Приложение 9
к основной образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ № 1 г.Углегорска

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Химия»

основное общее образование – 2 уровень
срок реализации программы – 2 года

Планируемые результаты освоения 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 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;

– приготовлять 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, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

– оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

– грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

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

Выпускник получит возможность научиться:

– выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

– характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

– 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;

– 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 экологически грамотного поведения в окружающей среде;

– 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.

Содержание учебного предмета
8 класс (68 часов)

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (54 часа)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации:

1. Ознакомление с лабораторным оборудованием, приёмы безопасной работы с ними.
2. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
3. Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.
4. Способы очистки веществ.
5. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
6. Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.
7. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
8. Взаимодействие воды с оксидом кальция, оксидом углерода (IV), испытание полученных растворов индикатором.
9. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты:

1. Изучение физических свойств сахара и серы.
2. Разделение смеси, состоящей из порошков железа и серы.
3. Примеры физических явлений.
4. Примеры химических явлений.
5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
6. Разложение основного карбоната меди (II).
7. Реакция замещения меди железом.
8. Ознакомление с образцами оксидов.
9. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
10. Свойства растворимых и нерастворимых оснований.
11. Взаимодействие щелочей с кислотами.
12. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.
13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
14. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.
15. Действие кислот на индикаторы.

16. Отношение кислот к металлам.

Практические работы:

1. Приемы безопасной работы оборудованием и веществами. Строение пламени.
2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества (соли).
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.
3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ.
5. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.
6. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
7. Объёмные отношения газов при химических реакциях.
8. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 часов)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов

элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

10. Физические свойства щелочных металлов.
11. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода (IV) с водой, исследование свойств полученных продуктов.

Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 часов)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

9 класс (68 часов)

Повторение (2 часа)

Раздел 1. Многообразие химических реакций (14 часов)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

1. Примеры экзо - и эндотермических реакций.
2. Изучение влияния условий проведения химических реакций на её скорость (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой; взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах).
3. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Практические работы:

1. Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов».

Лабораторные опыты:

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

Расчетные задачи:

Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ (42 часа)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

4. Физические свойства галогенов.
5. Аллотропные модификации серы.
6. Получение аммиака и его растворение в воде.
7, 8. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
9. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
10. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов.
11. Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция.
12. Знакомство с образцами важнейших соединений алюминия.
13. Знакомство с рудами железа.

Практические работы:

3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
5. Получение аммиака и изучение его свойств
6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений
3. Качественная реакция на соляную кислоту и хлориды.
4. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.
5,6,7. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.
8. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
9. Качественная реакция на углекислый газ.
10. Качественные реакции на карбонат- ион.
11. Качественные реакции на силикат- ион.
12. Изучение образцов металлов.
13. Взаимодействие металлов с растворами солей.
14. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
15. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Первоначальные представления об органических веществах (10 часов)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

9. Модели молекул органических соединений.
10. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
11. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.
12. Растворение этилового спирта в воде.
13. Растворение глицерина в воде.
14. Свойства уксусной кислоты.
15. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.
16. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.
17. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (54 ч)	
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент
3	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
5	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли
6	Физические и химические явления. Химические реакции
7	Атомы и молекулы, ионы
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки
9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса
11	Закон постоянства состава веществ
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества
13	Массовая доля химического элемента в соединении
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности
16	Атомно-молекулярное учение
17	Закон сохранения массы веществ
18	Химические уравнения
19	Типы химических реакций
20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»
21	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»
22	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства
23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе
24	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода
25	Озон. Аллотропия кислорода
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом
28	Химические свойства водорода. Применение
29	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»

30	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды
32	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде
33	Массовая доля растворенного вещества
34	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»
35	Практическая работа №5.Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества
36	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».
37	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»
38	Моль – единица количества вещества. Молярная масса
39	Вычисления по химическим уравнениям
40	Закон Авогадро. Молярный объем газов
41	Относительная плотность газов
42	Объемные отношения газов при химических реакциях
43	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение
44	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение
45	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды
47	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот
48	Химические свойства кислот
49	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей
50	Свойства солей
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений
52	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
53	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
54	Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 ч)	
55	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов
56	Периодический закон Д. И. Менделеева
57	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная

	формулировка периодического закона
60	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева
61	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 ч)	
	Электроотрицательность химических элементов
	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи
	Ионная связь
	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов
	Окислительно-восстановительные реакции
	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»
	Контрольная работа № 4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»

9 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем
Повторение (2 ч)	
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома
2	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов
Раздел 1. Многообразие химических реакций (14 ч)	
3	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции
4	Тепловые эффекты химических реакций
5	Скорость химических реакций
6	Практическая работа № 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»
7	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии
8	Сущность процесса электролитической диссоциации
9	Диссоциация кислот, оснований, солей
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации
11	Реакции ионного обмена
12	Химические свойства основных классов неорганических веществ в свете представлений об ЭД и ОВР
13	Гидролиз солей
14	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»
15	Обобщение по теме «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах»
16	Контрольная работа № 1 по теме «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах»
Раздел 2. Многообразие веществ (42 ч)	
17	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах
18	Общая характеристика галогенов
19	Хлор
20	Хлороводород
21	Соляная кислота и её соли
22	Практическая работа № 3 Изучение свойств соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ионы
23	Характеристика кислорода и серы
24	Свойства и применение серы

25	Сероводород. Сульфиды
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота
27	Оксид серы (VI). Серная кислота
28	Специфические свойства серной кислоты
29	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
30	Контрольная работа № 2 по теме «Многообразие веществ. Неметаллы. Галогены. Кислород и сера»
31	Характеристика азота и фосфора Физические и химические свойства азота
32	Аммиак
33	Практическая работа № 5 получение аммиака и изучение его свойств
34	Соли аммония
35	Азотная кислота
36	Специфические свойства азотной кислоты
37	Соли азотной кислоты
38	Фосфор
39	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли
40	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция
41	Оксид углерода (II) - угарный газ
42	Оксид углерода (IV) – углекислый газ
43	Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе
44	Практическая работа № 6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов
45	Кремний и его соединения
46	Обобщение темы «Неметаллы»
47	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»
48	Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения
49	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы
50	Щелочные металлы
51	Магний. Щелочноземельные металлы. Жёсткость воды
52	Алюминий
53	Важнейшие соединения алюминия
54	Железо
55	Соединения железа
56	Практическая работа № 7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
57	Обобщение по теме «Металлы». Решение расчётных задач
58	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»
Раздел 3. Первоначальные представления об органических веществах (10 ч)	
59	Органическая химия
60	Предельные (насыщенные) углеводороды
61	Непредельные (ненасыщенные углеводороды)
62	Полимеры
63	Производные углеводородов. Спирты

64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры
65	Углеводы
66	Аминокислоты. Белки
67	Обобщение по теме «Первоначальные представления об органических веществах». Решение расчётных задач
68	Контрольная работа № 5 по теме «Первоначальные представления об органических веществах»