налейте в пробирку раствор сульфат меди(2) и опустите железную скрепку, что происходит?
3. Составьте уравнение реакции ионного обмена между взятыми веществами.

Заключение: Сделайте правильные уравнения реакции, выводы по работе, уберите свое рабочее место.

Практическая работа

8 класс

«Решение экспериментальных задач».

Цель работы: Формировать умение решать экспериментальные задачи по теме: «Классы неорганических соединений», формировать умение грамотно оформлять эксперимент, писать уравнения реакции в свете ТЭД.

Оборудование: Штатив с пробирками, стеклянная палочка, $MgCl_2$, H_2SO_4 , $AgNO_3$, CuO ,

$NaOH$, $FeCl_3$, спиртовка, держатель.

Примечание: 1. Вспомните и соблюдайте правила поведения и техники безопасности, реактивы используйте экономно выполняется теоретическая часть задачи, затем практическая часть.

2. Не забудьте: сначала

Алгоритм проведения работы:

1. этап: Проведение химических реакций между следующими парами веществ:

А) хлорид магния и гидроксид натрия

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте гидроксид натрия, что происходит, объясните наблюдаемое.
2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

Б) хлорид магния и серная кислота

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте серной кислоты, что происходит, объясните наблюдаемое.
2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

В) хлорид магния и нитрат серебра

1. Налейте в пробирку 1мл хлорида магния и добавьте нитрат серебра, что происходит, объясните наблюдаемое.
2. Составьте уравнение диссоциации кислоты и реакции ионного обмена между взятыми веществами.

(В каких случаях реакции доходят до конца?)

2. этап: Получите $Fe(OH)_3$.

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для получения гидроксида железа (3), что происходит в результате реакции?
2. Составьте уравнение реакции ионного обмена между взятыми веществами.

3. этап работы: Осуществить превращение:

оксид меди (2) → сульфат меди (2) → гидроксид меди (2).

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для осуществления данного превращения, сколько реакций вы будете проводить (превращение проводите в одной пробирке).
2. Составьте уравнение реакций ионного обмена между взятыми веществами.

Заключение: Сделайте правильные уравнения реакции, выводы по работе, уберите свое рабочее место.

Контрольная работа № 1

Введение в курс 9 класса

Дорогой девятиклассник!

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»

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. Химический элемент, имеющий схему строения атома $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$, в Периодической системе занимает положение:

- 1) 4-й период, главная подгруппа III группа
- 2) 2-й период, главная подгруппа IV группа
- 3) 3-й период, главная подгруппа IV группа
- 4) 3-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- | | |
|------------|-----------|
| 1) кремний | 3) сера |
| 2) магний | 4) фосфор |

А 3. Оксид элемента Э с зарядом ядра + 16 соответствует общей формуле:

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 2 \end{smallmatrix}$ | 3) $\text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 2 \end{smallmatrix}$ |
| 2) $\text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 2 \end{smallmatrix}$ | 4) $\text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 3 \end{smallmatrix}$ |

А 4. Схема превращений $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$ соответствует химическому уравнению:

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{CuO} + \text{H} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} = \text{Cu} + \text{H} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} \text{O}$ | 3) $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} + \text{H} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} \text{O}$ |
| 2) $\text{Cu} + \text{Cl} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} = \text{CuCl} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix}$ | 4) $2\text{Cu} + \text{O} \begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix} = 2\text{CuO}$ |

А 5. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 2 \end{smallmatrix} \rightarrow \text{Э} \begin{smallmatrix} \text{O} \\ 2 \end{smallmatrix} \rightarrow \text{H} \begin{smallmatrix} \text{Э} \text{O} \\ 2 \quad 3 \end{smallmatrix}$ является:

- 2 2
5) ... 4s 4p
2 6
6) ... 2s 2p

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

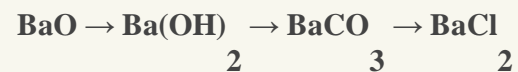
В 2. В реакцию с раствором серной кислоты вступают:

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) медь | 4) магний |
| 2) оксид меди (II) | 5) хлорид бария |
| 3) гидроксид натрия | 6) оксид серы (IV) |

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.



Контрольная работа по теме «Неметаллы», 9 класс

Инструкция для учащихся

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

Часть А

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

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

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

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

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

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

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

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F 2) Cl 3) O 4) N
2 2 2 2

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

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

соответствует взаимодействию между растворами:

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

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

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

А8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь \rightarrow сульфат меди (II) 3) карбонат натрия \rightarrow оксид углерода (IV)

2) углерод → оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

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

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

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

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

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

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

Часть С.

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

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии по теме «Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 – А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания (В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15 минут, части В – 15 минут, части С – 10 минут. Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.

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

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание

считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов.

Задание (B3) с кратким ответом в форме расчетной

задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

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

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

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

Ответы и решения

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

1 вариант (C1)

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

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

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

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

2 вариант (C1)

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

2) Рассчитана масса карбоната калия

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

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

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

Практическая работа 9 класс

«Решение экспериментальных задач по теме – Качественные реакции на ионы металла».

Реактивы: Хлорид алюминия (AlCl_3), гидроксид натрия (NaOH), нитрат серебра (AgNO_3), сульфат железа (2) FeSO_4 .

Оборудование: штатив с пробирками, склянка для отходов, колба с водой.

Примечание:

- используйте в работе таблицу «Определяемый ион».
- все уравнения реакций составляйте в свете ТЭД.

Алгоритм проведения работы:

1. этап работы: *Проведение реакций, подтверждающих качественный состав соли $AlCl_3$*

1. Налейте в первую пробирку соль $AlCl_3$ и добавьте по каплям щелочи $NaOH$. Что наблюдаете, запишите в наблюдении.

2. Налейте во вторую пробирку соль $AlCl_3$ и добавьте по каплям $AgNO_3$. Что наблюдаете, запишите в наблюдении. В выводе напишите, что является реактивом на Al^{3+} , Cl^-

2. этап работы: *Доказательство опытным путем наличия в выданном растворе соли ионов железа (2) Fe^{2+}*

1. В пробирку налейте выданный раствор соли Fe^{2+} . Что наблюдаете, запишите в наблюдении. В выводе запишите какой реактив доказал наличие в растворе соли Fe^{2+} .

3. этап работы: *Распознать в пробирке №1,2,3, растворы солей: $NaCl$, $CaCl_2$, $ZnCl_2$*

Возьмите пробу из пробирки №1,2,3. Добавьте в каждую по каплям гидроксид натрия ($NaOH$). Что наблюдаете в каждой пробирке запишите в наблюдении и на основании таблиц «Определяемый ион» и «Растворимость» сделайте правильный вывод: какая соль находится в каждой пробирке.

2. Содержание учебного предмета

7-9 классы

7класс – 34ч.

Первоначальные химические понятия. 20ч.

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. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Агрегатные состояния веществ, физические и химические явления.

Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля газа в смеси, расчет. Состав воздуха. Минералы и горные породы.

Практические работы:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. 3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. 3. Расчет объемной доли

газа в смеси.

Химические реакции 14 часов.

Разделение смесей. Способы разделения смесей: просеивание, отстаивание, декантация, фильтрование, дистилляция, перегонка

Признаки химических реакций: образование осадка, газа, запаха, изменение цвета, выделение тепла.

Практические работы:

«Очистка поваренной соли», «Изучение процесса коррозии».

Основное содержание на уровне основного общего образования

8 класс- 68 часов

Введение 5 часов

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бригглеба) различных простых и сложных веществ.

2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практические работы.

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой.

Тема 1. Атомы химических элементов 8 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, 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 уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном 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 элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

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

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тема 2. Простые вещества 7 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. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода,

азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

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

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

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов 15 часов

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

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. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

Практические работы.

1. Анализ почвы и воды . 2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Тема 4. Изменения происходящие с веществами 11 часов

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, ре-

акций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; 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) разложение пероксида

водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические работы 1. Признаки химических реакций.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 21 час

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 диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. 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 солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

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

Окислительно-восстановительные реакции.

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

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

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

Лабораторные опыты 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с

оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические работы

1. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 2. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 3. Решение экспериментальных задач.

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 часов)

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

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 окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

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

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы (18 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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. 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. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, 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+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

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 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практические работы

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (28 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. 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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

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, с 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. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кис-

лоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практические работы.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

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

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, 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.

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

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Резервное время—2— ч. (возможное использование: проектная деятельность – 2ч)

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия» с учетом Рабочей программы воспитания.

Реализация воспитательного потенциала урока по учебному предмету «Химия» предполагает следующее:

установление доверительных отношений между учителем и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности; побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками)

и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета

«Химия» через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, правовых задач, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:

интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;

дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их слабо-и(или)неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык

уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№ п/п	Тема раздела	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)*
7 класс		
1	Первоначальные химические понятия 20 часов	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, решение ситуации, интеллектуальный марафон, ролевая игра, выполнение эксперимента. Уметь раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками
2	Химические реакции 14 часов	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, решение ситуации, интеллектуальный марафон, ролевая игра, выполнение эксперимента. Применять естественно научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.
8 класс		
1	Введение 5 часов	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, решение ситуации, интеллектуальный марафон, ролевая игра, выполнение эксперимента. Уметь раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками
2	Атомы химических элементов 8 часов	Беседы, защита проекта, конференции, решение ситуации, интеллектуальный марафон. Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научнопопулярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.

3	Простые вещества	Беседы, защита проекта, конференции, решение задач, интеллектуальный марафон. Учиться выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.
4	Соединение химических элементов 15 часов	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, конференции, круглый стол, решение ситуации, ролевая игра, выполнение эксперимента. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научнопопулярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
5	Изменения, происходящие с веществами 11 часов	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, конференции, круглый стол, решение ситуации, ролевая игра, выполнение эксперимента. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научнопопулярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции 21 час	Беседы, защита проекта, исследовательская деятельность, конференции, круглый стол, решение ситуации, ролевая игра, выполнение эксперимента. Учиться выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
9 класс		
1	Введение. Общая характеристика химических элементов	Беседы, диспуты, дискуссий, защита проекта, конференции,

	и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	круглый стол, решение ситуации, интеллектуальный марафон, эссе, ролевая игра. Использование при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов)
2	Металлы 18 часов	Беседы, диспуты, дискуссий, защита проекта, конференции, круглый стол, решение ситуации, интеллектуальный марафон, эссе, ролевая игра. Уметь использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
3	Неметаллы 28 часов	Беседы, диспуты, дискуссий, защита проекта, конференции, круглый стол, решение ситуации, интеллектуальный марафон, эссе, ролевая игра. Уметь использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
4	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) 10 часов	Беседы, дискуссий конференции, круглый стол, решение ситуации, решение задач, работа в парах

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ урока	Наименование раздела, тема урока	Количество часов
	Первоначальные химические понятия.	20
1.	Химия как часть естествознания, комплекс наук о природе. Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> , свойства веществ. <i>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	
2.	<i>Методы познания: наблюдение, эксперимент, измерение.</i> Гипотеза. Строение пламени.	
3.	Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».	
4.	Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	
5	Моделирование. Модели в химии, физике, биологии.	
6	Химический элемент. Химические знаки, формулы, индексы, коэффициенты. Простые и сложные вещества.	
7	Химия и физика. Понятия «атом», «молекула», «ион»; кристаллическое строение, диффузия, броуновское движение.	
8	Агрегатные состояния веществ, физические и химические явления.	
9	Химия и география. Строение планеты Земля, минералы и горные породы.	
10	Химия и биология. Неорганические и органические вещества. Фотосинтез	
11	Качественные реакции в химии.	
12	Относительные атомные и молекулярные массы.	
13	Массовая доля элемента в сложном веществе, ее расчет. <i>Установление простейшей формулы вещества</i>	

	<i>по массовым долям химических элементов.</i>	
14	Чистые вещества и смеси: газообразные, жидкие, твердые.	
15	Объемная доля газа в смеси, расчет. Состав воздуха.	
16	<i>Растворимость веществ в воде.</i> Массовая доля вещества в растворе, расчет массовой доли и массы вещества в растворе.	
17	Практическая работа «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	
18	Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и смеси, расчет массовой доли примеси в смеси.	
19	Решение упражнений и задач по теме «Математика в химии».	
20	Контрольная работа по теме «Математика в химии».	
	Химические реакции	14
21	Разделение смесей. Способы разделения смесей: просеивание, отстаивание, декантация и др.	
22	Разделение смесей. Фильтрование.	
23	Разделение смесей. Адсорбция.	
24	Разделение смесей. Дистилляция или перегонка.	
25	Обсуждение результатов практической работы «Выращивание кристаллов соли»(домашний эксперимент).	
26	Практическая работа «Очистка поваренной соли».	
27	Химические реакции. Условия их протекания и прекращения.	

28	Признаки химических реакций: образование осадка, газа, запаха, изменение цвета, выделение тепла.	
29	Обсуждение результатов практической работы №6. «Изучение процесса коррозии».	
30	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Явления, происходящие с веществами», подготовка к контрольной работе.	
31	Контрольная работа по теме «Явления, происходящие с веществами».	
32	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые – химики».	
33	Конкурс ученических сообщений «Мое любимое химическое вещество».	
34	Конкурс ученических проектов «Исследование протекания химических реакций».	

8 класс

№ урока	Наименование раздела, тема урока	Количество часов
	<i>Введение</i>	5
1.	Предмет химии. Вещества	
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	
3.	Практические работы: №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. №2 Наблюдение за горящей свечой.	
4.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	
	<i>Тема 1. Атомы химических элементов</i>	8
1	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов.	

2-3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Структура электронных оболочек атомов.	
4	Ионы. Ионная химическая связь.	
5	Ковалентная связь.	
6	Металлическая химическая связь.	
7	Обобщение и систематизация знаний по темам 1 и 2.	
8	Контрольная работа №1 по теме 1	
	Тема 2. Простые вещества	7
1	Простые вещества -металлы.	
2	Простые вещества -неметаллы.	
3-4	Количество вещества	
5-6	Молярный объем газов.	
7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	
	Тема 3. Соединение химических элементов	15
1	Степень окисления	
2	Важнейшие классы бинарных соединений.	
3	Основания.	
4	Кислоты.	
5-6	Соли.	
7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	

8	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	
9	Чистые вещества и смеси.	
10	Практическая работа №3. Анализ почвы и воды.	
11-12	Массовая доля компонентов и смеси.	
13	Практическая работа №4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	
14	Обобщение и систематизация знаний по теме 2 и 3.	
15	Контрольная работа №2. по темам 2 и 3.	
	<i>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</i>	<i>11</i>
1-2	Явления физические и химические. Химические реакции.	
3	Химические уравнения.	
4-5	Расчеты по химическим уравнениям.	
6-7	Типы химических реакций.	
8	Типы химических реакций на примере свойств воды.	
9	Практическая работа №5. Признаки химических реакций.	
10	Обобщение и систематизация знаний по теме 4.	
11	Контрольная работа №3. по теме 4.	
	<i>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции</i>	<i>21</i>
1	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов.	
2-3	Электролитическая диссоциация	
4	Ионные уравнения реакций	

5	Практическая работа №7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	
6-7	Кислоты, их классификация и свойства.	
8-9	Основания, их классификация и свойства.	
10-11	Оксиды, их классификация и свойства	
12-13	Соли, их свойства.	
14	Генетическая связь между классами неорганических соединений	
15	Практическая работа №8 Свойства кислот оснований, оксидов и солей.	
16	Обобщение и систематизация знаний по теме 5.	
17	Контрольная работа №4 По теме 5.	
18	Анализ контрольной работы.	
19-20	Окислительно-восстановительные реакции.	
21	Практическая работа №9. Решение экспериментальных задач.	
22	Портретная галерея великих химиков.	

9 класс

	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	10
1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	
2.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	
3.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	

4.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	
5.	Химическая организация живой и неживой природы	
6.	Классификация химических реакций по различным признакам	
7.	Понятие о скорости химической реакции	
8.	Катализаторы	
9.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	
10.	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	
	Тема 1. Металлы	18
1.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	
2.	Химические свойства металлов	
3.	Металлы в природе. Общие способы их получения	
4.	Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта</i>	
5.	Понятие о коррозии металлов	
6.	Щелочные металлы: общая характеристика	
7.	Соединения щелочных металлов	
8.	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	
9.	Соединения щелочноземельных металлов	
10.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	
11.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	
12.	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений	

13.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	
14.	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe ⁺² и Fe ⁺³ .	
15.	Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов	
16.	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	
17.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	
18.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	
	Тема 3. Неметаллы	28
1	Общая характеристика неметаллов	
2	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	
3	Водород	
4	Вода	
5	Галогены: общая характеристика	
6	Соединения галогенов	
7	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	
8	Кислород	
9	Сера, ее физические и химические свойства	
10	Соединения серы	
11	Серная кислота как электролит и ее соли	
12	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	

13	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	
14	Азот и его свойства	
15	Аммиак и его соединения. Соли аммония	
16	Оксиды азота	
17	Азотная кислота как электролит, её применение	
18	Азотная кислота как окислитель, её получение	
19	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	
20.	Углерод	
21	Оксиды углерода	
22	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	
23	Кремний	
24	Соединения кремния	
25	Силикатная промышленность	
26	Практическая работа №6 Получение, собиание и распознавание газов	
27	Обобщение по теме «Неметаллы»	
28	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	
	Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА)	10
1	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	
2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	

3	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	
4	Классификация химических реакций по различным признакам.	
5	Скорость химических реакций	
6	Классификация неорганических веществ	
7	Свойства неорганических веществ	
8	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	
9	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	
10	Контрольная работа №4 Решение ГИА	
11-12	Резерв	<i>1-2</i>