

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Мотмосская средняя школа

Принята на педагогическом совете
Протокол № 1 от 24.08.2021 г.

Утверждаю
Директор Н.В. Петрова
Приказ № 254 от 27.08.2021 г.



Рабочая программа
Предметная область
Естественно-научные предметы
Учебный предмет
ХИМИЯ
8-9 класс
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:-

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- 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.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: – осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; – с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок. Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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 (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия: - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений; - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития: - осознание роли веществ (1-я линия развития); - рассмотрение химических процессов (2-я линия развития); - использование химических знаний в быту (3-я линия развития); - объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития); - овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД :

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

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. - дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета химия

8 класс

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 водород;
- распознавать опытным путем: газообразные вещества: 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;
- 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- 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;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; - понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

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.

9 класс.

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета химия

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 водород, аммиак, углекислый газ.
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: водород, аммиак, углекислый газ.
 - 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, глюкоза;
- 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- 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;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета, курса

8-9 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, 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 объем.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчеты 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.

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.

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.

Раздел 5. Экспериментальная химия

Демонстрационный и лабораторный 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.

Практические работы 8 класс 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. 3. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца. 4. Решение экспериментальных задач.

Практические работы 9 класс 1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

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

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
8класс**

№		Тема урока	Кол-во часов
		Тема 1. Введение. Первоначальные химические понятия	1
1		Предмет химии	1
2		Вещества	1
3		Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	1
4		Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов	1
5		Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	1
		Тема 2. Атомы химических элементов.	1
6		Основные сведения о строении атомов	1
7		Ядерные реакции. Изотопы.	1
8		Строение электронных оболочек атомов	1
9		Ионная связь	1
10		Ковалентная неполярная связь	1
11		Ковалентная полярная связь	1
12		Металлическая связь	1
13		Контрольная работа №1 по темам: «Первоначальные химические понятия», «Атомы химических элементов»	1
		Тема 3. Простые вещества	
14		Простые вещества - металлы	1
15		Простые вещества - неметаллы	1
16		Количество вещества. Молярная масса	1
17		Молярный объем газов. Закон Авогадро	1
18		Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса»,	1

		«Молярный объем», «число Авогадро»	
19		Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	1
		Тема 4. Соединения химических элементов.	1
20		Степень окисления и валентность	1
21		Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения	1
22		Основания	1
23		Кислоты	1
24		Соли	1
25		Кристаллические решетки	1
26		Чистые вещества и смеси	1
27		Массовая доля компонентов смеси (раствора)	1
28		Решение расчетных задач на нахождение массовой доли	1
29		Объемная доля компонентов смеси (раствора)	1
30		Решение расчетных задач на нахождение объемной доли	1
31		Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	1
		Тема 5. Изменения, происходящие с веществами	
32		Физические явления	1
33		Очистка загрязненной поваренной соли	1
34		Химические реакции	1
35		Химические уравнения	1
36		Расчеты по химическим уравнениям	1
37		Расчеты по химическим уравнениям	1
38		Реакции разложения	1
39		Реакции соединения	1
40		Реакции замещения	1
41		Реакции обмена	1
42		Типы химических реакций на примере свойств воды	1
43		Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1

Химический практикум № 1			
44		Практическая работа № 1 "Приемы обращения с лабораторным оборудованием"	1
45		Практическая работа № 2" Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.	1
46		Практическая работа № 3"Анализ почвы и воды"	1
47		Практическая работа № 4" Признаки химических реакций"	1
48		Практическая работа № 5"Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе"	1
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.			
49		Растворение. Растворимость веществ в воде	1
50		Электролитическая диссоциация	1
51		Основные положения теории электролитической диссоциации	1
52		Диссоциация кислот, оснований, солей	1
53		Ионные уравнения	1
54		Ионные уравнения	1
55		Кислоты в свете теории электролитической диссоциации	1
56		Основания в свете теории электролитической диссоциации	1
57		Оксиды в свете теории электролитической диссоциации	1
58		Соли в свете теории электролитической диссоциации	1
59		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1
60		Окислительно-восстановительные реакции	1
61		Окислительно-восстановительные реакции	1
Химический практикум № 2			
62		Практическая работа № 6 "Ионные реакции"	1
63		Практическая работа № 7 " Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца"	1
64		Практическая работа № 8 " Свойства кислот, солей, оснований и оксидов"	1
65		Практическая работа № 9"Решение экспериментальных задач"	1
66		Генетическую связь между основными классами неорганических соединений	1

67			Итоговая контрольная работа	1
68			Галерея великих химиков	1

9 класс

№			Тема урока	Кол-во часов
1			Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1
2			Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
3			Свойства элементов на основании их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1
4			Химическая организация природы	1
5			Химические реакции	1
6			Катализаторы и катализ	1
7			Оксиды, основания, кислоты: их состав, классификация и свойства в свете ТЭД и ОВР.	1
8			Расчет доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1
9			Век медный, бронзовый, железный....	1
10			Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева.	1
11			Физические свойства металлов	1
12			Металлы и сплавы	1
13			Химические свойства металлов	1
14			Получение металлов. Коррозия металлов	1

15		Щелочные металлы.	1
16		Соединения щелочных металлов	1
17		Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	1
18		Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли.	1
19		Алюминий	1
20		Амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия. Соединения алюминия	1
21		Железо	1
22		Генетический ряд Fe^{2+}	1
23		Генетический ряд Fe^{3+}	1
24		Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	1
25		Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	1
26		Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов»	1
27		Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ»	1
28		Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух.	1
29		Водород	1
30		Вода	1
31		Галогены. Общая характеристика галогенов.	1
32		Соединения галогенов	1
33		Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	1
34		Кислород	1
35		Сера. Сера в природе	1
36		Соединения серы	1
37			1
38		Серная кислота. Получение и применение серной кислоты Соли серной кислоты	1

39		Азот. Аммиак	1
40		Соли аммония	1
41		Кислородные соединения азота	1
42		Соли азотной кислот. Азотные удобрения	1
43		Фосфор и его соединения.	1
44		Углерод	1
45		Кислородные соединения углерода Угольная кислота. Карбонаты	1
46		Кремний	1
47		Силикатная промышленность	1
48		Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1
49		Практическая работа №4. «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1
50		Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	1
51		Практическая работа №6. » Получение, собирание и распознавание газов»	1
52		Химическая организация планеты Земля	1
53		Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1
54		Периодическая система Д.И. Менделеева и строение атома	1
55		Степень окисления	1
56		Строение вещества	1
57		Классификация химических реакций	1
58		Скорость химических реакций	1
59		Ионные уравнения реакций	1
60		Окислительно-восстановительные реакции	1
61		Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1
62		Химические свойства оксидов	1
63		Химические свойства кислот	1
64		Химические свойства оснований	1

65			Итоговая контрольная работа	1
66			Химические свойства солей	1

Приложение 1

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии.

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные и классические приборы. Последние прошли многолетнюю апробацию в школе и получили признание у учителей химии. К ним относятся: прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, аппарат для проведения химических реакций, прибор для опытов с электрическим током, прибор для изучения состава воздуха и многие другие. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках химии, мы дадим лишь краткое описание приборов. Основной акцент сделаем на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

1. Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)
2. Датчик температуры платиновый
3. Датчик температуры термопарный
4. Датчик оптической плотности (колориметр)
6. Датчик рН
7. Датчик электропроводности
8. Датчик хлорид-ионов
9. Датчик нитрат-ионов

1. Примерная программа основного общего образования по биологии.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологии.
3. Рабочие программы по разделам биологии.
4. Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков).
5. Учебники по всем разделам. О.С. Габриелян

1. Ноутбук
2. интерактивная доска
3. Принтер

Электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия» «Виртуальная лаборатория»

Интернет-ресурсы:

<http://www.chem-astii.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html

<http://chem-inf.ncirod.ru/inorg/element.htm>

