
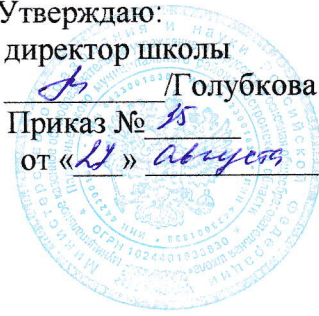


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Потрусовская основная общеобразовательная школа"
Парфеньевского муниципального района Костромской области

Утверждаю:
директор школы
 /Голубкова М.В./
Приказ № 15
от «11» августа 2015 г



**Рабочая программа
учебного курса
«Химия»
основного общего образования
для обучающихся 8-9 классов по ФГОС**

Срок реализации: 2 года

2015 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом). Рабочая программа учебного курса по химии для 8-9 классов разработана на основе ФГОС второго поколения, на базе программы основного общего образования по химии и авторской Программы основного общего образования по химии 8-9 класс общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна, А. В. Купцовой «Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. - М: Дрофа, 2012г.». Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Основное общее образование – вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному в бору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшении экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путём вычленения дидактической единицы – химического элемента и дальнейшем

усложнении и расширении её: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где даётся знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

2. Общая характеристика учебного предмета

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

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

3 . Описание места учебного предмета в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Учебный план для школы отводит 136 часов для обязательного изучения химии на уровне основного общего образования. В том числе в VIII и IX классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных

форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

4. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса химии

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- 1) осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- 2) постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- 3) оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- 4) оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- 5) формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование

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 – ...

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя;
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения;
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирует ресурсы для достижения цели;
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно **ставить** новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно **строить** жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно **учитывать** условия и средства их достижения;
- **выделять** альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно **оценивать** свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

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.);
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Обучающийся – ...

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создает модели и схемы для решения задач. Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;

- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвует в проектно- исследовательской деятельности;
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям;
- устанавливает причинно-следственные связи;
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строит логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- знает основы ознакомительного чтения;
- умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий);
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно **организовывать** учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Обучающийся – ...

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
 - 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;
 - умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации;
 - интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
 - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- Обучающийся** получит возможность научиться:
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

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

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

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

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- **осознание** роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте;

- **рассмотрение** химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- **использование** химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;

- **объяснять** мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.

- **овладение** основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

- **умение оценивать** поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

- различать опасные и безопасные вещества.

5. Содержание учебного предмета

Первоначальные химические понятия

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

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства

водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

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

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

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

Строение веществ. Химическая связь

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

Химические реакции

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

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

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

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Типы расчетных задач:

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

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

7. Тематическое планирование

Тематическое планирование 8 класс

Тема	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Контроль
Введение	4	<p>Определения понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ».</p> <p>Описание и сравнение предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии.</p> <p>Классификация веществ по составу (простые и сложные).</p> <p>Характеристика основных методов изучения естественнонаучных дисциплин.</p> <p>Различение тела и вещества; химического элемента и простого вещества.</p> <p>Описание форм существования химических элементов; свойств веществ.</p> <p>Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.</p> <p>Использование физического моделирования.</p> <p>Определения понятий «химические явления», «физические явления».</p> <p>Объяснение сущности химических явлений(с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиального отличия от физических явлений.</p> <p>Характеристика роли химии в жизни человека; роли основоположников отечественной химии. Составление сложного плана текста.</p> <p>Получение химической информации из различных источников</p> <p>Определения понятий «химический знак, или символ», «коэффициенты»,</p>	-

		<p>«индексы».</p> <p>Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Описание положения элемента в таблице Д. И. Менделеева.</p> <p>Использование знакового моделирования.</p> <p>Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как справочное пособие для получения сведений о химических элементах</p> <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.</p> <p>Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы</p>	
Атомы химических элементов	9	<p>Определения понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп».</p> <p>Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.</p> <p>Получение химической информации из различных источников</p> <p>Определения понятий «электронный слой», «энергетический уровень».</p> <p>Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов</p> <p>Определения понятий «элементы-металлы», «элементы - неметаллы».</p> <p>Объяснение закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) периодической системы с точки зрения теории строения атома.</p> <p>Выполнение неполного однолинейного, неполного</p>	1 контрольная работа

		<p>комплексного сравнения, полного однолинейного сравнения свойств атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы.</p> <p>Составление характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление тезисов текста</p> <p>Определения понятий «ионная связь», «ионы». Составление схем образования ионной связи. Использование знакового моделирования.</p> <p>Определение типа химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приведение примеров веществ с ионной связью. Характеристика механизма образования ионной связи.</p> <p>Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи</p> <p>Определение понятия «ковалентная неполярная связь».</p> <p>Составление схем образования ковалентной неполярной химической связи. Использование знакового моделирования.</p> <p>Определение типа химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приведение примеров веществ с ковалентной неполярной связью. Характеристика механизма образования ковалентной связи.</p> <p>Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.</p> <p>Определения понятий «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность». Составление схем образования ковалентной полярной химической связи. Использование знакового моделирования.</p> <p>Определение типа химической связи по формуле вещества.</p> <p>Приведение примеров веществ с ковалентной полярной связью.</p>	
--	--	--	--

		<p>Характеристика механизма образования ковалентной связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи. Составление формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения. Использование физического моделирования. Определение понятия «металлическая связь». Составление схем образования металлической химической связи. Использование знакового моделирования. Определение типа химической связи по формуле вещества. Приведение примеров веществ с металлической связью. Характеристика механизма образования металлической связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.</p>	
Простые вещества	6	<p>Определения понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность». Описание положения элементов-металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Классификация простых веществ на металлы и неметаллы. Характеристика общих физических свойств металлов. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельное изучение свойств металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Получение химической информации из различных источников. Определения понятий «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации».</p>	

		<p>Описание положения элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказательство относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. Установление причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах-неметаллах. Объяснение многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия. Самостоятельное изучение свойств неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Выполнение сравнения по аналогии. Определения понятий «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Определения понятий «молярный объем газов», «нормальные условия». Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста.</p>	
Соединения химических элементов	14	<p>Определения понятий «степень окисления», «валентность». Сравнение валентности и степени окисления. Определение понятия «оксиды». Определение принадлежности неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описание свойств отдельных представителей оксидов. Составление формул и названий оксидов.</p>	1 контрольная работа

		<p>Определения понятий «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор».</p> <p>Классификация оснований по растворимости в воде. Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в основаниях. Описание свойств отдельных представителей оснований. Составление формул и названий оснований. Использование таблицы растворимости для определения растворимости оснований. Установление генетической связи между оксидом и основанием и наоборот. Определения понятий «кислоты», «кислород-содержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН». Классификация кислот по основности и содержанию кислорода. Определение принадлежности неорганических веществ к классу кислот по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в кислотах. Описание свойств отдельных представителей кислот. Составление формул и названий кислот. Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот.</p> <p>Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.</p> <p>Исследование среды раствора с помощью индикаторов.</p> <p>Установление генетической связи между оксидом и гидроксидом и наоборот. Экспериментальное различение кислоты и щелочи с помощью индикаторов. Определение понятия «соли». Определение принадлежности неорганических ве-</p>	
--	--	--	--

		<p>ществ к классу солей по формуле.</p> <p>Определение степени окисления элементов в солях. Описание свойств отдельных представителей солей. Составление формул и названий солей.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей.</p> <p>Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.</p> <p>Классификация сложных неорганических веществ по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм. представления классификации. Сравнение оксидов, оснований, кислот и солей по составу. Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Определение валентности и степени окисления элементов в веществах. Осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения. Получение химической информации из различных источников.</p> <p>Представление информации по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка». Установление причинно-следственных связей между</p>	
--	--	--	--

		<p>строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений.</p> <p>Характеристика атомных, молекулярных, ионных металлических кристаллических решеток; среды раствора с помощью шкалы рН. Приведение примеров веществ с разными типами кристаллической решетки.</p> <p>Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.</p> <p>Составление на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ. Определения понятий «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Решение задач с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»</p>	
Изменения, происходящие с веществами	11	<p>Определения понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование».</p> <p>Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.</p> <p>Определения понятий «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции».</p> <p>Наблюдение и описание признаков и условий течения химических</p>	1 контрольная работа

		<p>реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Определение понятия «химическое уравнение». Объяснение закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.</p> <p>Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Выполнение расчетов по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Определения понятий «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты».</p> <p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.</p> <p>Составление на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ. Определения понятий «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции».</p> <p>Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора. Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Определения</p>	
--	--	---	--

		<p>понятий «реакции замещения», «ряд активности металлов».</p> <p>Определения понятий «реакции обмена», «реакции нейтрализации».</p> <p>Определение понятия «гидролиз».</p>	
<p>Простейшие операции с веществами.</p> <p>Химический практикум</p>	5	<p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой.</p> <p>Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Приготовление раствора и расчет массовой доли растворенного в нем вещества.</p>	5 практических работ
<p>Растворение.</p> <p>Растворы.</p> <p>Свойства растворов электролитов</p>	17	<p>Определения понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость».</p> <p>Определение растворимости веществ с использованием кривых растворимости. Характеристика растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Использование таблицы растворимости для определения растворимости веществ в воде.</p> <p>Составление на основе текста графиков, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Определения понятий «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».</p> <p>Выполнение пометок, выписок и цитирования текста. Определения понятий «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые</p>	1 контрольная работа

		<p>электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.</p> <p>Определение понятия «ионные реакции». Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств кислот с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Определение понятия «основания». Составление характеристики общих химических свойств оснований (щелочей и нерастворимых оснований) с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оснований.</p> <p>Наблюдение и описание реакций оснований с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Определения понятий «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов.</p> <p>Определения понятий «средние соли», «кислые соли», «основные соли».</p> <p>Составление характеристики общих химических свойств солей с позиций теории электролитической диссоциации.</p>	
--	--	---	--

		<p>Определение понятия «генетический ряд».</p> <p>Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль).</p> <p>Определения понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p>Классификация химических реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».</p> <p>Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p>Использование знакового моделирования.</p>	
Свойства электролитов. Химический практикум	2	<p>Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение свойств электролитов и происходящих с ними явлений.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	4 практические работы

Тематическое планирование 9 класс

Тема	Количество часов	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Контроль
Общая характеристика химических элементов	4		-
Металлы	14	<p>Определение понятия «металлы».</p> <p>Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов.</p>	1 контрольная работа

		<p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.</p> <p>Определение понятия «ряд активности металлов».</p> <p>Характеристика химических свойств простых веществ-металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окис-ления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств икт.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов.</p> <p>Подбор (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных</p>	
--	--	---	--

		<p>задач. Сопоставление информации, полученной из различных источников. Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами. Характеристика способов защиты металлов от коррозии. Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p>Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p> <p>Определение понятия «щелочноземельные металлы».</p>	
--	--	---	--

		<p>Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений. Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия.</p> <p>Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p>	
--	--	---	--

		<p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений. Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств железа. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p>	
Свойства металлов и их соединений (химический практикум)	3	Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	3 практические работы

		<p>Наблюдение свойств металлов и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента</p>	
Неметаллы	24	<p>Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. В диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки. Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций,</p>	1 контрольная работа

		<p>протекающих с участием неметаллов и их соединений. Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию водорода.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений. Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p>Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий</p>	
--	--	---	--

		<p>соединений кислорода по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода.</p> <p>Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p> <p>Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Характеристика получения и применения серной кислоты.</p>	
--	--	--	--

		<p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию.</p> <p>Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита, применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения азотной кислоты.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты. Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию.</p> <p>Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость</p>	
--	--	---	--

		<p>воды».</p> <p>Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения.</p> <p>Характеристика соединений кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеристика силикатной промышленности.</p>	
Свойства неметаллов и их соединений (химический практикум)	3	<p>Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».</p> <p>Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Организация учебного взаимодействия в группе.</p> <p>Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».</p> <p>Наблюдение за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p>	3 практические работы
Органические вещества	12	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p><i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i></p> <p>Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</p> <p>Биологически важные вещества:</p>	1 контрольная работа

		жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	
Минеральные удобрения	4		1 практическая работа
Итоговое повторение	4	Представление информации по темам в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по темам. Выполнение теста за курс основной школы	1 контрольная работа

8. Планируемые результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

9. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

УМК «Химия. 8 класс»

1. Химия. 8 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan).
2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Kupцова).
3. Настольная книга учителя. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова). 400 с.
4. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 160 с.
6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова). 352 с.
7. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 96 с.
8. Химический эксперимент в школе. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов). 304 с.
9. Электронное приложение к учебнику

УМК «Химия. 9 класс»

1. Химия. 9 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan). 320 с.
2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 224 с.
3. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов). 400 с.
4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 176 с.
6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова). 352 с.
7. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 112 с.
8. Химический эксперимент в школе. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 208 с.
9. Электронное приложение к учебнику

Проекционное оборудование

1. Компьютер
2. Проектор
3. Интерактивная доска

Комплекты ТАБЛИЦ

Комплект таблиц - ХИМИЯ 8 - 9 класс (10 шт.).

Обязательные таблицы. (Основы химических знаний) (6 шт.)

Коллекции

1. Коллекция: Металлы
2. Коллекция: Минералы и горные породы
3. Коллекция: Минеральные удобрения
4. Коллекция: Шкала твердости (9 видов)

Наборы химических реактивов

1. Набор № 1В "Кислоты"
2. Набор № 1С "Кислоты"
3. Набор № 3ВС "Щелочи"
4. Набор № 5С "Органические вещества"
5. Набор № 6С "Органические вещества"
6. Набор № 7С "Минеральные удобрения"
7. Набор № 9ВС "Образцы неорганических веществ"
8. Набор № 11С "Соли для демонстрационных опытов"
9. Набор № 12ВС "Неорганические вещества для демонстрационных опытов"
10. Набор № 14ВС "Сульфаты, сульфиты, сульфиды"
11. Набор № ВС "Металлы, оксиды"
12. Набор № 17С "Нитраты" (без серебра азотнокислого)
13. Набор № 17С "Нитраты" (с серебром азотнокислотным)"
14. Набор № 22ВС "Индикаторы" (без лакмоида)

Лабораторные наборы демонстрационные

1. Аппарат Киппа.
2. Набор ареометров .
3. Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)
4. Штатив лабораторный комбинированный ШЛБЗ1

Лабораторные наборы специальные

1. Спиртовка
2. Прибор для иллюстр. закона сохранения массы
3. Термометр спиртовой демонстрационный (от 0 до 200 град.) ТТЖ-М

Комплект для лабораторных и практических работ по химии

1. Бумага индикаторная универсальная
2. Бумажные фильтры
3. Бюретка
4. Весы учебные на 200 грамм с гирями
5. Комплект колб демонстрационных
6. Комплект мерной посуды
7. Комплект этикеток для химической посуды лабораторной самоклеющиеся

8. Ложка для сжигания веществ
9. Лоток с лабораторной посудой и принадлежностями
10. Набор банок 15 мл. для твердых веществ
11. Набор посуды для учащегося.
12. Набор склянок 30 мл. для растворов реактивов
13. Прибор для получения газов ППГ
14. Пробирка 14*120
15. Пробирка 16*150 химическая
16. Штатив пластмассовый для пробирок
17. Чаша кристаллизационная 180 мм.

Учебные электронные издания по Химии:

1. Химия.8-11кл. Биб-ка эл.нагл.пос.
2. Химия.8кл.
3. Самоучитель Химия для всех 21.
4. Химия 8-11 (виртуальная лаборатория)
5. Неорганическая общая химия 10-11 класс
6. Образовательная коллекция. Общая и неорганическая химия 10-11 класс
7. Образовательная коллекция. Органическая химия.
8. Химия 8-11 класс

MULTIMEDIA – поддержка предмета

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2013
2. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
3. <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
4. <http://www.chemel.ru/>
5. http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html
6. <http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>
7. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/>