

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Ананьинская основная школа» Ярославского муниципального района

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ Ананьинская ОШ ЯМР
/ Т.А. Семейкина
Приказ № 1001/51 от 31.08.2023 г.



Рабочая программа
учебного курса
химии
для 8-9 классов

Учителя Пугачевой Г.В.

Данная рабочая программа по химии для 8-9 классов составлена в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)
- Государственная программа РФ «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования)
- Образовательная программа основного общего образования МОУ Ананьинской ОШ ЯМР
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ по отдельным учебным предметам, курсам МОУ Ананьинской ОШ ЯМР.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан в МОУ Ананьинской ОШ ЯМР для развития у обучающихся естественно-научной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия».

Данная программа может быть использована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (задержка психического развития). Особенности психического развития детей указанной категории, прежде всего недостаточная сформированность мыслительных операций, выдвигают дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, создание условий для осмысления выполняемой учебной работы. В связи с особенностями поведения и деятельности этих обучающихся (расторможенность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи с такими учебными предметами, как природоведение, география, физика, биология, позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения. Межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

Трудности, испытываемые детьми с ЗПР при изучении химии, обусловили необходимость внесения некоторых изменений в программу общеобразовательной школы: ряд некоторых тем дается в ознакомительном плане (выделены в планировании курсивом). Например, такие сложные вопросы, как «Понятие о химическом анализе и синтезе», «Атомная единица массы», «Типы кристаллических решеток», «Амфотерность оксида и гидроксида алюминия», «Гидроксиды и соли железа (II и III)», «Молярный объем газов», «Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы», «Сернистая и сероводородная кислоты и их соли».

При проведении лабораторных и практических работ каждый этап выполняется вместе с учителем и под его руководством. Обязательно проводится инструктаж по технике безопасности, соответствующий данному виду работы, указывается цель проведения работы. Последнее способствует осознанию обучающимися выполняемых действий и полученного результата.

Особенное внимание обращается на отработку номенклатуры оксидов, кислот, солей, на составление химических уравнений, характеризующие свойства основных классов неорганических соединений, на установление генетической связи между основными классами неорганических соединений, отработке навыка написания уравнений в ионной форме, рассмотрению простейших уравнений с точки зрения ОВР.

Для организации процесса обучения применяются различные формы учебных занятий: беседы, интегрированные уроки, практикумы, экскурсии, групповая работа. В качестве предпочтительных форм контроля знаний, умений и навыков используются контрольные работы, тесты, химические диктанты, самостоятельные работы.

При работе с детьми с ЗПР особое внимание уделяется вопросам здоровьесбережения, материалу по профилактике употребления психоактивных веществ, пропаганде здорового образа жизни.

При планировании учебного процесса желателен предусмотренное использование:

- нетрадиционных методов и форм обучения (методов: наглядных (иллюстрация, демонстрация, в том числе ЦОР), практических, мотивации интереса (игры, дискуссии),

мотивации долга и ответственности (убеждение в значимости учения, поощрение); форм обучения: индивидуальных, парных, групповых (со сменным составом учеников);

- элементов современных образовательных технологий, таких как информационно-коммуникационные, развития критического мышления;
- современных технических средств обучения: персонального компьютера, интерактивной доски.

При проведении уроков:

- больше времени отводится вопросам использования химических веществ в быту и безопасного обращения с ними;
- включается максимально возможное количество демонстраций, так как именно демонстрационный эксперимент способствует развитию познавательного интереса у детей с задержкой психического развития;
- при планировании практических работ и лабораторных опытов исключаются те из них, которые требуют использования концентрированных кислот, щелочей, формальдегида, спирта, ввиду их высокой токсичности и опасности для здоровья.

Планируемые результаты изучения курса «Химия»

Личностные результаты:

- 1) воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 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;
- 3) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 4) развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности;
- 5) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 6) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 7) развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 8) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- 9) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 10) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей, установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую, выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;
- рефлексировать.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Для этого учащийся:

- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- учиться работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывает разные мнения и интересы и обосновывает собственную позицию.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями

коммуникации;

- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
 - определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
 - описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
 - умения 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;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
 - планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
 - 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;
 - развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

В результате изучения курса химии в основной школе:

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.
- Обучающийся научится:**
- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
 - раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
 - различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
 - раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
 - проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

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 сокращённым 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 курса «Химия» 8 класс

Введение. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии. Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. Демонстрации:

1. Модели (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба) различных простых и сложных веществ.
2. Коллекция стеклянной химической посуды.
3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.
4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты.

1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.
2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.
3. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

Практическая работа №1.

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

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* 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. Менделеев – ученый и гражданин.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная

химическая связь: неполярная и полярная. Валентность. Ионная связь. Металлическая связь.

Демонстрации:

5. Модели атомов химических элементов.

6. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты.

4. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

5. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

6. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

2. Простые вещества

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Демонстрации:

7. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль.

Лабораторные опыты.

7. Ознакомление с коллекцией металлов.

8. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

3. Соединения химических элементов. Основные классы неорганических соединений

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов, применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Применение кислот.* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. 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.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Типы расчетных задач:

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Демонстрации:

8. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

9. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

10. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах.

11. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах.

12. Шкала pH.

Лабораторные опыты.

9. Ознакомление с коллекцией оксидов.

10. Ознакомление со свойствами аммиака.

11. Качественная реакция на углекислый газ.

12. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

13. Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот

14. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

15. Ознакомление с коллекцией солей.

16. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

17. Ознакомление с образцом горной породы.

18. Разделение смесей

Практическая работа №2.

Очистка загрязнённой поваренной соли.

Практическая работа №3.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

4. Изменения, происходящие с веществами

Физические и химические явления. Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, поглощению или выделению энергии. Объемные отношения газов при химических реакциях. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Физические и химические свойства воды.*

Типы расчетных задач:

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

Демонстрации:

13. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

14. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II); растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты.

19. Прокаливание меди в пламени спиртовки.

20. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа №4.

Признаки протекания химических реакций.

5. Вода. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Оксиды. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Соли. *Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель.

Демонстрации:

20. Испытание веществ и их растворов на электропроводность,

21. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

22. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

23. Горение магния.

Лабораторные опыты.

21. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

22. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

23. Взаимодействие кислот с основаниями.

24. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

25. Взаимодействие кислот с металлами.

26. Взаимодействие кислот с солями.

27. Взаимодействие щелочей с кислотами.

28. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

29. Взаимодействие щелочей с солями.

30. Получение и свойства нерастворимых оснований.

31. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
32. Взаимодействие основных оксидов с водой.
33. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.
34. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
35. Взаимодействие солей с кислотами.
36. Взаимодействие солей с щелочами.
37. Взаимодействие солей с солями.
38. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практическая работа №5.

Реакции ионного обмена.

Практическая работа №6.

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

9 класс

Введение

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. 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. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным основаниям. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы

Демонстрации:

1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева.
2. Модели атомов элементов 1—3-го периодов.
3. Модель строения земного шара (поперечный разрез).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
7. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.
8. Гомогенный и гетерогенный катализ.
9. Ферментативный катализ.
10. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов, основания и кислоты. (CaO , CO_2 , Ca(OH)_2 , H_2SO_4).
2. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств (на примере гидроксида цинка или алюминия).
3. Взаимодействие цинка, магния и железа с соляной кислотой.
4. Взаимодействие гранул и порошка Zn с соляной кислотой.
5. Взаимодействие Zn с H_2SO_4 при различных t_0 .

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).

Демонстрации:

1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.
2. Образцы сплавов.
3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

4. Взаимодействие натрия и магния с кислородом.
5. Взаимодействие металлов с неметаллами.
6. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

6. Ознакомление с образцами Me и сплавов.
7. Растворение цинка и железа в соляной кислоте.
8. Вытеснение меди из раствора медного купороса железом.
9. Ознакомление с образцами Me и сплавов.
10. Ознакомление с образцами Me, рудами железа, природными соединениями натрия, калия, кальция, магния, алюминия.
11. Ознакомление с образцами природных соединений натрия.
12. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.
13. Распознавание катионов кальция и бария.
14. Взаимодействие алюминия с кислотой и щёлочью.
15. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.
16. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с кислотой и щёлочью.
17. Ознакомление с образцами природных соединений железа.
18. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа №1

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

1. 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.*

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности.* *Применение водорода.* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).

Демонстрации:

1. Образцы галогенов — простых веществ.
2. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.
3. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.
4. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.
5. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
6. Поглощение углем растворенных веществ или газов.
7. Восстановление меди из ее оксида углем.
8. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.
9. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.
10. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

19. Получение водорода реакцией между Zn и соляной кислотой, собирание водорода и доказательство его наличия. Восстановление водородом Cu из CuO.
20. Качественные реакции на галогенид - анионы.
21. Качественная реакция на сульфат – анион.
22. Распознавание солей аммония.
23. Качественная реакция на ортофосфат – анион.
24. Получение CO₂ реакцией обмена между карбонатом кальция и раствором соляной кислоты, собирание и распознавание CO₂.

25. Качественная реакция на карбонат – анион.
26. Ознакомление с природными силикатами.
27. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Практическая работа №2

Получение кислорода и изучение его свойств.

Практическая работа №3

Получение водорода и изучение его свойств.

Практическая работа №4

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Практическая работа №5

Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа №6

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

Практическая работа №7

Качественные реакции на ионы в растворе.

2. 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.*

Лабораторные опыты.

28. Изготовление моделей молекул углеводородов.
29. Качественная реакция на многоатомные спирты.
30. Свойства уксусной кислоты.
31. Взаимодействие глюкозы с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ без t и при t .
32. Взаимодействие крахмала с йодом.

3. Обобщение знаний за курс основной школы

Практическая работа №8

Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

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.

Тематическое планирование

8 класс					ЦОР
Название темы	Количество часов	в том числе:		Использование оборудования Центра «Точка роста»	
		лабораторные опыты	практические и контрольные работы		
Введение	5	<p>3</p> <p>Л1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. Д.Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</p> <p>Л2.Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги. Д.Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции</p> <p>Л3. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.</p>	<p>1</p> <p>Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.</p>	<p>Датчик температуры платиновый, термометр, Электрическая плитка. Лабораторное оборудование</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/ https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/predmet-khimii-26581</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1522/main/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1485/start/</p>

<p>Тема 1. Атомы химических элементов</p>	<p>10</p>	<p>3 Л4. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. Л5. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. Л6. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи. Д. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток</p>	<p>1 кр</p>	<p>Электронные плакаты и таблицы. Наборы для моделирования Датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1487/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2448/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2053/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2050/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2049/start/</p>
--	-----------	--	-------------	--	--

<p>Тема 2. Простые вещества</p>	<p>6</p>	<p>2 Л 7. Ознакомление с коллекцией металлов. Л 8. Ознакомление с коллекцией неметаллов.</p>	<p>1 кр</p>	<p>Электронные плакаты и таблицы. Коллекции металлов и неметаллов</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1487/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1520/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2063/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2731/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2448/start/</p>
--	----------	--	-------------	---	--

<p>Тема 3. Соединения химических элементов</p>	<p>15</p>	<p>10 Л9. Ознакомление с коллекцией оксидов. Л10. Ознакомление со свойствами аммиака. Д. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Л11. Качественная реакция на углекислый газ Д. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Д. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Д. Шкала pH. Л12. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды, почвенной вытяжки. Л13. Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот Л14. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Л15. Ознакомление с коллекцией солей. Л16. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. Л17. Ознакомление с образцом горной породы. Л18. Разделение смесей. Д. Определение водопроводной и дистиллированной воды Д. Наблюдение за ростом кристаллов</p>	<p>2 пр Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли Практическая работа №3 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>1 кр</p>	<p>Датчик pH Датчик электропроводности Цифровой микроскоп Лабораторное оборудование, электронные весы</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2445/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2444/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2442/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2443/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2055/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3120/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2054/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2441/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2684/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/</p>
---	-----------	--	--	---	--

<p>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</p>	<p>12</p>	<p>2 Д. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания. Д. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II); растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Д. Закон сохранения массы веществ Д. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом Д. Разложение воды электрическим током Д. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов Л19. Прокаливание меди в пламени спиртовки. Л20. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.</p>	<p>1 пр Практическая работа №4. Признаки протекания химических реакций. 1 кр</p>	<p>Прибор для опытов с электрическим током Датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка Датчик температуры платиновый Весы электронные Прибор для демонстрации зависимости скорости химической реакции от различных факторов</p>	
--	-----------	--	---	--	--

<p>Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Реакции ионного обмена и окислительно- восстановительные реакции</p>	<p>20</p>	<p>18 Д. Определение концентрации веществ колориметрическим способом по калибровочному графику Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Д. Сильные и слабые электролиты Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Л21. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Л22. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Л23. Взаимодействие кислот с основаниями. Л24. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Л25. Взаимодействие кислот с металлами. Л26. Взаимодействие кислот с солями. Л27. Взаимодействие щелочей с кислотами. Л28. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Л29. Взаимодействие щелочей с солями. Л30. Получение и свойства нерастворимых оснований. Л 1. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л32. Взаимодействие основных оксидов с водой. Л33. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л34. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. Л35. Взаимодействие солей с кислотами. Л36. Взаимодействие солей с щелочами. Л37. Взаимодействие солей с солями. Л38. Взаимодействие растворов солей с металлами. Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Д. Горение магния. Д 20. Осуществление простейших ОВР.</p>	<p>2 пр Практическая работа № 5. Реакции ионного обмена Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» 2 кр</p>	<p>Датчик электропроводности, цифровой микроскоп. Датчик оптической плотности Лабораторное оборудование,</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1606/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2101/start/</p>
--	-----------	---	---	--	--

ИТОГО	68	38	6 пр, 6 кр		
9 класс					
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	7	2 Л. 1. Получение и характерные свойства основного и кислотного окислов, основания и кислоты. (CaO, CO ₂ , Ca(OH) ₂ , H ₂ SO ₄). Л. 2. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств (на примере гидроксида цинка или алюминия).		Лабораторное оборудование	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2053/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/
Тема 1. Скорость химических реакций	4	3 Д. Горение сахара в присутствии свежего сигаретного пепла. 3. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV). Л. 3. Взаимодействие цинка, магния и железа с соляной кислотой. Л. 4. Взаимодействие гранул и порошка Zn с соляной кислотой. Л. 5. Взаимодействие Zn с H ₂ SO ₄ при различных t ₀ .	1 кр	Лабораторное оборудование Прибор для демонстрации зависимости скорости химической реакции от различных факторов. Датчик напряжения	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2437/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2103/start/

Тема 2. Металлы

	13	<p>13</p> <p>Л. 6. Ознакомление с образцами Ме и сплавов. Д. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Л. 7. Растворение цинка и железа в соляной кислоте. 8. Вытеснение меди из раствора медного купороса железом. Д. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов Л. 9. Ознакомление с образцами Ме и сплавов. Л. 10. Ознакомление с образцами Ме, рудами железа, природными соединениями натрия, калия, кальция, магния, алюминия. Д. Образцы щелочных Ме. 7. Взаимодействие натрия с кислородом. 8. Взаимодействие лития и натрия с водой. Л. 11. Ознакомление с образцами природных соединений натрия. Д. Распознавание катионов калия и натрия по окраске пламени. Л. 12. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 13. Распознавание катионов кальция и бария. Д. Образцы щелочноземельных Ме. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. Л. 14. Взаимодействие алюминия с кислотой и щёлочью. Д. Сплавы алюминия. Л. 15. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия. Л.16. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с кислотой и щёлочью. Д. Ознакомление с образцами сплавов железа. Взаимодействие железа с серой. Л. 17. Ознакомление с образцами природных соединений железа. Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. Л. 18. Качественные реакции на ионы Fe²⁺ и Fe³⁺</p>	1 пр ПР №1.Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». 1 кр	Датчик электропроводности, датчик давления, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа Лабораторное оборудование	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2067/start/</p>
--	----	---	--	--	---

**Тема 3.
Неметаллы**

26	<p>9</p> <p>Л. 19 . Получение водорода реакцией между Zn и соляной кислотой, собирание водорода и доказательство его наличия. Восстановление водородом Си из СиО.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами простых веществ галогенов.</p> <p>Взаимодействие йода с алюминием.</p> <p>Вытеснение хлором йода из раствора соли.</p> <p>Л.20. Качественные реакции на галогенид - анионы.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений хлора.</p> <p>Д. Получение кислорода реакцией разложения перманганата калия, собирание кислорода и доказательство его наличия. Горение серы в кислороде.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений серы.</p> <p>Взаимодействие серы с железом, водородом и кислородом.</p> <p>Л. 21. Качественная реакция на сульфат – анион.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства сульфатов.</p> <p>Д. Получение аммиака реакцией обмена между гидроксидом кальция и хлоридом аммония, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде.</p> <p>Взаимодействие аммиака с хлороводородом.</p> <p>Л. 22. Распознавание солей аммония.</p> <p>Д. Взаимодействие конц. и разб. HNO₃ с медью.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства нитратов и коллекцией азотных удобрений.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами природных соединений фосфора.</p> <p>Л. 23. Качественная реакция на ортофосфат – анион.</p> <p>Д. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p> <p>Ознакомление с коллекцией фосфорных удобрений.</p> <p>Д. Демонстрация моделей крист. решёток алмаза и графита.</p> <p>Поглощение углём растворённых веществ или газов.</p> <p>Восстановление меди из её оксида углём.</p> <p>Л. 24. Получение СО₂ реакцией обмена между карбонатом кальция и раствором соляной кислоты, собирание и распознавание</p>	<p>6 пр</p> <p>ПР №2. Получение кислорода и изучение его свойств.</p> <p>ПР №3. Получение водорода и изучение его свойств.</p> <p>ПР № 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.</p> <p>ПР № 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>ПР № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».</p> <p>ПР № 7. Качественные реакции на ионы в растворе.</p>	<p>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</p> <p>Датчик хлорид-ионов</p> <p>Датчик нитрат-ионов</p> <p>Лабораторное оборудование</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2076/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2077/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2070/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/2068/start/</p>
----	--	--	--	---

1 кр

<p>Тема 4. Первоначальные сведения об органических веществах</p>	9	<p>5 Д. Демонстрация моделей молекул метана и др. углеводов. Л. 28. Изготовление моделей молекул углеводов. Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Л. 29. Качественная реакция на многоатомные спирты. Д. Ознакомление с образцами этанола и глицерина. Д. Получение этилового эфира уксусной кислоты. Л. 30. Свойства уксусной кислоты. Д. Омыление жира. Д. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором Ag₂O. Л. 31. Взаимодействие глюкозы с Cu(OH)₂ без t и при t. Л. 32. Взаимодействие крахмала с йодом. Д. Доказательство наличия функц. групп в растворах аминокислот. Д. Горение белков (шерсти). Цветные реакции белков.</p>	1 кр	Лабораторное оборудование Электронные таблицы и плакаты	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2435/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/start/</p>
<p>Тема 5. Обобщение знаний за курс основной школы</p>	9		1 пр ПР № 8 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ. 1 кр		
<p>ИТОГО</p>	68	32	8 пр, 5 кр		

Поурочно - тематическое планирование курса химии 8 класса

№	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент (Л, Д)	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне универсальных учебных действий)	Домашнее задание
Введение (5 ч)					
Планируемые результаты обучения					
Личностные					
<ul style="list-style-type: none"> • Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку. • Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике. • Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды. • Овладение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений. 					
Метапредметные					
<i>Познавательные:</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему; • самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера; • искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах); • строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач; • моделировать химические объекты; • преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства; • анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать; • устанавливать причинно-следственные связи; • структурировать знания; • рефлексировать. 					
<i>Коммуникативные:</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • уметь слушать и вступать в диалог; • участвовать в коллективном обсуждении проблем; • устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса • владеть определёнными нормами поведения. 					
<i>Регулятивные:</i>					
<ul style="list-style-type: none"> • формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи; • организовывать рабочее место в кабинете химии; • осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий; • вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками); 					

<ul style="list-style-type: none"> • осознавать качество и уровень усвоенного материала; • преодолевать трудности на пути достижения целей. 					
1(1)	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Атом. Молекула. Химический элемент.</p>	<p>Вводный инструктаж по технике безопасности при работе в кабинете химии. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций на уроках химии и в повседневной жизни. Лабораторное оборудование и посуда. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i> Химия - часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Атомы и молекулы. Физические свойства веществ. Методы познания при изучении химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование.</p>	<p>Д. Модели (шаростержневые и Стюарта— Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Д. Коллекция стеклянной химической посуды. Д. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.</p> <p>Л1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.</p>	<p>Характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; <i>использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; 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.</i></p>	<p>с. 198-204, §1, 2; № 3-10 с.13-14</p>
2(2)	<p>Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.</p>	<p>Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Отличие химических реакций от физических явлений.</p>	<p>Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Л2. Сравнение скорости</p>	<p>Раскрывать смысл химического понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; различать химические и</p>	<p>§ 3, №1-5 с.22, §4 (прочитать), №1-3,4 (по выбору) с.29</p>

		<i>Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развитие науки химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки – работы М.В.Ломоносова, А.М.Бутлерова, Д.И.Менделеева.</i>	испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	физические явления.	
3 (3)	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.		ЛЗ. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.		§5, №5 с.38
4(4)	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы.	Периодическая система и её структура: малые и большие периоды, группы, подгруппы (главная и побочная). Периодическая таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическая символика: знаки элементов, химические формулы. Индексы и коэффициенты.		Называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам; Характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева, использовать ПТ как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.	§5 (с.29-32,35), №1-4 с.38; §6 (с.39); §28, №2 с.166 (без названий)
5(5)	Закон постоянства состава вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	Валентность. Определение валентности по химической формуле и составление формул бинарных соединений по валентности. Относительная масса атомов и молекул. Массовая доля элемента. Проведение расчётов на основе формул с использованием понятий относительная атомная и молекулярная массы, массовая доля элемента в сложном веществе.		Раскрывать смысл закона постоянства состава. Раскрывать смысл химического понятия «валентность», используя знаковую систему химии; определять валентность атома элемента в соединениях; вычислять относительную молекулярную массу веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения.	§6, №1,6-8 с.43;

Тема 1. Атомы химических элементов (10 ч)

Планируемые результаты обучения

Личностные

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике.
- Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды. Владение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений.

Метапредметные

Познавательные:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;
- рефлексировать.

Коммуникативные:

- уметь слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса
- владеть определёнными нормами поведения.

Регулятивные:

- формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи;
- организовывать рабочее место в кабинете химии;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий;
- вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками);
- осознавать качество и уровень усвоенного материала;
- преодолевать трудности на пути достижения целей.

1(6)	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны.	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов: ядро (протоны, нейтроны), электроны. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель	Д. Модели атомов химических элементов. Л4. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.	Раскрывать смысл атомно-молекулярной теории; характеризовать химические элементы (от Н до Са) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их	§7, № 1-4 с.49-50
------	---	--	--	--	-------------------

		строения атома. Взаимосвязь понятий: «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Понятие о массовом числе.		атомов; объяснять физический смысл порядкового номера элемента.	
2 (7)	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента. Ядерные реакции.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Раскрывать смысл атомно-молекулярной теории; определять составы изотопов различных атомов.	§8, № 1-6 с.53
3(8)	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.	ПС химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20. Энергетический уровень. Понятие о завершённом и незавершённом энергетических уровнях.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева; характеризовать химические элементы (от Н до Са) 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.	§9 (с.53-57), № 1,3-5 с.60
4(9)	Состояние электрона в атоме.	Состояние электрона в атоме. Понятие об электронном облаке. s- и p-орбитали. Электронные и графические конфигурации атомов элементов малых периодов.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.	§9 (с. 57-59), записи в тетради
5(10)	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Причины изменения Me и неMe свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Особенности строения атомов больших периодов.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Различать особенности строения атомов металлов и неметаллов, объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств химических элементов в малых периодах и главных подгруппах.	§10 (с. 61-63), №2 с.60, №1,3,4 с.66

6(11)	Образование ионов. Ионная химическая связь.	Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.	Таблица «Виды химической связи».	Раскрывать смысл понятий «химическая связь», «ион», «катион», «анион»; изображать схемы строения молекул веществ, образованных ионной химической связью; определять неорганические соединения с ионной связью.	§10 (с. 64-65), № 2 с.66
7(12)	Ковалентная неполярная химическая связь.	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. неполярная ковалентная связь. кратность связи. Длина связи. Прочность связи. Электронные и структурные формулы.	Таблица «Виды химической связи».	Определять неорганические соединения с ковалентной неполярной связью; изображать схемы строения молекул веществ, образованных ковалентной неполярной химической связью	§11, №5,2,3,4 с.70
8(13)	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь. Валентность.	Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Полярность связи.	Таблица «Виды химической связи». Л5. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.	Раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»; определять неорганические соединения с ковалентной полярной связью; изображать схемы строения молекул веществ, образованных ковалентной полярной химической связью	§12(с.70-73), №2-4 с.77
9(14)	Металлическая химическая связь.	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Металлическая химическая связь. Зависимость физических свойств от типа строения. Единая природа химической связи.	Л6. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.	Определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей; изображать схемы образования металлической связи на примере металлов главных подгрупп.	§13, №1,2,4 с.80; повторить §7 -13
10(15)	Контрольная работа №1 Атомы химических элементов.			Применять полученные знания и умения на практике.	Повторить §7 -13

Тема №2. Простые вещества (6 ч)
Планируемые результаты обучения

Личностные

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике.
- Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды.
Овладение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений.

Метапредметные

Познавательные:

- выполнять химический эксперимент (лабораторные опыты, домашний эксперимент, практические работы);
- составлять план эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- разрабатывать исследовательский проект;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- выбирать рациональные способы решения задач;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- составлять алгоритмы решения задач;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;
- рефлексировать.

Коммуникативные:

- уметь слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса
- владеть определёнными нормами поведения.

Регулятивные:

- формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи;
- организовывать рабочее место в кабинете химии;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий;
- вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками);
- осознавать качество и уровень усвоенного материала;
- преодолевать трудности на пути достижения целей.

1(16)	Простые вещества – металлы.	Положение металлов в ПС	Л 7. Ознакомление с	Характеризовать взаимосвязь	§14, № 1-5 с.85
-------	-----------------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------------	-----------------

	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.	элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов. Важнейшие простые вещества – металлы: Fe, Al, Ca, Mg, Na, K. Общие физические свойства металлов.	коллекцией металлов.	между составом, строением и свойствами металлов; характеризовать металлы, исходя из их положения в ПС; описывать общие и индивидуальные физические свойства предложенных металлов.	
2 (17)	Простые вещества - неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	Положение неметаллов в ПС элементов Д.И.Менделеева и строение их атомов. Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропия на примере кислорода, углерода, фосфора и олова. Физические свойства неметаллов. Относительность деления элементов на металлы и неметаллы.	Л 8. Ознакомление с коллекцией неметаллов.	Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; сравнивать строение атомов и физические свойства металлов и неметаллов.	§15, № 1,2,3,5 с.92
3(18)	Постоянная Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Постоянная Авогадро. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Молярная масса и единицы её измерения: г/моль, кг/кмоль, мг/ммоль	Д . Образцы металлов и неметаллов количеством вещества 1 моль.	Раскрывать смысл понятий «количество вещества»; «молярная масса»; взаимосвязь физико-химических величин: массы, количества вещества и числа структурных частиц; вычислять молярные массы веществ по химическим формулам; производить расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «масса», «постоянная Авогадро».	§16, № 2,3 с.95
4(19)	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	Молярный объем газов (V_m). Миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.		Раскрывать смысл закона Авогадро; понятия «молярный объем»; взаимосвязь физико-химических величин: объёма, количества вещества и числа структурных частиц; производить расчёты с	§17, №1,2,4 с.98

				использованием понятий «постоянная Авогадро», «молярная масса», «количество вещества», «молярный объём газов» (V_m).	
5(20)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».	Решение задач и упражнений с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».		Самостоятельно решать задачи и выполнять упражнения.	Повторить §14-17, задание в тетради
6 (21)	Контрольная работа №2. Простые вещества			Применять полученные знания и умения на практике.	

Тема №3. Соединения химических элементов (15 ч)

Планируемые результаты обучения

Личностные

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике.
- Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды.
Овладение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений.

Метапредметные

Познавательные:

- выполнять химический эксперимент (лабораторные опыты, домашний эксперимент, практические работы);
- составлять план эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- разрабатывать исследовательский проект;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- выбирать рациональные способы решения задач;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- составлять алгоритмы решения задач;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;

- рефлексировать.
- Коммуникативные:*
- уметь слушать и вступать в диалог;
 - участвовать в коллективном обсуждении проблем;
 - устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса
 - владеть определёнными нормами поведения.
- Регулятивные:*
- формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи;
 - организовывать рабочее место в кабинете химии;
 - осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий;
 - вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками);
 - осознавать качество и уровень усвоенного материала;
 - преодолевать трудности на пути достижения целей.

1(22)	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Понятие о степени окисления элемента в бинарном соединении. Составление формул по степени окисления и определение степени окисления элемента по формуле бинарного соединения. Общий способ называния бинарных соединений: оксиды, хлориды, сульфиды и т.д.	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Раскрывать смысл понятий «электроотрицательность»; «степень окисления»; определять степень окисления атома элемента в соединении; составлять формулы бинарных соединений.	§18, № 1,2,5,5 с.106
2 (23)	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды, летучие водородные соединения. Оксиды. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов, применение оксидов.</i>	Понятие о летучих водородных соединениях и оксидах и составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.	Л9. Ознакомление с коллекцией оксидов. Л10. Ознакомление со свойствами аммиака.	Называть оксиды и летучие водородные соединения; характеризовать их свойства; определять принадлежность веществ к классу оксиды; составлять формулы оксидов и летучих водородных соединений.	§19, № 1,3,4 с.114
3(24)	Основания. Номенклатура, классификация. Физические свойства оснований.	Основания: состав и названия. Сложные ионы. Соответствие основание – основной оксид. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости. Классификация: щелочи и нерастворимые основания.	Д. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Л11. Качественная реакция на углекислый газ	Называть основания; характеризовать физические свойства оснований и правила безопасной работы с ними; определять принадлежность веществ к классу основания; составлять формулы оснований по соответствующим основным оксидам и наоборот;	§20, № 1-6 с.118-119

4(25)	Индикаторы. Понятие о качественных реакциях. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Д. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Д. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Д. Шкала рН. Л12. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.	распознавать опытным путем растворы щелочей по изменению окраски индикатора.	
5(26)	Кислоты. Классификация. Номенклатура.	Кислоты: состав и названия. Классификация кислот: бескислородные и кислородсодержащие; одно-, двух- и трёхосновные. Отдельные представители: серная, соляная и азотная кислоты.		Называть кислоты; характеризовать физические свойства кислот и правила безопасной работы с ними; определять принадлежность веществ к классу кислоты; составлять формулы кислот.	§21, № 2,4 с.126, выучить формулы и названия 11 кислот
6(27)	Физические свойства кислот. Применение кислот. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Соответствие кислотный оксид – кислота. Сложные и простые ионы. Изменение окраски индикаторов в кислой среде.	Л13. Распознавание опытным путем растворов щелочей и кислот Л14. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	Характеризовать кислоты по предложенному плану; составлять химические формулы кислот по соответствующим кислотным оксидам и наоборот; распознавать опытным путём растворы кислот по изменению окраски индикатора.	§21, № 1,3 с.126
7(28)	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.	Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Составление формул солей. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	Л15. Ознакомление с коллекцией солей.	Называть соли по соответствующим кислотным остаткам; определять принадлежность веществ к классу соли; составлять формулы солей.	§22, № 1,2 с.133, выучить названия 11 солей
8(29)	Основные классы неорганических веществ. Упражнения в составлении формул и названий веществ. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i>	Основные классы неорганических веществ: оксиды, основания, кислоты, соли. Упражнения в составлении формул веществ.		Называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать некоторые свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;	§22, №2 с.133

	<i>Бытовая химическая грамотность.</i>			определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов.	
9(30)	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Виды агрегатного состояния веществ: твёрдое, жидкое, газообразное. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки и их типы (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Свойства веществ с разным типом кристаллических решёток, их принадлежность к различным классам.	Л16. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.	Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки	§23, № 1-7 с.140
10(31)	Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твёрдых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Химический анализ состава смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Способы разделения смесей. Очистка веществ. Значение в природе, жизни человека и применение чистых веществ и смесей.	Л17. Ознакомление с образцом горной породы. Л18. Разделение смесей.	Раскрывать смысл понятий «чистое вещество», «смесь», «однородная смесь», «неоднородная смесь»; разделять неоднородные смеси фильтрованием и однородные смеси выпариванием.	§24, № 1-4 с.144, §26, № 1-3 с.155
11(32)	Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли	Способы разделения смесей. Очистка веществ.	Инструктаж по технике безопасности	Разделять неоднородные смеси фильтрованием и однородные смеси выпариванием.	
12(33)	Растворы. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	Растворы. Массовая доля р. в. в растворе. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Действия с растворами: разбавление, концентрирование, смешивание. Плотность раствора. Объём раствора.		Раскрывать смысл понятия «раствор»; вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.	§25, № 1,3,5,7 с.149; подгот. к ПР
13(34)	Практическая работа №3 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	Вычисление масс растворённого вещества и воды, необходимых для приготовления определённой массы раствора с заданной массовой долей	Инструктаж по технике безопасности	Пользоваться лабораторным оборудованием; выполнять важнейшие лабораторные операции -	

		растворённого вещества. Вычисление w (р. в.) в растворе. Взвешивание. Измерение объёма воды мерным цилиндром. Приготовление раствора.		взвешивание, отбор проб твердых и жидких веществ; готовить растворы с заданной процентной концентрацией; использовать приобретённые ключевые компетентности в практической деятельности и повседневной жизни.	
14 (35)	Расчеты, связанные с понятием «доля» (w , φ).	1. Расчёт массовой или объёмной доли компонента в смеси веществ. 2. Вычисление массы или объёма вещества в смеси по его доле. 3. Вычисление массы или объёма смеси по доле компонента. 4. Вычисление доли примесей в смеси.		Вычислять долю и массу или объём компонента смеси.	§25, № 4с.149; повторить § 18-26
15 (36)	Контрольная работа №3 Соединения химических элементов			Применять полученные знания и умения на практике.	

Тема №4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Планируемые результаты обучения

Личностные

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике.
- Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды.
Овладение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений.

Метапредметные

Познавательные:

- выполнять химический эксперимент (лабораторные опыты, домашний эксперимент, практические работы);
- составлять план эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- разрабатывать исследовательский проект;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства;

- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- выбирать рациональные способы решения задач;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- составлять алгоритмы решения задач;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;
- рефлексировать.

Коммуникативные:

- уметь слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса
- владеть определёнными нормами поведения.

Регулятивные:

- формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи;
- организовывать рабочее место в кабинете химии;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий;
- вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками);
- осознавать качество и уровень усвоенного материала;
- преодолевать трудности на пути достижения целей.

1(37)	Физические и химические явления. Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций.	Явления – изменения, происходящие с веществами. Физические явления – явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при его постоянном составе. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Химические явления – явления, связанные с изменением состава веществ. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Количественная сторона химических реакций в свете учения об атомах и молекулах.	Д. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворе – ние окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горя – щей лампочки накаливания. Д. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II); растворение полученного гидроксида в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; разложение перманганата калия; разложение	Раскрывать смысл химического понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; раскрывать смысл закона сохранения массы веществ; составлять уравнения химических реакций; различать химические и физические явления по их признакам.	§26
-------	--	---	---	--	-----

			пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; взаимодействие разбавленных кислот с металлами.		
2(38)	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	Роль М.В.Ломоносова и Д. Дальтона в открытии и утверждении закона сохранения массы веществ. Химическое уравнение как условная запись химической реакции. Значение закона сохранения массы веществ.			§27, № 1-3 с.160
3(39)	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.	Классификация химических реакций по выделению и поглощению теплоты. Тепловой эффект химических реакций. Причины выделения или поглощения теплоты при химических реакциях. Экзо- и эндотермические реакции. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.		Раскрывать смысл понятий «тепловой эффект химических реакций», «термохимическое уравнение»; определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; составлять уравнения химических реакций горения простых веществ.	§27, № 4-6 с.160
4(40)	Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству вещества, массе реагентов или продуктов реакции.	Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций и расчёты по ним.		Вычислять количество, массу или объём вещества по количеству, массе или объёму другого вещества, участвующего в реакции; производить те же расчёты, но с использованием понятия «доля» (вещество дано в виде раствора заданной концентрации или содержит определённую долю примесей).	§28, № 3,4 с.167
5(41)	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Объемные	Химические уравнения. Составление уравнений химических реакций и расчёты по ним.		Вычислять количество, массу или объём вещества по количеству, массе или объёму другого вещества, участвующего в реакции;	§29, № 3,1,2 с.172

	отношения газов при химических реакциях.			производить те же расчёты, но с использованием понятия «доля» (вещество дано в виде раствора заданной концентрации или содержит определённую долю примесей).	
6(42)	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.	Реакции разложения. Примеры реакций разложения, их особенности, условия протекания и признаки. Разложение нерастворимых оснований. Электролиз воды. Понятие о скорости химической реакции. Понятие о катализаторах и их роли для протекания химических реакций. Понятие о ферментах. Каталитические и некаталитические процессы.		Определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; составлять уравнения реакций разложения; производить вычисления по уравнениям реакций разложения.	§30, № 1,5 с.177-178
7(43)	Реакции соединения.	Реакции соединения. Примеры реакций соединения, их особенности, условия протекания и признаки. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие об обратимости химических реакций.	Л19. Прокаливание меди в пламени спиртовки.	Определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; составлять уравнения реакций соединения и производить по ним расчёты.	§31, № 1,2 с.182
8(44)	Реакции замещения.	Реакции замещения, их особенности, условия протекания и признаки. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	Л20. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.	Определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; пользоваться э/х рядом напряжений металлов при составлении уравнений реакций замещения: металл + раствор кислоты, металл + раствор соли; составлять уравнения реакций замещения и производить по ним расчёты.	§32, № 2-5 с.187-188
9(45)	Реакции обмена.	Реакции обмена, их особенности, условия протекания и признаки.		Работать с лабораторным оборудованием и реактивами,	§ 33, №3-4 с.191-192, подготовиться к ПР

		Условия течения реакций между растворами кислот, щелочей и солей до конца. Реакции нейтрализации.		строго соблюдая правила техники безопасности; фиксировать наблюдения в ходе эксперимента; Определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; составлять уравнения реакций обмена и производить по ним расчёты.	
10(46)	Практическая работа №4. Признаки протекания химических реакций.	Признаки протекания химических реакций.		Определять признаки химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам;	
11(47)	Физические и химические свойства воды. Типы химических реакций на примере свойств воды.	Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие гидроксиды. Реакции замещения – взаимодействие воды с щелочными и щёлочноземельными металлами. Реакции обмена на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция.		Характеризовать физические и химические свойства воды; составлять уравнения реакций, характеризующие свойства воды, определять тип химических реакций по всем известным классификациям.	§ 34, № 1-3 с.197, подготовка. к КР
12(48)	Контрольная работа № 4. Изменения, происходящие с веществами.			Применять полученные знания и умения на практике.	№ 4,5 с.197

Тема №5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22 ч)

Планируемые результаты обучения

Личностные

- Воспитание патриотизма, уважения к Отечеству, формирование чувства гордости за российскую химическую науку.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию для жизни и деятельности, способности применять полученные знания на практике.
- Формирование ценности здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды.
Овладение информацией о существующих профессиях, осознанное построение индивидуального образовательного маршрута с учётом личных познавательных интересов и профессиональных предпочтений.

Метапредметные

Познавательные:

- выполнять химический эксперимент (лабораторные опыты, домашний эксперимент, практические работы);
- составлять план эксперимента при исследовании веществ, явлений, растворов;
- разрабатывать исследовательский проект;
- искать и выделять необходимую информацию (в химических текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных журналах, Интернет-ресурсах);
- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель, проблему;
- самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;
- строить речевые высказывания в устной и письменной формах при подготовке устных ответов, мини-сообщений, при написании химических сочинений, химических уравнений, при решении задач;
- моделировать химические объекты;
- преобразовывать модели с целью выявления общих закономерностей в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью, учитывая межпредметные связи и интеграцию науки и искусства;
- анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать;
- выбирать рациональные способы решения задач;
- составлять логические цепочки последовательных действий при решении задач;
- составлять алгоритмы решения задач;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- структурировать знания;
- рефлексировать.

Коммуникативные:

- уметь слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с участниками образовательного процесса
- владеть определёнными нормами поведения.

Регулятивные:

- формулировать цель, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации: осуществлять простейшие опыты, экспериментальные, качественные, количественные задачи;
- организовывать рабочее место в кабинете химии;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль своих действий;
- вносить необходимые дополнения или изменения в случае неверного решения с учётом оценки полученного результата самим учеником, учителем, одноклассниками (работа над ошибками);
- осознавать качество и уровень усвоенного материала;
- преодолевать трудности на пути достижения целей.

1(49)	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Представление о гидратах и кристаллогидратах как продуктах взаимодействия растворённого вещества и растворителя. Растворимость. Зависимость растворимости веществ от температуры. Кривые растворимости	Таблица растворимости.	Раскрывать смысл процесса растворения с точки зрения физико-химической теории. пользоваться таблицей растворимости.	§35, № 1-7 с.216-217
-------	--	---	------------------------	---	----------------------

		как модель зависимости растворимости твёрдых веществ от температуры. Определение массы растворённого вещества в 100г воды по кривой растворимости. Понятие о насыщенных, ненасыщенных и перенасыщенных растворах. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.			
2(50)	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с разным типом связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Таблица растворимости.	Раскрывать смысл понятий «электролитическая диссоциация», «электролит», «неэлектролит»; раскрывать смысл теории электролитической диссоциации объяснять сущность процесса электролитической диссоциации.	§36, № 1-5 с.222-223
3(51)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей . Ионы. Катионы и анионы.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы (катионы и анионы, простые и сложные, гидратированные и негидратированные). Свойства ионов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах.	Портреты С.Аррениуса и Д.И.Менделеева.	Раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион»; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; объяснять общие свойства кислот и щелочей наличием общих ионов.	§37, № 4,5,1 с.227
4(52)	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	Реакции ионного обмена. Полные и сокращенные ионные уравнения. Условия протекания реакций ионного обмена до конца. Реакция нейтрализации.	Л21. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.	Объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена; составлять полные и краткие ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; <i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по кратким ионным уравнениям.</i>	§38, № 1-3 с.234
5(53)	Упражнения в составлении ионных уравнений реакций.	Реакции ионного обмена. Полные и сокращенные ионные уравнения. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.	Л22. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.	Составлять молекулярные, полные и краткие ионные уравнения реакций с использованием таблицы растворимости;	§38, № 5 с.235, подгот. к ПР

				<i>составлять молекулярные и полные ионные уравнения по кратким ионным уравнениям.</i>	
6(54)	Практическая работа № 5. Реакции ионного обмена		Инструктаж по технике безопасности	Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; фиксировать наблюдения в ходе эксперимента; составлять уравнения происходящих реакций в молекулярном и ионном виде; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; делать выводы.	
7(55)	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и химические свойства. Получение и применение кислот. Реакция нейтрализации.	Определение кислот как электролитов, их ступенчатая диссоциация. Классификация кислот по различным признакам. Общие свойства кислот (действие на индикаторы, взаимодействие с Me, оксидами Me, основаниями – нейтрализация, с солями). Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование ТР для характеристики химических свойств кислот.	Л123. Взаимодействие кислот с основаниями. Л124. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.	Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: кислот; проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот; распознавать опытным путем растворы кислот; <i>характеризовать кислоты по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества.</i>	§39, повторить §21, № 1,2,3,6 с.242
8(56)	Упражнения в составлении уравнений реакций, характеризующих свойства кислот как электролитов.	Общие свойства кислот (действие на индикаторы, взаимодействие с Me, оксидами Me, основаниями – нейтрализация, с солями). Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование ТР для характеристики химических свойств кислот.	Л125. Взаимодействие кислот с металлами. Л126. Взаимодействие кислот с солями.	Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства кислот в молекулярном и ионном виде.	§39, повторить §21, № 4,5 с.242
9(57)	Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и химические свойства.	Определение оснований как электролитов, их диссоциация. Классификация оснований по различным признакам. Общие свойства растворов щелочей,	Л127. Взаимодействие щелочей с кислотами. Л128. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.	Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оснований; проводить опыты,	§40, повторить §20, № 1-3 с.247

		обусловленные наличием ионов OH^- в растворе (действие на индикаторы, взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями).	Л29. Взаимодействие щелочей с солями.	подтверждающие химические свойства оснований; распознавать опытным путем растворы щелочей; <i>характеризовать основания по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i>	
10(58)	Химические свойства оснований. Получение и применение оснований.	Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами и разложение при нагревании. Использование ТР для характеристики химических свойств оснований.	Л30. Получение и свойства нерастворимых оснований.	составлять уравнения реакций, характеризующие свойства оснований в молекулярном и ионном виде.	§40, повторить §20, № 3-5 с.247
11(59)	Оксиды. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	Оксиды. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Состав оксидов и классификация солеобразующих оксидов. Свойства кислотных и основных оксидов. Взаимодействие кислотных оксидов с водой, щелочами. Взаимодействие основных оксидов с водой, кислотами. Взаимодействие основных и кислотных оксидов друг с другом.	Л 1. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л32. Взаимодействие основных оксидов с водой. Л33. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л34. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.	Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов; проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных и кислотных оксидов; <i>характеризовать оксиды по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие общие свойства основных и кислотных оксидов (где возможно).	§ 41, №1-5 с.252-253
12(60)	Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей.	Классификация солей: средние, кислые, основные, комплексные, двойные, смешанные, кристаллогидраты. Диссоциация различных типов солей. Способы получения солей.	Л35. Взаимодействие солей с кислотами. Л36. Взаимодействие солей с щелочами.	Определять принадлежность веществ к классу соли; называть соли; составлять формулы солей; <i>составлять уравнения реакций получения солей.</i>	§ 42, повторить §22, №1,4,5 с.258
13(61)	Химические свойства солей в свете теории электролитической	Соли как электролиты, их диссоциация и химические свойства	Л37. Взаимодействие	Характеризовать физические и химические свойства основных	§ 42, № 2,3 с.258

	диссоциации.	(Взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, др. солями.). Правила использования ряда напряжений металлов. Использование ТР для характеристики химических свойств солей.	солей с солями. Л38. Взаимодействие растворов солей с металлами.	классов неорганических веществ: солей; проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей; <i>характеризовать соли по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</i> составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие общие свойства солей.	
14(62)	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Основные классы неорганических веществ. Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Д. Горение магния.	Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; <i>составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.</i>	§ 43, № 1,2 с.261, подгот. к ПР
15(63)	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		Инструктаж по технике безопасности	Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; самостоятельно проводить исследования, подбирать реактивы и проводить химические реакции, необходимые для решения данной задачи; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; анализировать результаты опытов, делать выводы; <i>использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов</i>	Подгот. к КР, повт. §35-42, № 3,4,5 с.261-262

				<i>получения и распознавания веществ.</i>	
16(64)	Контрольная работа № 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	КР № 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.		Применять полученные знания и умения на практике.	
17(65)	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления атомов химических элементов. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель.	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления элементов. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества различных классов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции окислительно-восстановительные и реакции ионного обмена, их отличия.	Д 20. Осуществление простейших ОВР.	Определять тип химических реакций; классифицировать химические реакции по различным признакам; раскрывать смысл понятий «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»; определять окислитель и восстановитель; определять степень окисления элементов по химическим формулам; составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	§ 44, №1-3 с.268
18(66)	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.		Определять степень окисления элементов по химическим формулам; составлять уравнения ОВР методом электронного баланса; расставлять коэффициенты в уравнениях ОВР с помощью метода электронного баланса; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.	§ 44, № 7 с.269
19(67)	Свойства основных классов неорганических веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов, а также кислот и солей в свете ОВР.		Классифицировать химические реакции по различным признакам; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-	№ 4-6,8 с.268, подгот. к КР

				<p>следственные связи между данными характеристиками вещества;</p> <p>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;</p> <p>прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</p>	
20(68)	Обобщение и систематизация знаний курсу 8 класса				
21(69)	Итоговая контрольная работа по курсу №6				
22 (70)	Анализ итоговой КР				

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ дата	Тема урока	Изучаемые вопросы	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне универсальных учебных действий)	Эксперимент (Д, Л)	Домашнее задание
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. (7ч)					
1 (1)	Вводный инструктаж по технике безопасности.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций на уроках химии и в повседневной жизни. Лабораторное оборудование и посуда. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	Пользоваться лабораторным оборудованием и посудой. Соблюдать правила техники безопасности при выполнении химических опытов. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. <i>Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</i>		Записи в тетради
2 (2)	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома.	Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов в пределах главных подгрупп и периодов. План характеристики химического элемента. Характеристика элемента – Me. Характеристика элемента – неMe.	Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, закономерности изменения свойств атомов элементов в главных подгруппах и периодах; характеризовать хим. элементы (от Н до Са) по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома.		§ 1 (с. 6 до п. 2, с.7 до п. 2); № 1 с. 8
3 (3)	Состав, строение и свойства неорганических веществ.	Простые и сложные вещества, их классификация, тип химической	Составлять формулы и называть соединения изученных		§ 1 до конца; № 3,4,5,6 с.9

		<p>связи в соединениях. Сравнение простых веществ ME и $неMe$ со свойствами соседних по периоду и главной подгруппе. Состав и характер высшего оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Закономерности изменения свойств кислородных соединений элементов в пределах главных подгрупп и периодов. Генетические ряды Me и $неMe$.</p>	<p>классов, определять их принадлежность к определённому классу и тип химической связи в них; сравнивать свойства элементов, простых веществ, оксидов и гидроксидов в главных подгруппах и периодах ПСХЭ Д.И.Менделеева; устанавливать связь между составом, строением и свойствами веществ.</p>		
4 (4)	<p>Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете ТЭД и ОВР.</p>	<p>Свойства электролитов в свете ТЭД. Реакции ионного обмена. Участие веществ различных классов в ОВР.</p>	<p>Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений, называть соединения изученных классов, составлять формулы неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей; определять возможность протекания реакций ионного обмена; записывать уравнения химических реакций с участием электролитов в молекулярном и ионном виде; определять ОВР по изменению степеней окисления элементов; составлять уравнения электронного баланса для ОВР и определять окислитель и восстановитель. <i>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</i></p>	<p>Л. 1. Получение и характерные свойства основного и кислотного оксидов, основания и кислоты. (CaO, CO_2, $Ca(OH)_2$, H_2SO_4).</p>	<p>§ 1; № 2,9,10 с. 8-9</p>

			<i>химических реакций.</i>		
5 (5)	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Понятие о переходных элементах (цинк, алюминий, бериллий). Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. <i>Зависимость хим. свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп от ст. ок. их атомов.</i>	Получать амфотерные гидроксиды реакциями ионного обмена и составлять уравнения реакций их с кислотами и щелочами.	Л. 2. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств (на примере гидроксида цинка или алюминия).	§ 2; № 2,3 с. 13
6 (6)	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева.	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. Предсказания Д.И. Менделеева для германия, скандия, галлия.	Раскрывать смысл ПЗХЭ Д.И. Менделеева; значение ПЗ и ПС; объяснять закономерности изменения свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов в главных подгруппах и периодах ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Д. 1. Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева.	§ 3; № 2,4-8 с. 21,23
7 (7)	<i>Решение задач по уравнениям хим. реакций, если одно из реагирующих веществ находится в избытке.</i>	<i>Задачи на избыток одного из реагирующих веществ.</i>	<i>Находить избыток вещества и производить вычисления по формулам и уравнениям.</i>		2 задачи в тетради
Тема 1. Скорость химических реакций. (4 ч)					
1 (8)	Химическая организация природы. Классификация химических реакций по различным признакам.	Химическая организация природы. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии (экзо- и эндотермические), агрегатным состояниям веществ (гомо- и гетерогенные), обратимости процесса (обратимые и необратимые), участию катализатора (каталитические и не каталитические). <i>Понятие о катализе,</i>	Классифицировать хим. реакции по различным признакам, определять тип химических реакций.	Д. 2. Горение сахара в присутствии свежего сигаретного пепла. 3. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (IV).	§ 4; с.31, №2 с.38

		<i>катализаторах и ингибиторах. Ферменты - биокатализаторы.</i>			
2 (9)	<i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от: а) природы реагирующих веществ; б) площади соприкосновения реагирующих веществ; в) температуры; г) концентрации реагирующих веществ; д) катализаторов.	Называть факторы, влияющие на скорость химических реакций, <i>Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции.</i>	Л. 3. Взаимодействие цинка, магния и железа с соляной кислотой. 4. Взаимодействие гранул и порошка Zn с соляной кислотой. 5. Взаимодействие Zn с H ₂ SO ₄ при различных t ⁰ .	§ 5; №3-8 с.39; § 6; №1-5 с.45
3 (10)	<i>Понятие о массовой или объёмной доле выхода продукта реакции в % от теоретически возможного.</i>	<i>Массовая или объёмная доля выхода продукта реакции в % от теоретически возможного.</i>	<i>Находить выход продукта реакции в % от теоретически возможного.</i>		№ 8 с. 9; №3 с.73 подгот. к КР
4 (11)	КР № 1. Скорость химических реакций. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома.	Скорость химических реакций. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома.	Применять полученные знания и умения на практике.		
Тема № 2. Металлы. (13 ч)					
1 (12)	<i>Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.</i>	<i>Краткий исторический обзор: век медный - век бронзовый - век железный.</i> Положение элементов Me в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение атомов Me. Me кристаллическая решётка. Me хим. связь. Физические свойства простых веществ Me. Лёгкие и тяжёлые Me. Чёрные и цветные Me. Драгоценные Me.	Характеризовать Me на основании их положения в ПСХЭ и особенностей строения атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с Me, <i>экологически грамотного поведения в окружающей среде, критической оценки информации о веществах, используемых в быту.</i>	Л. 6. Ознакомление с образцами Me и сплавов.	§ 7 прочитать; № 1-4 (устно) с. 52, § 8, № 1-3 с. 55; 9, № 1-5 с. 61-62
2 (13)	Общие химические свойства металлов: реакции	Общие хим. свойства Me на основании их положения в	Характеризовать химические свойства металлов, записывать	Д. 4. Взаимодействие натрия и магния с	§ 11, № 1,2,5,7 с. 73-74

	с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	электрохимическом ряду напряжений Me и в свете представлений об ОВР. Взаимодействие Me с кислородом и др. неMe, водой, кислотами, солями. <i>Правила применения э/х ряда напряжений Me при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей (поправки к правилам применения).</i>	уравнения ОВР металлов с неMe, водой, кислотами, солями; <i>пользоваться электрохимическим рядом напряжений Me.</i> Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами металлов.	кислородом. 5. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Л. 7. Растворение цинка и железа в соляной кислоте. 8. Вытеснение меди из раствора медного купороса железом.	
3 (14)	Коррозия металлов. Сплавы, их свойства и значение.	Коррозия Me, способы защиты Me от коррозии. Сплавы и их классификация: чёрные (чугун и сталь) и цветные (бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий). Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов.	<i>Объяснять процессы, происходящие при коррозии,</i> объяснять и применять доступные способы предупреждения коррозии металлов в быту, описывать свойства и области применения важнейших сплавов.	Л. 9. Ознакомление с образцами Me и сплавов.	§ 13; № 1-6 с. 86; § 10; № 1-4 с. 69
4 (15)	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Самородные Me. Минералы. Руды. Металлургия и её виды: пиро-, гидро-, электрометаллургия.	Характеризовать основные способы получения металлов в зависимости от их нахождения в природе, составлять уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов.	Л. 10. Ознакомление с образцами Me, рудами железа, природными соединениями натрия, калия, кальция, магния, алюминия.	§ 12; № 4-6 с. 80-81
5 (16)	Общая характеристика щелочных металлов.	Строение атомов элементов главной подгруппы 1 группы. Щелочные Me – простые вещества: общие физические свойства, химические свойства (взаимодействие с неMe и водой), способы получения.	Характеризовать химические элементы натрия и калия по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов; составлять уравнения ОВР, характеризующие химические свойства натрия и калия и способы их получения. Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением и свойствами металлов.	Д. 6. Образцы щелочных Me. 7. Взаимодействие натрия с кислородом. 8. Взаимодействие лития и натрия с водой.	§ 14 до с.90; № 2 с.95
6 (17)	Соединения щелочных металлов.	Обзор важнейших соединений щелочных Me: оксиды, щёлочи,	Характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных	Л. 11. Ознакомление с образцами природных	§ 14 (до конца); № 1 с. 94

		соли (хлориды, карбонаты, гидрокарбонаты, сульфаты, нитраты). Свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Природные соединения щелочных Ме. Распознавание катионов калия и натрия по окраске пламени. Понятие о калийных удобрениях.	металлов, их применение; составлять уравнения реакций, описывающие химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов.	соединений натрия. Д. 9. Распознавание катионов калия и натрия по окраске пламени.	
7 (18)	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Соединения щелочно-земельных металлов и магния.	Строение атомов элементов главной подгруппы II группы. Щелочноземельные Ме и магний – простые вещества: общие физические свойства, химические свойства (взаимодействие с неМе и водой), способы получения. Важнейшие соединения: оксид кальция (негашёная известь), оксид магния (жжёная магнезия), гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.) и их применение. Роль хим. элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов.	Характеризовать химические элементы кальция и магний по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атомов, общие физические и химические свойства, способы получения, применение металлов и их важнейших соединений; составлять уравнения ОВР, характеризующие химические свойства кальция и магния; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов и гидроксидов кальция и магния; осуществлять цепочки превращений на основании знаний хим. свойств веществ.	Л. 12. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 13. Распознавание катионов кальция и бария. Д. 10. Образцы щелочноземельных Ме. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.	§ 15; № 3,5 с. 106-107
8 (19)	Алюминий: строение атома, физические и химические свойства, получение, применение.	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами неМе, водой, кислотами, щелочами, солями. Алюмотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Применение алюминия на основании его свойств.	Характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома; физические и химические свойства и способы получения алюминия; составлять уравнения химических реакций алюминия с неМе, H ₂ O, NaOH, кислотой, солью.	Л. 14. Взаимодействие алюминия с кислотой и щёлочью. Д. 11. Сплавы алюминия.	§ 16 до с.111; №1,4,7 с. 115
9 (20)	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Важнейшие соединения алюминия и их	Раскрывать смысл понятия «амфотерность», составлять уравнения реакций,	Л. 15. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	§ 16 (до конца); №6 с. 115

		применение.	характеризующие амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.	16. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с кислотой и щёлочью.	
10 (21)	Железо: строение атома, физические и химические свойства простого вещества.	Особенности строения атома железа как представителя элементов побочных подгрупп. Степени окисления железа в соединениях. Физические и химические свойства простого вещества: взаимодействие с простыми веществами неМе, водой, кислотами, солями. Железо в природе. Сплавы железа.	Составлять схему строения атома железа с указанием числа электронов в электронных слоях; характеризовать физические и химические свойства железа, записывать уравнения ОВР, описывающие химические свойства железа с образованием соединений с различными степенями окисления железа.	Д. 12. Ознакомление с образцами сплавов железа. Взаимодействие железа с серой. Л. 17. Ознакомление с образцами природных соединений железа.	§ 17 до с.119; № 5,6 с. 124
11 (22)	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и (III).	Получение гидроксидов железа (II) и (III). Химические свойства оксидов и гидроксидов железа (II) и (III). Важнейшие соли железа (II) и (III): хлориды и сульфаты. Качественные реакции на ионы железа (II) и (III). Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов.	Осуществлять цепочки превращений на основании знаний химических свойств железа и его соединений; определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} с помощью качественных реакций.	Д. 13. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. Л. 18. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	§ 17 (до конца); №1,4 с. 123-124
12 (23)	ПР №1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Осуществление цепочки химических превращений. Получение и свойства соединений металлов.	Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием и реактивами, самостоятельно проводить исследования, подбирать реактивы и проводить химические реакции, необходимые для решения данной задачи; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции, называть признаки и условия протекания химических реакций, анализировать результаты опытов, делать выводы.	Инструктаж по технике безопасности.	Повт. § 8-17; подгот. к КР.

13 (24)	КР № 2. Металлы.	Металлы: строение атомов Me; физические, химические свойства и применение железа, алюминия, кальция, щелочных металлов и их важнейших соединений.	Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие свойства Me и их соединений; составлять уравнения ОВР, характеризующие свойства Me; <i>решать задачи на выход продукта реакции и на избыток одного из реагирующих веществ</i> ; применять полученные знания и умения на практике.		
Тема № 3. Неметаллы. (26 ч)					
1 (25)	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Состав воздуха. Кислород. Озон.	Положение неMe в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения их атомов, э.о. как мера «неметалличности», ряд э.о. Кристаллическое строение неMe - простых веществ. Состав воздуха. Аллотропия: кислород и озон. Физические свойства неMe. Относительность понятий «Me» и «неMe».	Давать характеристику элементам неMe на основании их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строения атомов; сравнивать неMe с Me. Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов.		§ 18; №1-4 с.135
2 (26)	Водород: строение атома и молекулы, свойства, получение и применение.	Двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Водород – химический элемент и простое вещество. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода (восстановительные и <i>окислительные</i>), его получение и применение.	Характеризовать химический элемент водород по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома; составлять уравнения ОВР реакций, характеризующих химические свойства и способы получения водорода.	Л. 19 . Получение водорода реакцией между Zn и соляной кислотой, собиранье водорода и доказательство его наличия. Восстановление водородом Cu из CuO.	§19; № 2-5 с. 142
3 (27)	Вода: строение молекулы, водородная связь, свойства. Вода в природе и жизни человека.	Строение молекулы воды, водородная связь, физические и химические свойства. Вода в природе и жизни человека. Очистка воды. Дистиллированная вода. Минеральные воды. Круговорот воды в природе.	Характеризовать строение молекулы воды, объяснять аномальные физические свойства воды наличием водородной связи между её молекулами, физические и химические свойства воды.		§20; № 2-6 с. 152; §21; № 4,6-9 с. 159
4 (28)	Галогены: физические и химические свойства, получение.	Положение галогенов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, особенности строения их атомов. Степени	Характеризовать положение галогенов в ПСХЭ Д.И.Менделеева;	Д. 14. Ознакомление с образцами простых веществ галогенов.	§22, № 4-6 с.166; §24 до с.175 («Биолог.значение

		окисления. Галогены – простые вещества: строение молекул, физические и химические свойства (взаимодействие с Me, водородом, растворами солей менее активных галогенов). Получение галогенов.	строение их атомов; ст. ок.; физические и химические свойства простых веществ; способы получения галогенов. Составлять электронные схемы строения атомов галогенов; объяснять закономерности изменения свойств галогенов в подгруппе с увеличением порядкового номера элемента; определять тип хим. связи в молекулах галогенов; записывать уравнения ОВР галогенов с Me, водородом, растворами солей.	Взаимодействие йода с алюминием. Вытеснение хлором йода из раствора соли.	галогенов»); № 1-3 с. 179
5 (29)	Важнейшие соединения галогенов (хлороводород, хлороводородная кислота и её соли).	Галогены в природе, их биологическая роль. Важнейшие соединения галогенов (хлороводород, хлороводородная кислота и её соли), их физические и химические свойства. Качественные реакции на галогенид - анионы. Применение галогенов и их соединений.	Характеризовать физические и химические свойства хлороводорода, хлороводородной кислоты и её солей, определять тип хим. связи в молекулах соединений; распознавать опытным путём раствор соляной кислоты среди других кислот, проводить реакции, подтверждающие качественный состав солей галогенидов.	Л.20. Качественные реакции на галогенид - анионы. Д.15. Ознакомление с образцами природных соединений хлора.	§ 23, №2-4 с.173; § 24(до конца)
6 (30)	Кислород: строение атома и молекулы, свойства, получение и применение.	Кислород – химический элемент и простое вещество: строение атома и молекулы. Кислород в природе. Дыхание и фотосинтез. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Взаимодействие кислорода с простыми веществами (Me и неMe) и сложными веществами. Получение и применение кислорода.	Характеризовать значение кислорода в природе и его применение; физические и химические свойства кислорода; способы получения кислорода, записывать уравнения ОВР кислорода с простыми и сложными веществами.	Д. 16. Получение кислорода реакцией разложения перманганата калия, собирание кислорода и доказательство его наличия. Горение серы в кислороде.	§ 25; № 1-6 с. 187-188
7	Сера: физические и	Строение атома серы. Аллотропия.	Характеризовать положение в	Д. 17. Ознакомление с	§ 26, № 1,2,3 с. 194

(31)	химические свойства. <i>Сероводородная кислота и сульфиды. Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты.</i>	Физические и химические свойства и применение ромбической серы. <i>Сероводород, сероводородная кислота, сульфиды. Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты.</i>	ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома серы; физические свойства аллотропных модификаций серы; химические свойства и применение ромбической серы; получение и свойства оксида серы (IV) как кислотного оксида, записывать уравнения реакций серы с Me, кислородом и водородом.	образцами природных соединений серы. Взаимодействие серы с железом, водородом и кислородом.	§ 27 до с.197
8 (32)	Оксид серы (VI). Серная кислота: физические и химические свойства. Соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – анион.	Свойства оксида серы (VI) как кислотного оксида. Серная кислота разбавленная и концентрированная. Физические свойства серной кислоты. Правила разбавления. Свойства серной кислоты общие с другими кислотами. Качественная реакция на сульфат – анион. Взаимодействие конц. серной кислоты с металлами. Соли серной кислоты (глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос), их применение.	Характеризовать получение и свойства оксида серы (VI) как кислотного оксида; свойства разб. H ₂ SO ₄ в свете представлений об ЭД и ОВР; окислительные свойства конц. H ₂ SO ₄ ; качественную реакцию на сульфат-анион; записывать уравнения реакций, характеризующие химические свойства разб. и конц. H ₂ SO ₄ (ионные уравнения и уравнения электронного баланса); распознавать H ₂ SO ₄ и сульфаты.	Л. 21. Качественная реакция на сульфат – анион. Д. 18. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства сульфатов. Свойства конц. H ₂ SO ₄ (обугливание бумаги и сахарной пудры, взаимодействие с Cu).	§ 27 до с. 202 («Производство H ₂ SO ₄ »); № 3,5 с. 204; №7 с. 74
9 (33)	Производство серной кислоты. Решение задач и упражнений по теме «Подгруппа кислорода».	Производство серной кислоты: сырьё, химизм процессов, управление химическими реакциями. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Применение серной кислоты.	Характеризовать применение H ₂ SO ₄ , записывать уравнения реакций, лежащих в основе производства H ₂ SO ₄ ; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций и уравнения ОВР, характеризующие свойства серы и её соединений; вычислять массовую долю элемента по формуле; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, массу, объём по количеству вещества, массе, объёму другого вещества –	Д. 19. Таблица «Производство серной кислоты».	§ 27 (до конца); № 4,6,8 с.204 подгот. к ПР (с.259)

			<p>участника реакции; <i>решать задачи на выход продукта реакции и на избыток одного из реагирующих веществ. Использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</i></p>		
10 (34)	<p>ПР №2. Получение кислорода и изучение его свойств. ПР №3. Получение водорода и изучение его свойств.</p>	<p>Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».</p>	<p>Пользоваться реактивами, лабораторным оборудованием и посудой; объяснять результаты экспериментов; распознавать вещества с помощью качественных реакций; записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде, для ОВР составлять уравнения электронного баланса. <i>Использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.</i></p>	<p>Инструктаж по технике безопасности.</p>	<p>С.259</p>
11 (35)	<p>Азот: физические и химические свойства.</p>	<p>Азот – химический элемент и простое вещество. Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства простого вещества (взаимодействие с Me, водородом и кислородом). Получение азота перегонкой жидкого воздуха. Круговорот азота в природе.</p>	<p>Характеризовать строение атома азота; значение азота в природе и его применение; физ. и хим. свойства азота; получение азота; составлять электронную схему строения атома азота; определять тип хим. связи в молекуле азота; составлять уравнения ОВР азота с Me, водородом и кислородом.</p>		<p>§ 28; № 1,5 с.209</p>

12 (36)	Аммиак: строение молекулы, водородная связь, свойства, получение, применение.	Строение молекулы аммиака. Физические свойства аммиака. Физиологическое действие на организм человека. Химические свойства аммиака. (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом). Донорно- акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Получение, собиране и распознавание аммиака. Применение аммиака.	Характеризовать строение молекулы аммиака; образование катиона аммония по донорно-акцепторному механизму в реакциях аммиака с водой и кислотами; восстановительные свойства аммиака в реакциях с кислородом; способы получения, собирана и распознавания аммиака; применение аммиака; составлять уравнения реакций, описывающие химические свойства аммиака и его способы получения.	Д. 20. Получение аммиака реакцией обмена между гидроксидом кальция и хлоридом аммония, собиране и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде. Взаимодействие аммиака с хлороводородом.	§ 29; №4 с.209; №8 с.216; № 1,3,5,2 (устно) с.215
13 (37)	Соли аммония и их свойства. Качественная реакция на катион аммония.	Соли аммония: состав и свойства, обусловленные катионом аммония и различными анионами. Качественная реакция на катион аммония. Получение и применение солей аммония.	Характеризовать физические и химические свойства солей аммония как электролитов; особенности реакций разложения солей аммония; качественную реакцию на катион аммония; способы получения и применение солей аммония; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, описывающие свойства солей аммония; распознавать соли аммония на основании качественных реакций.	Л. 22. Распознавание солей аммония.	§ 30; №1,2,4,5 с.219
14 (38)	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и её свойства.	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, её физические и химические свойства, применение.	Характеризовать свойства оксида азота (II) как несолеобразующего оксида и оксида азота (IV) как кислотного оксида; свойства азотной кислоты в свете представлений об ЭД; окислительные свойства HNO_3 ; области применения азотной кислоты; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие свойства HNO_3 как электролита; расставлять	Д. 21. Взаимодействие конц. и разб. HNO_3 с медью.	§ 31 (до нитратов); № 2, 4, 6 с. 224-225; №5 с.73; №2,3 с.209

			методом электронного баланса коэффициенты в реакциях конц. и разб. HNO_3 с Me .		
15 (39)	Соли азотной и азотистой кислот: свойства, применение.	Соли азотистой кислоты – нитриты. Соли азотной кислоты – нитраты. Представители. Разложение при нагревании. Проблема содержания нитратов и нитритов в с/х продукции. Азотные удобрения.	Характеризовать важнейших представителей нитратов и нитритов и их применение; правила безопасного применения азотных удобрений.	Д. 22. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства нитратов и коллекцией азотных удобрений.	§31 (до конца), №1,3,7 с.225
16 (40)	Фосфор: физические и химические свойства.	Фосфор – химический элемент и простое вещество. Строение атома фосфора. Аллотропия. Сравнение физических свойств и применения белого и красного фосфора. Химические свойства фосфора: взаимодействие с Me и кислородом.	Характеризовать строение атома фосфора, физические свойства аллотропных модификаций фосфора в сравнении и их применение; химические свойства фосфора; составлять электронную схему строения атома фосфора; записывать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V).	Д. 23. Ознакомление с образцами природных соединений фосфора.	§ 32 (до соед. P); № 3,4 с.231
17 (41)	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на ортофосфат – анион.	Оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли (фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты). Качественная реакция на ортофосфат – анион. Биологическое значение фосфора. Применение соединений фосфора. Фосфорные удобрения.	Характеризовать свойства P_2O_5 как кислотного оксида; свойства H_3PO_4 в свете представлений об ЭД; правила безопасного применения фосфорных удобрений; проводить качественную реакцию на PO_4^{3-} ; составлять уравнения реакций P_2O_5 с водой, щелочами и основными оксидами; составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие свойства H_3PO_4 как электролита; распознавать ортофосфаты.	Л. 23. Качественная реакция на ортофосфат – анион. Д. 24. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства фосфатов. Ознакомление с коллекцией фосфорных удобрений.	§ 32 до конца; № 1,2,5 с.231-232
18 (42)	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Адсорбция.	Строение атома и степени окисления углерода. Аллотропия (алмаз, графит, карбин, фуллерены). Сравнение физических свойств и применения	Характеризовать особенности строения атома и степени окисления углерода; физические свойства и применение аллотропных модификаций	Д. 25. Демонстрация моделей крист. решёток алмаза и графита. Поглощение углём растворённых веществ	§ 33; № 1,4 (устно), 5-8 с. 241

		алмаза и графита. Активированный уголь. Адсорбция и её практическое значение. Восстановительные свойства углерода (взаимодействие с O_2 и оксидами Me). Окислительные свойства углерода (взаимодействие с водородом и Me). Карбид кальция и получение метана. Карбид алюминия и получение ацетилена. Круговорот углерода в природе.	углерода; химические свойства углерода; практическое значение адсорбции; получение метана и ацетилена из карбидов; составлять электронную схему строения атома углерода; записывать уравнения ОВР, характеризующие восстановительные и окислительные свойства углерода.	или газов. Восстановление меди из её оксида углём.	
19 (43)	Оксиды углерода (II) и (IV): свойства, получение, применение. Качественная реакция на CO_2 .	Оксид углерода (II) или угарный газ: физические свойства, физиологическое действие, восстановительные свойства (взаимодействие с кислородом и оксидами Me), получение и применение. Оксид углерода (IV): физические свойства, кислотные свойства (взаимодействие с водой, щелочами и основными оксидами), получение и применение. Качественная реакция на CO_2 .	Характеризовать свойства, получение и применение угарного и углекислого газов; физиологическое действие на организм оксида углерода (II); составлять уравнения реакций, характеризующие свойства и получение оксидов углерода (II) и (IV); давать сравнительную характеристику CO и CO_2 ; оказывать первую помощь при отравлении угарным газом; распознавать углекислый газ.	Л. 24. Получение CO_2 реакцией обмена между карбонатом кальция и раствором соляной кислоты, собирание и распознавание CO_2 . Д. 26. Ознакомление с образцами природных соединений углерода.	§ 34 до с.244; №1-4 с.248
20 (44)	Угольная кислота и её соли: свойства, получение, применение. Качественная реакция на карбонат – анион.	Угольная кислота и её соли (карбонаты и гидрокарбонаты): свойства, получение. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Качественная реакция на карбонат – анион. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк). Жёсткость воды - временная и постоянная – и способы её устранения.	Характеризовать получение угольной кислоты и её свойства; превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно; проводить качественную реакцию на карбонат – анион; составлять уравнения реакций, характеризующие свойства угольной кислоты и её солей; распознавать карбонаты; умягчать воду.	Л. 25. Качественная реакция на карбонат – анион. Д. 27. Ознакомление с образцами важнейших для народного хозяйства карбонатов.	§ 34 (до конца); № 5-7 с.249; подгот. к ПР (с.262)

21 (45)	<p>ПР № 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.</p> <p>ПР № 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	Получение, собиране и распознавание газов.	Обращаться с реактивами, лабораторным оборудованием и посудой; проводить опыты по получению, собираню, распознаванию газов и изучению их химических свойств (кислород, водород, аммиак, углекислый газ); объяснять результаты экспериментов; записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде, для ОВР составлять уравнения электронного баланса.	Инструктаж по технике безопасности.	С.262
22 (46)	<p><i>Кремний и его соединения.</i></p> <p>Свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и силикатов.</p> <p>Качественная реакция на силикат – анион.</p>	Кремний – элемент и простое вещество. Строение атома кремния. Свойства (полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, Me, щелочами) и применение кристаллического кремния. Природные соединения кремния: кремнезём (оксид кремния (IV)), силикаты и алюмосиликаты. Свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и солей силикатов. Качественная реакция на силикат – анион.	Характеризовать строение атома кремния, свойства и значение кремния и его соединений в живой и неживой природе; проводить качественную реакцию на силикат – анион; составлять электронную схему строения атома кремния; сравнивать строение атомов кремния и углерода; составлять уравнения реакций, характеризующие свойства кремния и его соединений; сравнивать по строению и свойствам оксид углерода (IV) и оксид кремния (IV); распознавать силикаты.	<p>Л. 26. Ознакомление с природными силикатами.</p> <p>Качественная реакция на силикат – анион.</p> <p>Д. 28. Ознакомление с образцами природных соединений кремния.</p>	§ 35 (до прим. Si); №1-4 с.258
23 (47)	Силикатная промышленность.	Химические вещества как строительные и поделочные материалы (стекло, фарфор, цемент).	<i>Осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.</i>	<p>Л. 27. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p> <p>Д. 29. Ознакомление с образцами стекла, керамики, цемента.</p>	§ 35 (до конца); компьютерные презентации производств; подгот. к ПР (с. 260)
24 (48)	ПР № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	Экспериментальные задачи по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	Работать с лабораторным оборудованием и реактивами, строго соблюдая правила ТБ; <i>самостоятельно проводить</i>	Инструктаж по технике безопасности.	С.260 Подгот. к ПР; повт. § 18 – 35

			исследования, подбирать реактивы и проводить химические реакции, необходимые для решения данной задачи; анализировать результаты опытов, делать выводы.		
25 (49)	ПР № 7. Качественные реакции на ионы в растворе.	Распознавание веществ на основе качественных реакций на ионы в растворах	Работать с лабораторным оборудованием и реактивами, строго соблюдая правила ТБ; самостоятельно проводить исследования, подбирать реактивы и проводить химические реакции, необходимые для решения данной задачи; анализировать результаты опытов, делать выводы.	Инструктаж по технике безопасности.	Подгот. к КР; повт. § 18 – 35
26 (50)	КР № 3. Неметаллы.	Неметаллы: строение, свойства, получение и применение изученных веществ-неметаллов и их соединений.	Составлять электронные схемы строения атомов неМе; определять тип химической связи в простых веществах неМе и их соединениях; определять принадлежность веществ к определённому классу; составлять уравнения реакций (молекулярные и ионные, электронного баланса), характеризующие свойства неМе и их соединений; осуществлять цепочки превращений с участием неМе и их соединений; распознавать вещества на основании качественных реакций; вычислять массовую долю элемента по формуле; массовую долю вещества в растворе; массовую долю примесей в смеси; количество вещества, массу, объём по количеству вещества, массе, объёму другого вещества – участника реакции; <i>решать</i>		

задачи на выход продукта реакции и на избыток одного из реагирующих веществ.

Тема № 4. Органические соединения. (9 ч)

1 (51)	Первоначальные сведения о строении органических веществ, их особенности.	Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических веществ. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Понятие об изомерии и гомологии.	Называть органические вещества по их формуле, составлять полные и сокращённые структурные формулы простейших углеводородов; определять изомеры и гомологи.	Д. 30. Демонстрация моделей молекул метана и др. углеводородов.	Записи и задание в тетради
2 (52)	Предельные углеводороды - метан и этан. <i>Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	Классификация углеводородов. Гомологический ряд метана: общая формула, номенклатура. Строение молекулы метана. Горение CH_4 и C_2H_6 . Взаимодействие метана и этана с галогенами. Дегидрирование этана. Применение метана. <i>Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь, их применение.</i>	Называть первые 5 представителей гомологического ряда метана и важнейших представителей разных классов углеводородов и записывать их структурные формулы; записывать уравнения реакций горения CH_4 и C_2H_6 , дегидрирования C_2H_6 , определять возможность протекания реакций метана и этана с галогенами.	Л. 28. Изготовление моделей молекул углеводородов.	Записи и задание в тетради
3 (53)	Этилен - представитель непредельных углеводородов.	Этилен - представитель непредельных углеводородов. Строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с кислородом, водородом, водой, бромной водой. Реакция полимеризации этилена. <i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i>	Называть изученные вещества по их формуле; составлять уравнения реакций этилена с кислородом, водородом, водой, бромной водой, полимеризации; распознавать этилен на основании качественной реакции с бромной водой.	Д. 31. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	Записи и задание в тетради
4 (54)	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)..	Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Окисление этанола до уксусного	Определять спирты и альдегиды среди других органических веществ; составлять уравнение реакции окисления этанола до уксусного альдегида; понимать	Л. 29. Качественная реакция на многоатомные спирты. Д. 32. Ознакомление с образцами этанола и	Записи и задание в тетради

		альдегида. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Трёхатомный спирт – глицерин.	физиологическое действие на организм человека метанола и этанола.	глицерина.	
5 (55)	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая, олеиновая). Предельные одноосновные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Олеиновая кислота как представитель непредельных карбоновых кислот.	Характеризовать свойства и применение уксусной кислоты; определять карбоновые кислоты среди других органических веществ; называть изученные вещества по их формуле; составлять уравнения реакций карбоновых кислот с металлами и основаниями и реакции этерификации.	Д. 33. Получение этилового эфира уксусной кислоты. Л. 30. Свойства уксусной кислоты.	Записи и задание в тетради
6 (56)	Биологически важные вещества – жиры, углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза).	Жиры как сложные эфиры глицерина и высших жирных карбоновых кислот. Физические и химические свойства жиров. Мыла. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.	Характеризовать биологически важные органические вещества – жиры и углеводы и их биологическую роль.	Д. 34. Омыление жира. Д. 35. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором Ag_2O . Л. 31. Взаимодействие глюкозы с $Cu(OH)_2$ без t и при t . 32. Взаимодействие крахмала с йодом.	Записи и задание в тетради
7 (57)	Понятие об аминокислотах на примере аминоксусной кислоты. Биологически важные вещества – белки.	Понятие об аминокислотах. Аминоксусная кислота – представитель аминокислот. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. <i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.</i>	Характеризовать биологически важные органические вещества - аминокислоты и белки, их роль в живых организмах.	Д. 36. Доказательство наличия функц. групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти). Цветные реакции белков.	Записи и задание в тетради
8 (58)	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его</i>	Понятие о химическом загрязнении, виды загрязнителей.	Характеризовать основные химические загрязнители и их		Записи и задание в тетради

	<i>последствия.</i>	Последствия химического загрязнения	влияние на окружающую среду		
9 (59)	КР № 4. Органическая химия и органические вещества.	Органическая химия и органические вещества.	Определять класс органического вещества; давать название; составлять уравнения реакций с участием орг. веществ; вычислять массы, объёмы, количества веществ по формулам орг. соединений и уравнениям реакций.		
Тема № 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (7 ч)					
1 (60)	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.	Физический смысл порядкового номера элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов. Значение ПЗ и ПСХЭ.	Характеризовать хим. элементы (от водорода до кальция) по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строению атома; описывать закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.		§36, №1-10 с.271-272
2 (61)	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества: хим. связь, кристаллические решётки.	Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества: хим. связь, кристаллические решётки. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Определять степени окисления элементов; виды хим. связей в соединениях; типы крист. решёток; описывать свойства веществ по типу крист. решёток и определять типы крист. решёток по описанию физических свойств веществ.		§37, №1-10 с.277-278
3 (62)	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций.	Классификация химических реакций по различным признакам (числу и составу реагентов и продуктов, тепловому эффекту, использованию катализатора, направлению, изменению ст. ок.) Скорость химических реакций и её зависимость от различных факторов.	Классифицировать химические реакции по различным признакам. Определять результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции.		§38, №1-10 с.283-284
4 (63)	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и	Определять ОВР среди других реакций. Определять окислитель и восстановитель, процессы		§40, №1-10 с.294-295

		<p>восстановитель. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.</p> <p><i>Прогнозирование способности вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</i></p>	<p>окисления и восстановления. Составлять окислительно-восстановительные реакции методом электронного баланса. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав.</p>		
5 (64)	<p>Классификация и свойства неорганических веществ. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.</p>	<p>Простые и сложные вещества. Me и неMe. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, кислотные и амфотерные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислоты) и соли: состав, классификация</p> <p>Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.</p>	<p>Определять класс неорганического вещества, давать названия неорганическим веществам, составлять формулы неорг. веществ изученных классов; определять сильные и слабые электролиты; составлять уравнения ЭД кислот, щелочей, солей, составлять полные и краткие ионные уравнения реакций, подбирать молекулярные уравнения реакций к кратким ионным, определять признаки химических реакций.</p>		<p>§39, №1-10 с.288-289; §41, №1-10 с.303-304</p>
6 (65)	<p>Характерные химические свойства неорганических веществ.</p>	<p>Общие химические свойства неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления – восстановления.</p>	<p>Характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления – восстановления; определять возможность протекания реакций в указанном перечне веществ; находить соответствие между веществом и рядом веществ, с которыми оно может взаимодействовать; определять продукты и признаки химических реакций, записывать уравнения хим. реакций, характеризующие</p>		<p>§42, №1-10 с.310-311</p>

			свойства неорганических веществ изученных классов; составлять генетические цепочки превращений, определять неизвестные вещества в цепочках превращений.		
7 (66)	ПР № 8 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.	Обращаться с реактивами, лабораторным оборудованием и посудой; объяснять результаты экспериментов; распознавать вещества с помощью качественных реакций; записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде, для ОВР составлять уравнения электронного баланса. <i>Использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.</i>	<i>Инструктаж по технике безопасности.</i>	
8 (67)	Итоговая контрольная работа по курсу				
9 (68)	Анализ контрольной работы				

Литература для обучающихся

- Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 9класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушаков и др. - М.: Дрофа, 2005.
- О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы. - М.: Дрофа, 2005.
- Химия: сб. заданий для проведения экзамена в 9 кл. / Р.Г. Иванова, А.А. Каверина, А.С. Корощенко; [под ред. Г.С. Ковалевой]. – М.: Просвещение, 2006.
- ГИА – 2009: Экзамен в новой форме: Химия: 9-й Кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Д.Ю.Добротин, А.А.Каверина.- М.:АСТ: Астрель, 2009.
- О.С. Gabrielyan и др. «Готовимся к единому государственному экзамену. Химия». М.: Дрофа, 2007.
- Денисова В.Г. «Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы». Волгоград: Учитель, 2006.
- А.Н. Левкин, А.А. Карцова. Школьная химия. Самое необходимое пособие для школьников и абитуриентов. – СПб.: Авалон; Азбука классика, 2004.
- А.В. Артёмов. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы. – М.: Айрис-пресс, 2007.
- Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2009.
- П.А. Оржековский, Ю.Н. Медведев, А.В. Чураков, С.С. Чуранов. Химия. Школьная олимпиада: Задачи с ответами и решениями: Учебно-метод. пособие. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004.
- В.П. Лилле. Химия: Решение задач. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2004.
- Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова. Задачи, вопросы и упражнения по химии: 8-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002.
- 750 задач по химии с примерами решений для школьников и абитуриентов / В.И. Резяпкин. – Мн.: ЧУП «Изд-во Юнипресс», 2005.
- Г.С. Качалова. Расчётные задачи по химии с решениями: Учеб. пособие. – Новосибирск: Сиб. Унив. изд-во, 2004.
- Г.Н. Фадеев. Задачи и тесты для самоподготовки по химии: пособие для ученика и учителя. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- Б.Д. Стёпин. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2006.
- И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: ООО «Издательство Новая волна», 2008.
- Н.Е.Кузнецова, А.Н. Левкин. Задачник по химии для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.: Вентана – Граф, 2007.
- Зубович Е.Н., Асадник В.Н. Химия. Решение задач повышенной сложности: Справочное пособие.- Мн.: Книжный дом, 2004.
- Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения.- М.: Химия, 2004.
- Химия. Энциклопедия для детей. – М.: Мир энциклопедий Аванта +, Астрель, 2007.

Литература для учителя

- Настольная книга учителя. Химия. 9 класс / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2002.
- О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова «Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8-9 классы», М.: Дрофа, 2005.
- О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов «Изучаем химию в 9 классе: Дидактические материалы», М.: Блик плюс, 2004;
- О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова «Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 9 класс», М.: Дрофа, 2006.
- О.С. Gabrielyan. Химия. 8-9 классы: методическое пособие. - М.: Дрофа, 2000.
- П.Д. Васильева, Н.Е. Кузнецова. Обучение химии. Модернизация общего образования. - СПб.: Каро, 2003.
- Современные технологии в процессе преподавания химии: Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии / Авт. – сост. С.В. Дендебер, О.В. Ключникова. - М.: 5 за знания, 2008.
- Э.Г. Злотников, М.К. Толетова. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ. – СПб.: Сага; Невский проспект, 2004.
- Н.Е.Кузнецова, М.А.Шаталов. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: учебное пособие 8-9 кл. – М.: Вентана – Граф, 2004.

- А.Н. Левкин. Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. – СПб.: Паритет, 2003.
- В.В.Сорокин, Э.Г. Злотников. Тесты по химии. – М.: Просвещение, 1997.
- С.В. Горбунцова. Тесты по основным разделам школьного курса химии: 8-9 классы. – М.: «ВАКО», 2006.
- А.М. Радецкий, В.П. Горшкова. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1999.
- А.М. Радецкий. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2001.
- И.М. Титова. Малый тренажёр технологии организации адаптивно-развивающих диалогов: комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. - М.: Вентана – Граф, 2001.
- Г.М. Чернобильская, И.Н. Чертков. Методика обучения химии в средней школе. – М.: Владос, 2000.
- Э.Е. Нифантьев, Н.Г. Парамонова. Основы прикладной химии. - М.: Владос, 2002.
- М. Ю. Горковенко. Химия. 9 класс: поурочные разработки к учебникам. – М.: ВАКО, 2004.
- Химия. Материалы для индивидуальной работы. 8-9 классы / Ю.Н. Казанцев. - М.: Айрис-пресс, 2007.
- С.М. Курганский. Интеллектуальные игры по химии. – М.: 5 за знания, 2006.
- Т.М. Енякова. Внеклассная работа по химии. – М.: Дрофа, 2004.
- Ю.В. Сурин. Методика проведения проблемных опытов по химии: Развивающий эксперимент. – М.: Школа-Пресс, 1998.
- Библиотечка «Первого сентября». Серия «Химия». - М.: Чистые пруды.
- Научно-теоретический и методический журнал «Химия в школе».
- Поль Деповер. О, химия. Необыкновенные химические викторины, сеансы магии и прочие весёлые истории! - М.: Техносфера, 2008.
- Ю.А. Золотов. Химики ещё шутят. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
- Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: Метод. пособие.- М.: Глобус, 2007.

