


«Рассмотрено»
Руководитель ШМО
 /Русскова Л.Г./
Протокол № 1
от «24» августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УР
МБОУ «Школа №127»
 Спирягина О.А.
от «24» августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Школа №127»
Ф.А. Ферафонтова
Приказ № 192/с
от «24» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по химии

Уровень образования: основное общее образование
(8-9 классы)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «24» августа 2021 г.

Рабочая программа по курсу «Химия 8-9 класс» составлена на основе документов:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 (п.18.2.2) (с изменениями);
3. ООП ООО МБОУ «Школа №127»;
4. Положение о рабочей программе;
5. Учебный план МБОУ «Школа №127».

Срок реализации программы – 2 года

Изучение химии на ступени **основного общего** образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике
- **формирование** у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины; важнейших логических операций мышления в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки, проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- **проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- **овладение** ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

Задачи:

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

2) осознание значимости химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; 3) овладение основами химической грамотности: навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; 4) объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств; 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф; 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия 8-9»

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной профессиональной траектории, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах;
- 6) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

10) принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие творческой деятельности эстетического характера

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

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

5) владение основами самоконтроля, самооценки;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; владение устной и письменной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

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

Предметные результаты:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Ученик 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; • готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; • называть соединения изученных классов неорганических веществ; • характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; • определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; • составлять формулы неорганических соединений изученных классов; • проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; • распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; • характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; • раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева; • объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; • объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; • характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; • составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; • раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; • характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; • определять вид химической связи в неорганических соединениях; • изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; • раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; • определять степень окисления атома элемента в соединении; • раскрывать смысл теории электролитической диссоциации; • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; • объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; • составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; • определять возможность протекания реакций ионного обмена; • проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; • определять окислитель и восстановитель; • составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций; • называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; • классифицировать химические реакции по различным признакам; • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; • проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; • распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак; • характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; • называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; • оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни • определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Ученик 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 «Химия. 8-9 класс»

Введение в химию. Предмет химии. Первоначальные химические понятия. Химия - часть естествознания. Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Атом. Молекула. Химический элемент. Превращения веществ. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Роль химии в жизни человека. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. **Демонстрации:** Модели различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). **Лабораторные работы:** Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Расчётные задачи: Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его

химической формуле. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Практические работы: Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание. **Атомы химических элементов. Атомы** как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. **Периодический закон Д.И. Менделеева.** Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. **Строение веществ.** Химическая связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. **Демонстрации:** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). **Лабораторные работы:** Изготовление моделей молекул бинарных соединений. **Контрольная работа:** Атомы химических элементов. **Простые вещества.** 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. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Кислород. Водород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические свойства кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Применение водорода. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». **Расчетные задачи.** Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». **Демонстрации:** Образцы металлов. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ. **Лабораторные работы:** Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов. **Контрольная работа:** Простые вещества. **Соединения химических элементов. 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. Основные классы неорганических веществ.

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. **Основания.** Классификация.

Номенклатура. Физические свойства оснований. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. **Кислоты.**

Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Представители кислот:

серная, соляная, азотная. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных

средах. **Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Представители

солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические

вещества. Межмолекулярные взаимодействия. **Типы кристаллических решеток**

(атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств

веществ от типа кристаллической решетки. Вещества молекулярного и немолькулярного

строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые

вещества и смеси. Способы разделения смесей. Примеры жидких, твердых и

газообразных смесей. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с

использованием понятия «доля». **Расчётные задачи:** Расчет массовой и объемной долей

компонентов смеси веществ. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для

приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного

вещества. **Демонстрации:** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели

кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-

щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный

индикатор и изменение его окраски в различных средах. **Лабораторные опыты:** Ознакомление с коллекцией оксидов. Ознакомление со

свойствами аммиака. Качественная реакция на углекислый газ. Определение рН растворов

кислоты, щелочи и воды. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

Ознакомление с коллекцией солей. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом

кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

Ознакомление с образцом горной породы.

Практические работы:

Очистка загрязненной поваренной соли. Приготовление растворов с определенной

массовой долей растворенного вещества. **Контрольная работа:** Соединения химических

элементов.

Изменения, происходящие с веществами. Явления, не 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. Выделение

теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях.

Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с

выделением света

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. 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, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. 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. Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена- гидролиз веществ. **Расчётные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю

примесей. **Демонстрации:** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода в) растворение окрашенных солей; Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II) и его разложение при нагревании; 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 катализаторы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. **Лабораторные опыты:** Прокаливание меди в пламени спиртовки. Замещение меди в растворе хлорида меди (II)

железом. **Практическая работа:** Признаки протекания химических реакций. **Контрольная работа:** Изменения, происходящие с веществами

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Растворение как физико-химический процесс. 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. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. 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.

Основания, их классификация. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. 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. **Расчётные задачи:** Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. **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. **Лабораторные опыты:** Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие щелочей с солями.

Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Взаимодействие основных оксидов с водой. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. Взаимодействие солей со щелочами. Взаимодействие солей с солями. Взаимодействие растворов солей с металлами. **Практические работы:** Реакции ионного обмена. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». **Итоговая контрольная работа:** Вещества и их соединения.

Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические соединения, классификация. Химические реакции. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Понятие о скорости химической реакции.

Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. **Демонстрации.** 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. **Контрольная работа:** Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. **Химические реакции в растворах.** Вода. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Гидролиз солей. **Демонстрации:** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. **Лабораторные опыты:** Реакции ионного обмена между растворами электролитов. **Практическая работа:** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». **Контрольная работа:** Химические реакции в растворах. **Неметаллы и их соединения.** Неметаллы IV – VII групп и их соединения. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. 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. Получение неметаллов. Получение важнейших соединений неметаллов

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. **Сера:** физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. **Азот:** физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. **Фосфор:** физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. **Углерод,** физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Угарный газ, свойства и физиологическое воздействие на организм. Круговорот

углерода в природе. **Первоначальные представления об органических веществах.** Первоначальные сведения об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. А.М.Бутлеров-основоположник органической химии. Упрощенная классификация органических соединений. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. **Кремний.** Кремний и его соединения. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. **Демонстрация:** Получение и распознавание водорода. Качественная реакция на галогенид-ионы. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов. Получение аммиака и растворение его в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. Кристаллические решетки алмаза и графита. Ознакомление с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы нефти и продуктов их переработки. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Свойства уксусной кислоты. **Лабораторные опыты:** Распознавание сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионов в растворе. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. **Расчетные задачи:** Вычисления по химическим уравнениям массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получившихся в реакции веществ. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. **Практические работы:** Изучение свойств соляной кислоты; Изучение свойств серной кислоты; Получение аммиака и изучение его свойств; Получение углекислого газа и изучение его свойств. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». **Контрольная работа:** Неметаллы и их соединения

Металлы и их соединения. Металлы и их соединения Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. **Элементы IA группы.** Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. **Элементы IIА – группы.** Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Важнейшие соединения щелочноземельных

металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Жесткость воды и способы ее устранения. **Элементы IIIА – группы.** Алюминий. Положение алюминия в периодической системе химических элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его соединений. **Железо.** Положение железа в периодической системе химических элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Понятие о металлургии. Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. **Демонстрации:** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. **Лабораторные опыты:** Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. **Практические работы:** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». **Расчетные задачи:** Вычисления по химическим уравнениям массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получившихся в реакции веществ, содержащего определенную долю примесей. **Контрольная работа:** Металлы и их соединения

Химия и окружающая среда. Химический состав планеты Земля. Строение Земли. Горные породы, минералы, руды, полезные ископаемые. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Кислотные дожди, озоновый слой, парниковый эффект.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ). 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. **Итоговая контрольная работа:** Металлы, неметаллы и их соединения» в формате (ОГЭ). **Резерв - 3 часа.** Вещества. Химические реакции. Основы неорганической химии

Тематическое планирование уроков «Химия. 8 класс» (70 часов, 2 часа в неделю)

Тема	Элементы содержания	час
Тема 1. Введение в химию. Предмет химии		6
Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	Первоначальные химические понятия. Химия - часть естествознания. Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Атом. Молекула. Химический элемент.	1
Превращения веществ. Роль химии в жизни общества. Краткий очерк истории развития химии	Превращения веществ. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Роль химии в жизни человека. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.	1
Практическая работа № 1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»	Практическая работа. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории	1
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Химическая символика. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы	1
Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.	1
Практическая работа № 2 «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание»	Практическая работа. Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание	1
Тема 1. Атомы химических элементов		8
Основные сведения о строении атомов. Изотопы	Основные сведения о строении атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Строение атома.	1

	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	
Строение электронных оболочек атомов.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	1
Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Строение веществ. Химическая связь. Электроотрицательность атомов химических элементов. Ионная связь.	1
Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1
Ковалентная полярная химическая связь.	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1
Металлическая химическая связь.	Металлическая связь.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	Атомы химических элементов	1
Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»	Контрольная работа. Атомы химических элементов	1
Тема 2. Простые вещества		6
Простые вещества-металлы.	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.	1
Простые вещества-неметаллы.	Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами, кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Кислород. Водород. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон.	1

	Состав воздуха. Физические свойства кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Применение водорода. Металлические и неметаллические свойства простых веществ.	
Количество вещества.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	1
Молярный объем газов.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	1
Решение задач	Решение задач с использованием понятий количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов	1
Контрольная работа № 2 «Простые вещества»	Контрольная работа. Простые вещества	1
Тема 3. Соединения химических элементов		16
Степень окисления.	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.	1
Оксиды.	Основные классы неорганических веществ. Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.	1
Гидриды металлов и неметаллов	Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	1
Основания.	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.	2
Кислоты.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	2
Соли	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	2
Аморфные и кристаллические	Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные	1

вещества.	взаимодействия. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.	
Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	1
Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли».	Практическая работа. Очистка загрязненной поваренной соли	1
Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»	Практическая работа. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества	1
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	Соединения химических элементов. Расчётные задачи	1
Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»	Контрольная работа. Соединения химических элементов.	1
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами		13
Физические явления в химии.	Изменения, происходящие с веществами. Явления, не 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.	1
Химические реакции.	Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо - и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Условия и	1

	признаки протекания химических реакций.	
Практическая работа № 5 «Признаки химических реакций»	Практическая работа. Признаки химических реакций	1
Химические уравнения.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	1
Расчёты по химическим уравнениям.	Расчётные задачи	2
Реакции разложения	Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.	1
Реакции соединения	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	1
Реакции замещения	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности	1
Реакции обмена	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	1
Типы химических реакций на примере свойств воды.	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 щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена-гидролиз веществ.	1
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	Изменения, происходящие с веществами. Расчётные задачи	1
Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Контрольная работа. Изменения, происходящие с веществами	1
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		18
Растворение. Растворимость веществ в воде	Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1

	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.	
Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1
Основные положения теории электролитической диссоциации	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.	1
Ионные уравнения	Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.	1
Практическая работа № 6 «Реакции ионного обмена»	Практическая работа. Реакции ионного обмена	1
Кислоты, их классификация и свойства.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. 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.	2
Основания, их классификация и свойства	Основания, их классификация. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	2
Оксиды, их классификация и свойства.	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	1
Соли их классификация и свойства.	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.	2
Генетическая связь между классами веществ	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме	Практическая работа. Основные классы неорганических соединений	1

«Основные классы неорганических соединений».		
Обобщение и систематизация знаний, по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов Расчётные задачи:	1
Итоговая контрольная работа № 5 «Вещества и их соединения».	Контрольная работа. Вещества и их соединения	1
Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. 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. Сам.раб № 14 «Окислительно-восстановительные реакции».	2
Резерв	Основные классы неорганических соединений	3

Тематическое планирование уроков «Химия. 9 класс» (68 часов, 2 часа в неделю)

Тема, раздел, глава	Элементы содержания	час
Тема 1. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции		6
Вводный инструктаж, правила работы в химическом кабинете. Классификация химических соединений	Химические соединения, классификация	2
Классификация химических реакций	Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Химические реакции. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	2
Скорость химических реакций. Катализ	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о	1

	катализаторе. Ингибиторы.	
Контрольная работа № 1 по теме «Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции»	Контрольная работа. Химические реакции	1
	Тема 2. Химические реакции в растворах	8
Электролитическая диссоциация	Анализ контр работы. Вода. Растворы. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах.	1
Основные положения теории электролитической диссоциации	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Сам раб № 2 «Диссоциация веществ»	1
Химические свойства кислот как электролитов	Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Реакции ионного обмена.	1
Химические свойства оснований как электролитов.	Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена.	1
Химические свойства солей как электролитов.	Реакции ионного обмена. Химические свойства солей. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.	1
Гидролиз солей	Гидролиз солей.	1
Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Практическая работа. Электролитическая диссоциация	1
Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции в растворах»	Контрольная работа. Химические реакции в растворах	1
	Тема 3. Неметаллы и их соединения	29
Общая характеристика неметаллов	Анализ контр работы. Неметаллы и их соединения. Неметаллы IV – VII групп и их соединения Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. 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	1

	водорода, его получение и применение..	
Общая характеристика элементов VIIA-группы-галогенов	Галогены: физические и химические свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе йоде.	1
Соединения галогенов	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	1
Практическая работа № 2 «Изучение свойств соляной кислоты»	Практическая работа. Изучение свойств соляной кислоты	1
Халькогены. Сера	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Сера: физические и химические свойства. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы.	1
Сероводород и сульфиды	Соединения серы: сероводород, сульфиды.	1
Кислородные соединения серы	Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	2
Практическая работа № 3 «Изучение свойств серной кислоты»	Практическая работа. Изучение свойств серной кислоты	1
Общая характеристика элементов VA-группы. Азот	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: физические и химические свойства.	1
Аммиак. Соли аммония	Аммиак. Соли аммония.	1
Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Практическая работа. Получение аммиака и изучение его свойств	1
Кислородные соединения азота	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	2
Фосфор и его соединения.	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	1
Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Круговорот углерода в	1

	природе. Первоначальные представления об органических веществах.	
Соединения углерода	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Угарный газ, свойства и физиологическое воздействие на организм.	1
Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы»	Практическая работа. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы	1
Углеводороды	Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. А.М.Бутлеров-основоположник органической химии. Упрощенная классификация органических соединений. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	2
Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	2
Кремний и его соединения	Кремний. Кремний и его соединения. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Кремниевая кислота и ее соли. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.	1
Силикатная промышленность	Понятие о силикатной промышленности. Стекло. Цемент.	1
Получение неметаллов	Получение неметаллов	1
Получение важнейших соединений неметаллов	Получение важнейших соединений неметаллов. Расчетные задачи	1
Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	Практическая работа. Неметаллы IV – VII групп и их соединений	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	Неметаллы и их соединения. Расчетные задачи	1
Контрольная работа	Контрольная работа. Неметаллы и их соединения.	1

№ 3 по теме «Неметаллы и их соединения»		
	Тема 4. Металлы и их соединения	15
Общая характеристика металлов	Металлы и их соединения. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	1
Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
Общая характеристика элементов IA-группы	Элементы IA группы. Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	2
Общая характеристика элементов IIA-группы	Элементы IIA –группы. Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	2
Жесткость воды и способы ее устранения	Жесткость воды и способы ее устранения.	1
Алюминий и его соединения	Элементы IIIA –группы. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе химических элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его соединений.	2
Железо и его соединения	Железо. Положение железа в периодической системе химических элементов, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	1
Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Практическая работа. Металлы и их соединения	1
Коррозия металлов и способы защиты от нее	Понятие о металлургии Металлы в природе и общие способы их получения. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана	1

	окружающей среды.	
Металлы в природе. Понятие о металлургии	Металлы в природе. Понятие о металлургии	1
Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»	Металлы и их соединения. Расчетные задачи	1
Контрольная работа № 4 по теме «Металлы и их соединения»	Контрольная работа. Металлы и их соединения	1
	Тема 5. Химия и окружающая среда	2
Химический состав планеты Земля.	Анализ контр работы. Химический состав планеты Земля. Строение Земли. Горные породы, минералы, руды, полезные ископаемые.	1
Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Кислотные дожди, озоновый слой, парниковый эффект.	1
Глава 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)		5
Вещества	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. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.	1
Химические реакции	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.	1
Основы неорганической химии.	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.	1
Итоговая контрольная работа № 5 «Металлы, неметаллы и их соединения» в формате (ОГЭ)	Итоговая контрольная работа. Металлы, неметаллы и их соединения	1

Тренинг тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	Тестирование, варианты ГИА	1
Резерв		3

Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью 26 листов

 О.А. Спирягина

