

Рабочая программа по химии.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

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

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

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

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

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

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

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

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, 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, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

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

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) 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 на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)

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, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

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;
 - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
 - характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
 - объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
 - характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
 - раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

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

Выпускник 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

Первоначальные химические понятия

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

Кислород. Водород

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

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

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

(количественное отношение в химии)

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

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
2. Очистка загрязненной поваренной соли (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
3. Признаки протекания химических реакций (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
4. Получение кислорода и изучение его свойств (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
5. Получение водорода и изучение его свойств (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
8. Реакции ионного обмена (с использованием оборудования центра «Точка роста»).

9. Качественные реакции на ионы в растворе (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
10. Получение аммиака и изучение его свойств (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств (с использованием оборудования центра «Точка роста»).
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

14. Тематическое планирование по химии. Класс 8

№	Раздел	Тема	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
1	Введение. Раздел 1. Первоначальные химические понятия. (20 часов)	Тема 1. Тела и вещества. (7 часов)	1. Предмет химии. Тела и вещества. Вводный инструктаж по тб. 2. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. 3. Практическая работа №1. 4. Чистые вещества и смеси. 5. Физические и химические явления. 6. Способы разделения смесей. 7. Практическая работа №2.	Раскрывать значение терминов химия, тела, вещества. Сформировать умение работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила ТБ Сформировать представление о практических способах разделения смеси и оформления их результатов
		Тема 2. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества. (8 часов)	1. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества. 2. Химический элемент. 3. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. 4. Закон постоянства состава вещества. 5. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. 6. Массовая доля химического элемента в соединении. 7. Индексы. Валентность. 8. Контрольная работа №1.	Объяснять отличия простых веществ от сложных, рассчитывать относительную молекулярную массу, массовую долю химических элементов. Характеризовать составления химических формул, валентность и степени окисления. Закрепить знания и расчетных навыков учащихся. Выработать умения решать типовые примеры контрольной работы
		Тема 3. Закон сохранения массы веществ. (5 часов)	1. Закон сохранения массы веществ. 2. Химические уравнения. Коэффициенты. 3. Условия и признаки протекания химических реакций. 4. Практическая работа №3. 5. Моль – единица количества вещества.	Объяснять закон сохранения массы. Характеризовать способы составления химических уравнений и признаки протекания химических реакций. Решать задачи по определению количества вещества.

			Молярная масса.	
2	Раздел 2. Кислород. Водород. (13 часов)	Тема 4. Кислород. Горение. (5 часов)	1.Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение и применение кислорода. 2.Физические и химические свойства кислорода. 3.Практическая работа №4. 4.Озон. Состав воздуха. 5. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Объяснять основные способы получения и применения кислорода. Использовать приборы и реактивы для получения кислорода, умения выбора способа собирания и доказательства его. Объяснять тепловой эффект химической реакции.
		Тема 5. Водород. (8 часов)	1.Водород – химический элемент и простое вещество. Применение водорода. 2.Физические и химические свойства водорода. 3.Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. 4.Закон Авогадро. Молярный объем газов. 5.Контрольная работа №2. 6.Качественные реакции на газообразные вещества(кислород, водород). 7.Объемные отношения газов при химических реакциях. 8.Практическая работа № 5 .	Показывать строение атома водорода. Рассмотреть особенности применения водорода. Объяснять химические и физические свойства кислорода. Рассмотреть использование приборов и реактивов для получения и собирания водорода и доказательство его свойств. Объяснять качественные реакции на газообразные вещества.
3	Раздел 3. Вода. Растворы. (5 часов)	Тема 6. Вода. Растворимость веществ в воде. (5 часов)	1.Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. 2.Растворы. Растворимость веществ в воде 3.Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. 4. Практическая работа №6. 5.Объемные отношения газов при химических реакциях.	Показывать круговорот воды в природе по схеме. Характеризовать физические и химические свойства воды. Решать задачи на массовые доли растворенного вещества в растворе. Умение использовать оборудование и реактивы, проводить расчёты для получения раствора соли с заданной концентрацией.
4	Раздел 4. Основные классы неорганических соединений. (17 часов)	Тема 7. Оксиды. (3 часа)	1.Оксиды. Классификация. Номенклатура. 2.Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. 3.Получение и применение	Характеризовать физические и химические свойства оксидов. Объяснять классификацию и номенклатуру оксидов.

			оксидов.	Рассказывать о способах получения и применения оксидов.
		Тема 8. Основания. (3 часа)	1. Основания. Классификация. Номенклатура. 2. Физические свойства оснований. Получение оснований. 3. Химические свойства оснований.	Характеризовать физические и химические свойства оснований. Объяснять классификацию и номенклатуру оснований. Рассказывать о способах получения и применения оснований.
		Тема 9. Кислоты. (4 часа)	1. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Реакция нейтрализации. 2. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. 3. Химические свойства кислот. 4. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Характеризовать физические и химические свойства кислот. Объяснять классификацию и номенклатуру кислот. Рассказывать о способах получения и применения кислот. Объяснять изменение окраски индикаторов в различных средах.
		Тема 10. Соли. (4 часа)	1. Соли. Классификация. Номенклатура. 2. Физические свойства солей. Получение и применение солей. 3. Химические свойства солей. 4. Контрольная работа №3.	Характеризовать физические и химические свойства солей. Объяснять классификацию и номенклатуру солей. Рассказывать о способах получения и применения солей.
		Тема 11. Генетическая связь между классами неорганических соединений. (3 часа)	1. Генетическая связь между классами неорганических соединений. 2. Генетическая связь между классами неорганических соединений. 3. Практическая работа №7.	Уметь раскрывать генетический ряд, схемы превращений, выполнять практическую работу по решению экспериментальных задач.
5	Раздел 5. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (4 часов)	Тема 12. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (4 часа)	1. 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.	Характеризовать строение атома. Знать значение периодического закона (характеристика элемента и его соединений). Объяснять закономерности изменения свойств атомов химических элементов. Рассказывать об электроотрицательности атомов химических элементов.

			<p>2. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</p> <p>3. 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.</p> <p>4. Электроотрицательность атомов химических элементов.</p>	
6	<p>Раздел 6. Строение вещества. Химическая связь. (5 часов)</p>	<p>Тема 13. Строение вещества. Химическая связь. Промежуточная аттестация (5 часов)</p>	<p>1. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.</p> <p>2. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</p> <p>3. Ионная связь. Металлическая связь. Металлическая связь.</p> <p>4. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</p> <p>5. Промежуточная аттестация</p>	<p>Характеризовать химическую связь и типы кристаллических решеток. Рассказывать о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>
7	<p>Заключение. (4 часа)</p>	<p>Тема 14. Использование химии в повседневной жизни. (4 часа)</p>	<p>1. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p> <p>2. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p> <p>3. Повторение по теме «Основные классы неорганических соединений»</p> <p>4. Повторение по курсу.</p>	<p>Выявлять примеры о безопасном использовании веществ в повседневной жизни. Высказывать суждения о безопасном использовании веществ.</p>

Тематическое планирование по химии класс 9

№	Раздел	Тема	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов
---	--------	------	------------------------------	-------------------------------

				деятельности (на уровне учебных действий)
1	Повторение. (4 часа)	Повторение курса 8 класса. (4 часа)	1.Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Вводный инструктаж по тб. 2.Основные классы неорганических соединений. 3.Генетическая связь между классами неорганических соединений. Входная контрольная работа. 4.Электроотрицательность атомов химических элементов. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Вспомнить основные понятия из курса химии 8 класс. Участвовать в обсуждении вопроса о том, для чего изучили в курсе химии в 8 классе. Объяснять генетическую связь между классами неорганических соединений. Выполнить входную контрольную работу.
2	Раздел 1. Классификация химических реакций. (11 часов)	Тема 1. Химические реакции. (11 часов)	1.Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. 2.Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях 3.Практическая работа №1. 4.Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. 5.Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. 6.Электролитическая диссоциация. Электролиты и	Показывать сущность окислительно-восстановительных свойств. Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции по уравнениям реакций. Рассказывать о тепловых эффектах химических реакциях. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Рассмотреть условия и признаки протекания химических реакций обмена. Выполнить практическую работу. Характеризовать электролитическую диссоциацию неорганических

			<p>неэлектролиты.</p> <p>7.Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена.</p> <p>8.Условия протекания реакций ионного обмена.</p> <p>9.Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p> <p>10. Контрольная работа по теме «Химические реакции».</p> <p>11. Практическая работа №2.</p>	<p>соединений. Выполнять задания на заданные темы. Делать определенные выводы при решении задач. Систематизировать знания по теме «химическая реакция».</p>
3	Раздел 2. Металлы. (15 часов)	Тема 2. Металлы и их соединения. (15часов)	<p>1.Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>2.Металлы в природе и общие способы их получения.</p> <p>3.Общие физические свойства металлов.</p> <p>4.Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.</p> <p>5. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.</p> <p>6.Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>7.Щелочные металлы и их соединения.</p> <p>8.Щелочноземельные металлы и их соединения.</p> <p>9.Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>10.Железо.</p> <p>11.Соединения железа и их свойства: оксиды железа (II и III).</p> <p>12. Соединения железа и их свойства гидроксиды железа (II и III).</p> <p>13. Соединения железа и их свойства соли железа (II и III).</p> <p>14.Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>15. Практическая работа №3.</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений. Знать свойства соединений Fe^{+2} и Fe^{+3} Объяснять восстановительные свойства металлов. Выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами. Применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы.</p>

4	Раздел 3. Неметаллы IV – VII групп и их соединения. (26 часов)	Тема 3. Галогены. (4 часа)	1.Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. 2.Общие свойства неметаллов. 3.Галогены: физические и химические свойства. 4.Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Показывать сущность положения неметаллов в периодической системе. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
		Тема 4. Сера и ее соединения. (5 часов)	1.Сера: физические и химические свойства. 2.Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. 3.Соединения серы: оксиды серы. 4.Сернистая и сероводородная кислоты и их соли. 5.Серная кислота и ее соли.	Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы. Характеризовать соединения серы. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.
		Тема 5. Азот и фосфор. (8 часов)	1.Азот: физические и химические свойства. 2.Аммиак. Соли аммония. 3.Практическая работа №4. 4.Оксиды азота. 5.Азотная кислота и ее соли. 6.Фосфор: физические и химические свойства. 7.Соединения фосфора: оксид фосфора (V). 8.Соединения фосфора: ортофосфорная кислота и ее соли.	Рассказывать о физических и химических свойства азота и его соединений, фосфора и его соединения. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак.
		Тема 6. Углерод и кремний. (9 часов)	1.Углерод: физические и химические свойства. 2.Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. 3.Кремний и его соединения.	Рассказывать о физических и химических свойства углерода и его соединений, кремния и его соединения. Объяснять аллотропные видоизменения углерода. Распознавать опытным

			<p>4.Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения».</p> <p>5.Аллотропия углерода: алмаз, графит.</p> <p>6.Аллотропия углерода: карбин, фуллерены.</p> <p>7.Повторение по теме «Неметаллы».</p> <p>8.Практическая работа №5.</p> <p>9.Практическая работа №6.</p>	<p>путём углекислый газ, карбонат - и силикатионы. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Решать расчетные задачи. Систематизировать знания.</p>
5	<p>Раздел 4. Первоначальные сведения об органических веществах. (8 часов)</p>	<p>Тема 7. Первоначальные представления об органических веществах. (8 часов)</p>	<p>1.Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>2.Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>3.Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</p> <p>4.Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).</p> <p>5. Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</p> <p>6.Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.</p> <p>7.Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>	<p>Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов. Рассказывать о физических и химических свойства органических соединений. Обсуждать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм. Определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы. Показывать последствия химического загрязнения окружающей среды.</p>
			<p>8. Промежуточная аттестация.</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>
6	<p>Повторение. (4 часа)</p>	<p>Повторение. (4 часа)</p>	<p>1.Повторение по теме «Химические реакции».</p> <p>2.Повторение по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>3.Повторение по теме «Неметаллы и их соединения».</p> <p>4.Повторение по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»</p>	<p>Обобщить и систематизировать знания учащихся. Применение полученных знаний на практике.</p>

