Муниципальное казенное вечернее общеобразовательное учреждение

«Вечерняя школа № 12» с. Заозерное

Хабаровского муниципального района Хабаровского края

|  |  |
| --- | --- |
| **Принято**  **на заседании педсовета**  протокол № \_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. | **Утверждено:**  **приказ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_**  Директор вечерней школы № 12  с. Заозёрное  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Г. Нестерова |

Рабочая программа

по химии

для 8-9-х классов.

Составитель: Лукашевичус О.А.

Учитель химии/биологии

2018 г.

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 Федеральным 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. Программа рассчитана на 140 часов (2 ч в неделю в 8 классе, 2 ч в неделю в 9 классе).

Основное общее образование – вторая ступень общего образования. Одной из  
важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и  
ответственному выбору 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.

**Целями** изучения химии в основной школе являются: 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию; 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки  
информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества,  
безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.  
**Задачи:**  
1.Сформировать знание основных понятий и законов химии; 2.Воспитывать  
общечеловеческую культуру; 3. Учить наблюдать, применять полученные знания на  
практике.

**Основной формой организации учебного процесса** является классно-урочная  
система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса  
используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий,  
самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных  
технологий. Преобладающей формой контроля выступают письменный  
(самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование),  
тестирование.

**Общая характеристика учебного предмета**.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены  
спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными  
проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их  
свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование  
закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения  
веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли  
отражение основные содержательные линии:

**вещество** – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и  
химических свойствах, биологическом действии; **химическая реакция** – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами; **применение веществ** – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте; **язык химии** – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно. Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

В данную рабочую программу включен региональный компонент. Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона биологического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания становится важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны. Обязательное изучение регионального содержания в базовом курсе биологии, когда региональный материал диффузно и равномерно включается в содержание соответствующих тем и позволяет расширить и углубить базовые компоненты содержания образования.

Содержание учебного предмета « Химия». 8-9 классы.

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных  
представлений).  
Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет. Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов.  
Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объём. Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ . Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства:  
взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли: взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений. Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

**Региональный компонент.** Источники загрязнения воздуха в Хабаровске и возможные нарушения здоровья человека. Виды топлива. Запасы торфа в Хабаровском крае. Дальтехгаз: производство жидкого кислорода. Выбросы вредных веществ в атмосферу при сгорании топлива. Последствия пожаров. Источники загрязнения воды в Хабаровском крае и способы ее очистки. Состав минеральных вод, реализуемых с местных скважин и водоемов города. Анненские и Тумнинские воды. Кислотные дожди, их происхождение в атмосфере города. Примеры применения на предприятиях города солей, оксидов, кислот, оснований. Строительные материалы: доломит, известняк.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических  
элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.  
Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны, изотопы.  
Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов. Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Раздел 3. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

**Региональный компонент.** Примеры реакций соединения, разложения, замещения и обмена, используемых на предприятиях региона. Примеры экзотермических и эндотермических реакций, используемых на предприятиях региона. Выбросы вредных веществ в атмосферу при сгорании топлива. Источники загрязнения воды в Хабаровском крае. Химико- экологическое состояние реки Амур. Уровень кислотности почв в регионе, известкование почв. Примеры окислительно-восстановительных реакций, используемых на предприятиях региона.

Раздел 4. Многообразие веществ.

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая  
характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе.  
Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов – простых  
веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот  
на примере элементов второго и третьего периодов. Общая характеристика металлов на  
основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических  
и химических свойств металлов – простых веществ, их оксидов и гидроксидов на  
примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия.  
Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

**Региональный компонент.** Сырье для производства алюминия: Николаевский и Комсомольский районы. Месторождения железных и марганцевых руд: Удский и Малохинганский районы. Месторождения золота и платины. Завод «Амурсталь». Охрана окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами. Серосодержащее сырье. Экологические проблемы недропользования. Горнохимическое сырье региона. Дальтехгаз: производство жидкого азота. Месторождения угля (18). Месторождения графита (11) и алмазов. Глины: огнеупорные и тугоплавкие (50 разведанных месторождений). Фарфоровая гора.

Раздел 5. Экспериментальная химия

**Практические работы. 8 класс.**

1 . Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдение за горящей свечой. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара с определенной массовой долей растворенного вещества. 6. Ионные реакции. 7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, солей и оксидов. 9. Решение экспериментальных задач.

**Практические работы. 9 класс.**

1.Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и кислорода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

**Демонстрационный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций. 8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 9. Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

**Лабораторный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение смесей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства солей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчёт массовой доли химического элемента в соединении. 3. Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе. 4. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

Личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты освоения учебного предмета.

**Личностные результаты.**

У учащегося будет сформировано:

осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; умение выстраивать собственное целостное мировоззрение; осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; умение оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; умение оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы; формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Учащийся получит возможность для формирования:

внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе; первичных умений оценки работ, ответов одноклассников на основе заданных критериев успешности деятельности; представления о гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России; представления о ценности и уникальности природного мира, природоохране, здоровьесберегающем поведении.

**Метапредметные результаты:**

**а)регулятивные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; исправлять ошибки самостоятельно; в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;  
планировать ресурсы для достижения цели; называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, предлагать пути их преодоления.

Учащийся 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.

**б)познавательные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

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.

Учащийся получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование; создавать модели и схемы для решения задач; переводить сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; участвовать в проектно- исследовательской деятельности; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в  
зависимости от конкретных условий; дает определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых  
признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим  
объёмом; осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и  
критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основ отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; знать основы ознакомительного чтения; уметь структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий); ставить проблему, аргументировать её актуальность; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

**в)коммуникативные универсальные учебные действия**

Учащийся научится:

самостоятельно организовыватьучебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.); соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии; пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии; формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их; координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при  
выработке общего; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать  
решения и делать выбор; спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую  
взаимопомощь; организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и  
сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; уметь работать в группе, устанавливать рабочие отношения, эффективно  
сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Учащийся 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).

**Предметные результаты:**

Учащийся научится:

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество» «валентность», используя знаковую систему химии; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу; пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами; раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых  
периодов периодической системы, а также калия и кальция; различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; характеризовать химические элементы и их соединения на основе  
положения элементов в периодической системе и особенностей строения их  
атомов; характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому  
типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах; составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных; называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства  
неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Учащийся получит возможность научиться:

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; использовать приобретённые ключевые компетентности при  
выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; развивать коммуникативную компетентность, 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; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ; осознавать значение теоретических знаний для практической  
деятельности человека; описывать изученные объекты как системы, применяя логику  
системного анализа; применять знания о закономерностях периодической системы  
химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных  
веществ; развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники; составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия; прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.