

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Аюская основная общеобразовательная школа имени Р.Х.Кагирова»
Мензелинского муниципального района Республики Татарстан»

Рабочая программа

учебного предмета, курса

ПО ХИМИИ

Уровень образования (класс): **основное общее образование, 5-9 классы**

Разработано: ШМО учителей математики,
физики, информатики, истории, обществознания,
биологии, географии, химии

Пояснительная записка

Программа *по химии* разработана на основе :

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования по химии как инвариантной (**обязательной**) части учебного курса;
- авторской программы Н.Н. Гара. «Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы, М.: Просвещение, 2013г. — 48 с.
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России основной образовательной программы МБОУ «Аюская ООШ имени Р.Х.Кагирова».

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Изучение курса «Химия» в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

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

Основными **задачами** реализации содержания курса являются:

- Формирование знаний основ химической науки — важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Содержание программы составляет основу мировоззренческих идей, таких как материальное единство всех веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов: обусловленность свойств веществ их составом и строением, применений веществ - их свойствами: единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Программу включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. Нормативная продолжительность этого содержания определена в соответствии с Федеральным базисным планом основного общего образования.

При изучении курса целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, совершаются открытия, каковы судьбы ученых и их жизненные позиции.

Общая характеристика курса

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В курсе 8 класса происходит знакомство с первоначальными химическими понятиями: химический элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, физические и химические явления, валентность. Закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых химических законах: атомно-молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества; на примере кислорода и водорода углубляются сведения об элементе и веществе. Изучается классификация простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляются практические навыки, необходимые при выполнении практических и лабораторных работ. Изучаются структура Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, периодический закон, виды химической связи.

В содержании курса химии 9 класса обобщенно раскрыты сведения о свойствах

классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства: металлов главных подгрупп I, II, III групп, железа и их соединений. Предусмотрено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона и Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева, что является основой для дальнейшего изучения и предсказания свойств металлов и неметаллов – простых веществ и сложных, или образуемых, веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

Курс оканчивается кратким знакомством с органическими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеродов до полимеров.

Описание места предмета в учебном плане МБОУ « Аюская ООШ имени Р.Х.Кагирова »

В учебном плане ОУ предмет «Химия» входит в образовательную область **«естественно-научные» предметы**. Химия в основной школе изучается с 8 по 9 класс. Общее число учебных часов за два года обучения — 138, из них по 70 ч (2 ч в неделю) в 8 классах и 68 ч (2 ч в неделю) 9 классах (т.к. в 9-ых классах 34 учебных недели).

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

В свою очередь, содержание курса химии в основной школе является базой для изучения общих химических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного химического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Планируемые результаты освоения учебных и междисциплинарных программ

1. Формирование универсальных учебных действий

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая

толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
- *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
- *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его

реализации;

- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и

способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;*

- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*

- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*

- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*

- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*

- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*

- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*

- *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*

- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*

- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости

от конкретных условий;

- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Планируемые предметные результаты изучения учебного курса

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

Кислород. Водород

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

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства

воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде*. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

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

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

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

Строение веществ. Химическая связь

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

Химические реакции

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

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды

серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*

10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Распределение часов примерной программы основного общего образования по годам обучения (8-9кл.)

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	8клас с	9клас с
		138	70	68
№1	Первоначальные химические понятия		20	
№2	Кислород. Водород		11	
№3	Вода. Растворы		7	
№4	Основные классы неорганических соединений		11	
№5	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		7	
№6	Строение веществ. Химическая связь		7	
№7	Химические реакции			15
№8	Неметаллы IV – VII групп и их соединения			30
№9	Металлы и их соединения			13
№10	Первоначальные сведения об органических веществах			10
	Повторение, решение расчётных задач		4	
	всего		70	68

Содержание учебного предмета.

Раздел учебной программы	Основное содержание раздела учебной программы	8кл	9 кл	Перечень контрольных, практических работ	Направления проектной деятельности
<p style="text-align: center;">№1</p> <p>Первоначальные химические понятия</p>	<p>Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. <i>Индексы.</i> Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p>	22		<p>Пр.р.№1 «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»</p> <p>Пр.р.№2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»</p> <p>К.Р.№1 «Первоначальные химические понятия»</p>	Информационный
<p style="text-align: center;">№2</p> <p>Кислород. Водород</p>	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.</p>	11		<p>Пр.р.№3 «Получение кислорода и изучение его свойств»</p> <p>Пр.р.№4 «Получение водорода и изучение его свойств»</p>	Исследовательский

<p>№3 Вода. Растворы</p>	<p><i>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.</i></p>	<p>7</p>	<p>Пр.р.№5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества» К.Р.№2 по темам «Кислород, водород, вода. Растворы»</p>	<p>Исследовательский</p>
<p>№4 Основные классы неорганических соединений</p>	<p><i>Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>11</p>	<p>Пр.р.№6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» К.Р.№3 «Основные классы неорганических соединений»</p>	<p>Исследовательский</p>
<p>№5 Строение атома. Периодический закон и периодическая система</p>	<p><i>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</i></p>	<p>7</p>		<p>Информационный</p>

химических элементов Д.И. Менделеева	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				
№6 Строение веществ. Химическая связь	<i>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.</i>	7			Информационный
№7 Химические реакции	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций</i>		15	Пр.р.№1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость» Пр.р.№2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» К.Р.№1 «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах »	Исследовательский

<p>№8</p> <p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</p>	<p>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, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> 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. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i></p>		<p>30</p> <p>Пр.р.№3 «Получение соляной кислоты и изучение его свойств» Пр.р.№4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» Пр.р.№5 «Получение аммиака и изучение его свойств» Пр.р.№6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» К.Р.№2« Неметаллы »</p>	<p>Исследовательский</p>
<p>№9</p> <p>Металлы и их соединения</p>	<p><i>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).</i></p>		<p>13</p> <p>Пр.р.№7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» К.Р.№3« Металлы »</p>	<p>Исследовательский</p>

<p>№10</p> <p>Первоначальные сведения об органических веществах</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i></p> <p>Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.</p> <p><i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i></p>		10		Информационный
---	---	--	----	--	----------------

Тематическое планирование

2 ч. в неделю в 8 классах (35 недель обучения), 9 классах (34 недели обучения). Всего за два года обучения 138 ч.

№, тема урока, элементы содержания <u>Примерная программа</u> Авторская программа	Характеристика основных видов деятельности учащихся	Оценочные материалы	Формы и виды контроля
8 класс (1 четверть-18 уроков №1-18; 2 четверть-14 уроков №19-32; 3 четверть 20 уроков №33-52; 4 четверть -18 уроков №53-70)			
Первоначальные химические понятия (22 ч)			
<p>1.<u>Предмет химии.</u> Химия как часть естествознания. <u>Тела и вещества</u></p> <p>2.<u>Основные методы познания:</u> <u>наблюдение, измерение, эксперимент</u></p> <p>3.Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>4.<u>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей:</u> отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция</p> <p>5.Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.</p> <p>6.<u>Физические и химические явления.</u> Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Лабораторные опыты: Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.</p>	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.</p> <p>Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием.</p> <p>Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.</p> <p>Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».</p> <p>Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p> <p>Различать физические и химические явления.</p> <p>Определять признаки химических реакций.</p> <p>Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>	<p>1).Радецкий А.М., Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2012.</p> <p>2).Добротин Д.Ю.Химия. Контрольные работы в новом формате .М.: «Интеллект-Центр»,2013</p> <p>3).упр. и задачи учебника</p>	<p>Устный опрос по вопросам П.; выполнение и оформление Л.О.</p> <p>Выполнение и оформление практической работы.</p> <p>Сам работа по ДМ.</p> <p>Химический диктант</p> <p>Тестирование</p> <p>Проверочная работа</p>
7. <u>Атомы, молекулы</u> и ионы.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион»,		

<p>8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>9. <u>Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.</u></p> <p>10. <u>Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Атомная единица массы.</u></p> <p>11. <u>Закон постоянства состава веществ.</u></p> <p>12. <u>Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Индексы. Качественный и количественный состав вещества.</u></p> <p>13. <u>Массовая доля химического элемента в соединении.</u></p> <p>Расчётные задачи.</p> <p>Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.</p> <p>Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.</p> <p>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p>	<p>«элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Определять состав простейших соединений по их химическим формулам</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.</p>		
<p>14. <u>Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.</u></p> <p>15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.</p> <p>16. Атомно-молекулярное учение.</p> <p>17. <u>Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова.</u></p> <p>18. <u>Химические уравнения. Коэффициенты.</u></p> <p>19. Типы химических реакций. <u>Условия и признаки протекания химических реакций</u></p> <p>20. Количественные отношения в химии. <u>Моль — единица количества вещества. Молярная масса.</u></p>	<p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.</p> <p>Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.</p> <p>Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».</p> <p>Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких</p>		

<p>21. Вычисления по химическим уравнениям. 22. Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия». Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.</p>	<p>сообщений. Готовить презентации по теме. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества по известной массе, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ</p>		
Кислород. Водород. (11ч)			
<p>23. <u>Кислород – химический элемент и простое вещество</u>, нахождение в природе, его общая характеристика <u>Получение и применение кислорода.</u> <u>Физические свойства кислорода.</u> 24. <u>Химические свойства и применение кислорода.</u> Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Горение. <u>Тепловой эффект химических реакций.</u> <u>Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</u> 25. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. <u>Качественные реакции на газообразные вещества (кислород)</u> 26. <u>Озон.</u> Аллотропия кислорода. 27. <u>Состав воздуха.</u> Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов 28. <u>Водород – химический элемент и простое вещество</u>, его общая характеристика и нахождение в природе. <u>Получение водорода в лаборатории и промышленности</u> и его <u>физические свойства.</u> Меры безопасности при работе с водородом. 29. <u>Химические свойства водорода и его применение.</u> <u>Водород – восстановитель.</u></p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества,</p>		

<p>30. Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств. <u>Качественные реакции на газообразные вещества (водород)</u>. Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II) 31. <u>Закон Авогадро. Молярный объём газов.</u> 32. Относительная плотность газов. 33. <u>Объёмные отношения газов при химических реакциях.</u> Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях</p>	<p>относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач</p>		
Вода. Растворы (7ч.)			
<p>34. .Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез <u>Вода в природе</u> и способы её очистки. <u>Круговорот воды в природе</u>. Аэрация воды. 35. <u>Физические и химические свойства воды.</u> Применение воды. 36. Вода — растворитель. <u>Растворы</u>. Насыщенные и ненасыщенные растворы. <u>Растворимость веществ в воде.</u> 37. <u>Массовая доля растворённого вещества.</u> 38. Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. 39. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». 40. Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Расчётные задачи.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой</p>		

<p>Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.</p>	<p>долей растворённого вещества.</p>		
<p>Основные классы неорганических соединений (11ч.)</p>			
<p>41. Важнейшие классы неорганических соединений. <u>Оксиды: состав, классификация, основные и кислотные оксиды, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение.</u></p> <p>42. <u>Гидроксиды. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований</u></p> <p>43. <u>Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.</u></p> <p>44. <u>Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</u></p> <p>45. <u>Химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.</u></p> <p>46. <u>Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Получение и применение солей.</u></p> <p>47. <u>Химические свойства солей.</u></p> <p>48. <u>Генетическая связь между о классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность</u></p> <p>50. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».</p> <p>51. Контрольная работа по теме «Основные классы</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>		

<p>неорганических соединений».</p> <p>Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.</p>			
<p>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (7ч.)</p>			
<p>52. Классификация химических элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы.</p> <p>53. <u>Периодический закон Д. И. Менделеева.</u></p> <p>54 <u>«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы (для элементов А-групп</u></p> <p>54.</p> <p>55. <u>Строение атома: ядро и энергетический уровень. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.</u> Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».</p> <p>56. <u>Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</u> Современная формулировка периодического закона. <u>Закономерности изменения</u></p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.</p> <p>Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.</p> <p>Характеризовать структуру периодической таблицы.</p> <p>Различать периоды. А- и Б-группы.</p> <p>Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе</p> <p>Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»).</p> <p>Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов,</p>		

<p><u>свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.</u></p> <p>57. <u>Значение периодического закона.</u> Научные достижения <u>Д. И. Менделеева</u>: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.</p> <p>58.Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома»</p>	<p>используя периодическую таблицу.</p> <p>Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>		
<p>Строение вещества. Химическая связь (7 ч)</p>			
<p>59. <u>Электроотрицательность атомов химических элементов.</u></p> <p>60. Основные виды химической связи: <u>ковалентная неполярная, ковалентная полярная.</u></p> <p>61. <u>Ионная связь.</u></p> <p>62. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.</p> <p>63. <u>Металлическая связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды</u></p> <p>64. <u>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</u></p> <p>65.Повторение и обобщение по теме «Строение</p>	<p>Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> <p>Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.</p> <p>Устанавливать внутри- и межпредметные связи.</p>		

<p>вещества. Химическая связь».</p> <p>66.Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»</p>	<p>Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы</p>		
<p>Повторение.</p> <p>67-70 Решение расчетных задач.</p>			
<p>9 класс</p> <p>(1 четверть-18 уроков №1-18; 2 четверть-14 уроков №19-32; 3 четверть 20 уроков №33-52; 4 четверть -16 уроков №53-68)</p>			
<p>Многообразие химических реакций (15 ч)</p>			
<p>1—2. <u>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций</u></p> <p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса.</p>	<p>Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения</p>		

<p>3. <u>Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.</u> Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.</p> <p>4. <u>Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Понятие о катализаторе.</u></p> <p>5. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p> <p>6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</p> <p>7. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. <i>Гидратная теория растворов.</i></p> <p>8. <u>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей</u></p> <p>9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>10. <u>Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена</u></p> <p>11—12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. <i>Понятие о гидролизе солей.</i></p> <p>13. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»</p> <p>14. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p>15. Контрольная работа по темам «Классификация</p>	<p>во время проведения демонстрационных опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций.</p> <p>Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению</p> <p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p>Обсуждать в группах результаты опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций.</p>		
--	--	--	--

<p>химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Реакции обмена между растворами электролитов.</p>			
<p>Неметаллы IV – VII групп и их соединения (30ч.)</p>			
<p>16. <u>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены:</u> Положение в периодической системе химических элементов строение их атомов. Нахождение в природе. <u>Физические и химические свойства галогенов.</u> Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов.</p> <p>17. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.</p> <p>18. <u>Хлороводород.</u> Физические свойства. Получение.</p> <p>19. <u>Хлороводородная кислота и её соли.</u> Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов и иодидов.</p> <p>20. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Лабораторный опыт. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.</p> <p>21. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. <u>Сера.</u> Аллотропия серы. Нахождение в природе.</p> <p>22. <u>Физические и химические свойства.</u> Применение серы.</p> <p>23. <u>Соединения серы.</u> Сероводород, <u>сульфиды.</u> Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы.</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изме-</p>		

<p>25. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. <u>Сернистая кислота и её соли.</u> Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). <u>Серная кислота и её соли</u> Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p>26. Химические свойства концентрированной серной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.</p> <p>27. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p> <p>28. Решение расчётных задач.</p> <p>29. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.</p> <p>Качественные реакции на сульфид-, сульфит – и сульфат-ионы в растворе.</p> <p>29. Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. <u>Азот: физические и химические свойства, получение и применение.</u></p> <p>30. <u>Аммиак.</u> Физические и химические свойства аммиака. Получение и применение.</p> <p>31. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>32. <u>Соли аммония.</u></p> <p>33. Оксиды азота <u>Азотная кислота</u> и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение</p>	<p>нения свойств элементов IVA- группы по периоду и в A-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p> <p>Характеризовать элементы VA- группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей</p>		
--	---	--	--

<p>азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности.</p> <p>34. Свойства концентрированной азотной кислоты.</p> <p>35. <u>Соли азотной кислоты</u> и их применение. Азотные удобрения. Круговорот азота в природе.</p> <p>36. <u>Фосфор</u>. Аллотропия фосфора. <u>Физические и химические свойства фосфора</u>. 37. <u>Оксид фосфора(V)</u>. <u>Ортофосфорная кислота и её соли</u>. Фосфорные удобрения.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Взаимодействие солей аммония со щелочами.</p> <p>38. <u>Углерод</u> и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. <u>Физические свойства углерода</u>. Адсорбция.</p> <p>39. <u>Химические свойства углерода</u>. Адсорбция.</p> <p>40. <u>Соединения углерода: оксид углерода (II)</u>, свойства и физиологическое действие на организм.</p> <p>41. <u>Соединения углерода: оксид углерода (IV)</u>, <u>Угольная кислота и её соли</u>. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.</p> <p>42. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>43. <u>Кремний и его соединения</u>. Оксид кремния. Кремневая кислота и её соли. <i>Стекло. Цемент</i>.</p> <p>44. Обобщение по теме «Неметаллы».</p> <p>45. Контрольная работа по теме «Неметаллы».</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>Качественная реакция на углекислый газ.</p> <p>Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p>Расчётные задачи.</p>	<p>строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Характеризовать</p>		
---	--	--	--

<p>Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>	<p>элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей</p>		
---	--	--	--

Металлы и их соединения (13ч.)

46. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. строение их атомов. Металлическая связь.

47. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов.

48. Металлы в природе и общие способы их получения.

48. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов

49. Щелочные металлы и их соединения. Положение щелочных металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические свойства.

50. Химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

51. Щелочноземельные металлы и их соединения. Положение щелочно-земельных металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

52. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия.

53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

54. Железо. Положение железа в периодической си-

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.

Исследовать свойства изучаемых веществ.

Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.

Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.

Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.

Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III).

Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.

Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.

Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.

<p>стеме химических элементов Д. И. Менделеева, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.</p> <p>55. <u>Важнейшие соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).</u> Качественная реакция на ионы Fe²⁺ и Fe³⁺.</p> <p>56. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>57. Подготовка к контрольной работе.</p> <p>58. Контрольная работа по теме «Металлы».</p> <p>Лабораторные опыты. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe²⁺ и Fe³⁺.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p>	<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>		
<p>Первоначальные сведения об органических веществ (10 ч.)</p>			
<p>59 <u>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</u></p> <p>.Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.</p> <p>60 <u>Углеводороды: метан, этан</u> Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан –</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций замещения и</p>		

<p>простейшие представители предельных углеводов. Структурные формулы углеводов. Гомологический ряд предельных углеводов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводов. Применение метана. <u>Источники углеводов: природный газ, нефть, уголь.</u> <u>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</u></p> <p>61. <u>Углеводороды: этилен</u> Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. <u>Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.</u></p> <p>62. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений <u>Кислородсодержащие соединения</u> одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, <u>глицерин</u>).</p> <p>63. <u>Карбоновые кислоты</u> (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. <u>Биологически важные вещества: жиры,</u></p> <p>64. Углеводы (<u>глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза</u>).</p> <p>65. Аминокислоты. <u>Белки.</u> Роль белков в организме.</p> <p>67. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.</p> <p>68. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».</p>	<p>присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>		
---	--	--	--

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы.

1. Рудзитис Г. Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Е. Фельдман. — М.: Просвещение.

2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

3. Рудзитис Г. Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.

4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.

5. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников ЕЕ. Рудзитиса, Ф. Е. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

6. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.

7. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.

Контрольно-измерительные материалы

1. Добротин Д. Ю. Химия 8,9. Контрольные работы в новом формате. М.: «Интеллект-Центр», 2013

2. Радецкий А. М., Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2012.

3. Задания учебника: Рудзитис Г. Е. Химия: 8,9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений Г. Е. Рудзитис, Ф. Е. Фельдман. — М.: Просвещение.

Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)

1. Стандарт основного общего образования по химии.

2. Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).

3. Примерная программа основного общего образования по химии.

4. Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по химии.

5. Авторские программы по разделам химии.

6. Общая методика преподавания химии.

7. Книги для чтения по всем разделам курса химии.

8. Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков).

9. Учебники по всем разделам.

Технические средства обучения (средства ИКТ)

1. Компьютер.

2. Мультимедиа проектор.

3. Экран (на штативе или навесной)

Образовательные средства ИКТ. Цифровые и электронные образовательные ресурсы

1. Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса химии.
2. Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.
3. Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы).
4. Общеобразовательные цифровые инструменты учебной деятельности.
5. Видеоуроки.

Интернет-ресурсы по химии

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. - М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004.
2. ИКТ «Неорганическая химия» мультимедийное сопровождение уроков. Издательство «Учитель», 2012
3. ИКТ «Общая химия» мультимедийное сопровождение уроков. Издательство «Учитель», 2012
4. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал
6. <http://festival.1september.ru>
7. <http://maratak.m.narod.ru/>
8. <http://interneturok.ru/>
9. <https://sites.google.com/site/himulacom/home>

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Химические реактивы и материалы.
2. Химическая лабораторная посуда.
3. Приборы для работы с газами.
4. Аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами.
5. Учебная аппаратура для изучения теоретических вопросов химии.
6. Учебная аппаратура для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ.
7. Модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния.

Натуральные объекты

Коллекции:

1. минералов и горных пород;
2. металлов и сплавов;
3. минеральных удобрений;
4. пластмасс;
5. каучуков;
6. волокон.

Учебные пособия на печатной основе.

«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов» и др.

