

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта основного общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 5-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.).

Цели:

1. Добиться усвоения знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. Добиться овладения умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
3. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими современными потребностями;
4. Воспитывать отношение к химии как к одному из компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. Научить применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета

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).

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

В соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом Учреждения на предмет «Химия» в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Таким образом, на курс предмета отводится 136 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

8 класс

Личностные результаты

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.

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

Регулятивные УУД:

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

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.

Коммуникативные УУД:

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

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

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
 - формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-

следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2. В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание. 8 класс.

Введение.

Техника безопасности на уроках химии и правила поведения в кабинете.

Предмет химии. Вещества Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.

Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Атомы химических элементов.

Основные сведения о строении атомов. Состав атомов.

Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.

Строение оболочек атомов. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.

Химическая связь. Ионная химическая связь

Ковалентная химическая связь. Ковалентная полярная химическая связь.

Металлическая химическая связь.

Простые вещества.

Простые вещества - металлы.

Простые вещества - неметаллы.

Количество вещества

Решение задач на количество вещества.

Молярный объем.

Решение задач с использованием понятий «молярная масса», «молярный объем».

Соединения химических элементов

Степень окисления.

Важнейшие классы бинарных соединений.

Основания.

Кислоты.

Соли.

Важнейшие соли.

Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.

Чистые вещества и смеси.

Массовая доля компонентов и смеси.

Практическая работа №2. Анализ почвы и воды.

Практическая работа №3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Изменения, происходящие с веществами.

Явления физические и химические. Химические реакции.

Химические реакции.

Химические уравнения.

Расчеты по химическим уравнениям.

Типы химических реакций.

Типы химических реакций на примере свойств воды.

Практическая работа №4. Признаки химических реакций.

Практическая работа №5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов.
Электролитическая диссоциация
Основные положения электролитической диссоциации.
Ионные уравнения реакций
Кислоты, их классификация и свойства.
Основания, их классификация и свойства.
Оксиды, их классификация и свойства
Соли, их свойства.
Генетическая связь между классами неорганических соединений
Окислительно-восстановительные реакции.
Практическая работа №6. Свойства кислот оснований, оксидов и солей.
Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач.
Повторение и обобщение изученного материала курса 8 класса.

Содержание 9 класс.

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса

Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Металлы

Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Получение металлов. Сплав. Коррозия металлов. Щелочные металлы. Общая характеристика металлов. Щелочные металлы: химические свойства. Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Алюминий: строение атома. Алюминий: химические свойства, применение. Железо: строение атома, свойства. Железо и его соединения. Генетические ряды химических элементов-металлов.
Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов.

Неметаллы

Общая характеристика неметаллов. Водород. Галогены – простые вещества. Соединения галогенов. Получение и применение галогенов. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Сера – простое вещество. Соединения серы. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Азот – простое вещество. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. Соли азотной кислоты. Фосфор и его соединения. Углерод. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Соединения кремния. Применение кремния и его соединений.

Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа №4 Получение, собирание и распознавание газов

Органические соединения.

Предмет органической химии. Предельные углеводороды. Гомологический ряд метана. Непредельные углеводороды. Этилен. Спирты. Альдегиды. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Аминокислоты. Белки. Углеводы. Полимеры

Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Классификация химических реакций. Простые и сложные вещества. Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов.

Тематическое планирование 8 класс

Тема	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Техника безопасности на уроках химии и правила поведения в кабинете.	Характеризовать новый школьный предмет – химию. Работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила техники безопасности.
Предмет химии. Вещества Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Наблюдать и описывать вещество, тело, физические и химические явления. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Описывать физические свойства вещества. Определять роль химии как науки, делать выводы о развитии химической науки и ее достижениях. Различать предметы изучения естественных наук.
Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Определять положение химического элемента в периодической системе. Называть химические элементы. Знать знаки первых 20 химических элементов.
Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент». Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять качественный и количественный состав вещества по химической формуле. Вычислять: относительную молекулярную массу вещества Рассчитывать относительную молекулярную массу, массовую долю х.э. по формулам веществ.
Практические работы: №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов. Изучать строение пламени.
Основные сведения о строении атомов. Состав атомов.	Использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывать состав и строение атомов элементов . Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент». Моделировать строение атома.
Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	<u>Давать характеристику</u> химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома – заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов,
Строение оболочек атомов. Изменение числа электронов на внешнем	Давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических

энергетическом уровне атомов	элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома – заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям.
Химическая связь. Ионная химическая связь	Определять понятия «химическая связь». Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; Определять тип химической связи по формуле вещества, приводить примеры веществ с данным типом химической связи; характеризовать механизмы образования ионной связи .
Ковалентная химическая связь. Ковалентная полярная химическая связь.	Описывать простейшие вещества с помощью химических формул. Определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с разными типами химической связи; характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный). Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью.
Металлическая химическая связь.	Определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с разными типами химической связи; характеризовать механизмы образования металлической связи.
Простые вещества - металлы.	Определять тип химической связи по формуле вещества. Характеризовать механизмы образования металлической связи. Описывать физические свойства металлов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений и свойств металлов в периодах и группах периодической системы.
Простые вещества - неметаллы.	Определять тип химической связи по формуле вещества. Характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный). Описывать физические свойства неметаллов. Описывать простейшие вещества с помощью химических формул. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и в группах периодической системы.
Количество вещества	Определять количество вещества по заданным параметрам. Определять понятия «молярная масса». Рассчитывать молярные массы по химическим формулам.

Молярный объем.	<p>Определять понятия «молярная масса», «молярный объем».</p> <p>Объяснять закон Авогадро.</p> <p>Определять молярный объем веществ разных агрегатных состояний.</p>
Степень окисления.	<p>Использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность».</p> <p>Определять валентность, степень окисления элементов по формуле бинарного соединения.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по валентности; степени окисления</p>
Важнейшие классы бинарных соединений.	<p>Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Находить валентность, степень окисления элементов по формуле бинарного соединения.</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по валентности; степени окисления</p> <p>Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды. Моделировать строение молекул метана, аммиака, воды.</p>
Основания.	<p>Познакомиться с основными основаниями.</p> <p>Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания.</p>
Кислоты.	<p>Познакомиться с важнейшими кислотами.</p> <p>Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты.</p>
Соли.	<p>Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты, соли.</p>
Важнейшие соли.	<p>Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле. Познакомиться с важнейшими солями.</p>
Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	<p>Определять понятия «химическая связь», «кристаллическая решетка», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «металлическая связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка».</p>
Чистые вещества и смеси.	<p>Разделять смеси.</p> <p>Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p>
Практическая работа №2. Анализ почвы и воды.	<p>Наблюдать , описывать свои наблюдения.</p> <p>Анализировать полученные результаты.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.</p>

Массовая доля компонентов и смеси	Исследовать природные смеси. Вычислять массовую долю вещества в растворе.
Практическая работа №3. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	Определять цену деления измерительного прибора. Взвешивать вещества на лабораторных весах. Вычислять массовую долю вещества в растворе. Рассчитывать число частиц в растворе. Делать выводы по результатам работы.
Явления физические и химические.	Наблюдать физические и химические явления. Изучить применение явлений в жизни. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов
Химические реакции.	Наблюдать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов
Химические уравнения.	Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений реакций. Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.
Расчеты по химическим уравнениям.	Проводить расчеты по химическим уравнениям с использованием понятий «молярная масса» и «молярный объем». Вычислять количество вещества, объем, или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции
Типы химических реакций.	Наблюдать химические реакции определенного типа. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов Составлять уравнения химических реакций, определять тип химической реакции
Типы химических реакций на примере свойств воды.	Наблюдать химические реакции определенного типа на примере свойств воды. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов Составлять уравнения химических реакций, определять тип химической реакции,
Практическая работа №4. Признаки химических реакций.	Наблюдать химические реакции . Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Составлять уравнения химических реакций, характеризовать химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями). Определять признаки реакций.
Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов.	Наблюдать растворение веществ в воде. Анализировать полученные результаты. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.
Электролитическая диссоциация	Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Исследовать свойства растворов электролитов.
Основные положения электролитической диссоциации.	Изучить основные положения электролитической диссоциации.

	Конкретизировать понятия «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».
Ионные уравнения реакций	Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за хим. реакциями, протекающими в растворах. Составлять уравнения реакций, определять возможность протекания реакций ионного обмена, объяснять сущность реакций ионного обмена.
Практическая работа №5. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за хим. реакциями, протекающими в растворах. Составлять уравнения химических реакций, определять тип реакции, определять возможность протекания реакций ионного обмена. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов
Кислоты, их классификация и свойства.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Характеризовать химические свойства кислот, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы кислот
Основания, их классификация и свойства	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Называть основания, характеризовать химические свойства оснований, составлять уравнения химических реакций, распознавать опытным путем растворы щелочей.
Оксиды, их классификация и свойства	Исследовать свойства изучаемых веществ. Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций.
Соли, их свойства.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена
Генетическая связь между классами неорганических соединений	Называть соединения изученных классов, составлять уравнения химических реакций. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.
Практическая работа №6. Свойства кислот оснований, оксидов и солей.	Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Описывать хим. реакции, наблюдаемые в ходе лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путем растворы кислот, щелочей. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов
Окислительно-восстановительные реакции.	Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Распознавать уравнения окислительно-

	восстановительных реакций. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.
Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач.	Распознавать опытным путем растворы кислот, щелочей. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов

Тематическое планирование 9 класс

Тема	Основные виды учебной деятельности обучающихся
Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов».
Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов».
Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система химических элементов».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Структурировать материал о жизни и деятельности Д. И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности
Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов.	Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.
Физические свойства металлов. Химические свойства металлов	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.
Получение металлов.	Описывать основные способы получения металлов.
Сплав. Коррозия металлов.	Сравнивать свойства разных сплавов. Описывать способы защиты от коррозии
Общая характеристика металлов	Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.
Щелочные металлы: химические свойства.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.
Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.
Алюминий: строение атома. Алюминий: химические свойства, применение.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.
Железо: строение атома, свойства. Железо и его соединения.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе на-

	<p>блюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.</p>
. Генетические ряды химических элементов-металлов.	<p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>
Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов.	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>
Общая характеристика неметаллов	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>
Водород	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>
Галогены – простые вещества	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в группах периодической системы.</p>
Соединения галогенов.	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>
Получение и применение галогенов	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>
Общая характеристика халькогенов	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств</p>

	<p>неметаллов в группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>
Кислород.	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>
Сера – простое вещество	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>
Соединения серы	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций.</p>
Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве.	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена</p>
Азот – простое вещество	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>
Аммиак	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p>
Соли аммония	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена</p>
Кислородные соединения азота.	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций.</p>
Соли азотной кислоты	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>

	<p>Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена</p>
Фосфор и его соединения	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена</p>
Углерод	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>
Оксиды углерода.	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций.</p>
Угольная кислота и ее соли	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена</p>
Кремний. Соединения кремния	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>
Применение кремния и его соединений.	<p>Называть оксиды, составлять формулы, уравнения реакций. Называть соли, характеризовать химические свойства солей, определять возможность протекания реакций ионного обмена. Описывать применение кремния и его соединений.</p>
Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>
Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p>

Практическая работа №4 Получение, собиране и распознавание газов	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
Предмет органической химии	Познакомиться с органической химией. Различать понятия «изомерия» и «гомология»
Предельные углеводороды	Познакомиться с органической химией. Различать понятия «изомерия» и «гомология» Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.
Гомологический ряд метана	Познакомиться с органической химией. Различать понятия «изомерия» и «гомология»
Непредельные углеводороды. Этилен	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями
Спирты	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Альдегиды.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Сложные эфиры. Жиры	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Аминокислоты. Белки	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции

	с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений
Углеводы	Исследовать свойства изучаемых веществ. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Полимеры	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений.
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.
Типы химических связей и типы кристаллических решеток.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.
Классификация химических реакций	Классифицировать химические реакции по изученным признакам.
Простые и сложные вещества	Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам.
Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных элементов.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах периодической системы

Материально-техническое обеспечение

Учебники

1. Химия. 8 класс: Учеб. Для общеобразовательных учреждений/О.С. Габриелян.- 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
2. Химия. 9 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений/О.С. Габриелян.- 11-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2006.

Учебно-методические пособия:

1. Дидактические карточки задания по химии: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 9 класс». Н.С. Павлов. Издательство «Экзамен»-Москва 2011.
2. Химия 9 класс: Тесты по химии М.А. Рябов, Е.Ю.Невская. Издательство «Экзамен».2009
3. Химия: Неорганическая химия. Органическая химия: Учеб. Для 9 кл.общеобразоват. учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 11-е изд., испр. – М.: Просвещение», 2002. – 192с.
4. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. «Химия». М. «Просвещение».
5. М.А. Рябов, Е.Ю.Невская. Тесты по химии. Издательство «Экзамен».2009
6. Габриелян О.С. Химия. 8 – 9 классы: Методическое пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001
7. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В., Настольная книга учителя химии»-8 класс, «Дрофа», Москва, 2007
8. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику Габриеляна О.С. «Химия-8» для учащихся и учителей. – М.: «Блик и К⁰», 2001.
9. Гранкова А.Ю. Химия: 8 кл.: Метод пособие для учителя. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.
10. Журин А.А. Сборник задач по химии. Решения и анализ - М.: Аквариум, 1997.
11. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997.
12. Стандарты второго поколения Примерные программы по предметам Химия 8-9 класс М: Просвещение, 2010.
13. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010.
14. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.

Список литературы для обучающихся:

1. Курмашева К.К. Химия в таблицах и схемах. Учебно-образовательная серия. – М.: Лист Нью, 2002
2. Суровцева Р.П., Софронов С.В. Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе : Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1993.
3. Химия в таблицах. 8 – 11 кл.: Справочное пособие / Авт.-сост. А.Е. Насонова. – М.: Дрофа, 1997.

Контрольно- измерительные материалы

1. Л.В.Комиссарова, И.Г. Присягина. Контрольные и проверочные работы по химии. Издательство «Экзамен».2008
2. «Химия. 8 класс: Контрольные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия – 8».
11. Городничева И.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 11 кл. – М.: Аквариум, 1997
3. Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 кл.: Метод.пособие. – 4-е изд. – М.: Дрофа, 2000.

Цифровые образовательные ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

Техническое средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Учебно-практическое оборудование

Экран проекционный 1,5 x 1,5 м.

Комплект коллекций

Коллекция "Алюминий"

Коллекция "Алюминий"

Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" (демонстрационная)

Коллекция "Металлы"

Коллекция "Минералы и горные породы"

Коллекция "Стекло и изделия из стекла"

Коллекция "Чугун и сталь"

Коллекция "Шкала твердости"

Модели:

Демонстрационный набор для составления моделей молекул

Модель "Кристаллическая решетка алмаза" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка графита" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка каменной соли" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка меди" (демонстрационная)

Наборы химических реактивов

Индикаторная бумага универсальная 100 полос

Набор № 1 В "Кислоты"

Набор № 1 С "Кислоты"

Набор № 3 ВС "Щелочи"

Набор № 7 С "Минеральные удобрения"

Набор № 8 С "Иониты"

Набор № 9 ВС "Образование неорганических веществ"

Набор № 11 С "Соли для демонстрации опытов"

Набор № 12 ВС "Неорганические вещества"

Набор № 13 ВС "Галогениды"

Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты"

Набор № 15 ВС "Галогены"

Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды"

Набор № 17 С "Нитраты" большой

Набор № 18 С "Соединения хрома"

Набор № 19 ВС "Соединения марганца"

Набор № 20 ВС "Кислоты"

Набор № 21 ВС "Неорганические вещества"

Набор № 22 ВС "Индикаторы"

Набор №24ВС "Щелочные и щелочно-земельные металлы"
Набор № 25 "Для проведения термических работ"

Оснащение кабинета химии – материал

Приборы, наборы посуды и принадлежностей для химического эксперимента
общего назначения

Аппарат для дистилляции воды (220 В)

Баня комбинированная лабораторная

Доска для сушки посуды

Плитка электрическая малогабаритная 220 В

Демонстрационные

Аппарат Киппа 250 мл.

Колонка адсорбционная

Комплект мерной посуды

Набор ареометров (19 штук)

Набор склянок для растворов 250 мл.

Озонатор (принадлежность к источнику выс. напряжения)

Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)

Прибор комбинированный (аспиратор и прибор для определения состава воздуха)

Столик подъемно-поворотный

Штатив лабораторный комбинированный ШЛб

Специализированные

Аппарат для проведения химических реакций АПХР

Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный (КДОХУ)

Набор деталей к установке для перегонки веществ

Набор склянок с дозатором для хранения растворов

Прибор для иллюстрации зависимости скорости хим. реакций от условий

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный

Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде.ПРВ

Комплект для лабораторных и практических работ по химии

Весы учебные с гирями до 200г.

Зажим винтовой для резиновых трубок5

Ложка для сжигания веществ

Набор хим. посуды и принадлежн. для лаб. работ по химии (НПХЛ)

Прибор для иллюстр. закона сохранения массы веществ

Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)

Прибор для получения газов ППГ

Прибор для получения галоидоалканов лабораторный

Пробирка 14*120

Пробирка 16*150 химическая

Спиртовка лабораторная литая

Термометр жидкостной (0-100 град.)

Штатив лабораторный химический

Оснащение кабинета химии - печатные пособия

Демонстрационные

"Портреты выдающихся химиков"

Комплект таблиц по всему курсу неорганической химии

Комплект таблиц по химии дем. "Металлы"

Комплект таблиц по химии дем. "Начала химии"

Комплект таблиц по химии дем. "Неметаллы"

Комплект таблиц по химии дем. "Строение вещества. Химическая связь"

Комплект таблиц по химии дем. "Химические реакции"

Комплект таблиц по химии дем. "Химическое производство.»

Таблицей дем. "Периодическая система элементов Д.И. Менделеева"

Таблица дем. "Растворимость кислот, оснований и солей в воде"

Таблица демонстрационная "Электрохимический ряд напряжений металлов"

Комплект таблиц по химии "Окислительно-восстановительные процессы и реакции"

Оснащение кабинета химии - справочно-инструктивные по химии

Раздаточный материал

Карты - инструкции для практ. занятий по химии :8-11 кл.

Комплект таблиц по химии "Виды химич. связей"

Планируемые результаты изучения учебного предмета в 8 классе

В процессе обучения ученики 8 класса должны

знать и понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов
- химические понятия: вещество, химический элемент, атом, ион, молекула относительная атомная и молекулярная массы
- основные законы: периодический закон
- изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления
- химические понятия: моль, молярная масса, молярный объём
- растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация
- окислитель и восстановитель, окисление и восстановление

уметь:

- называть химические элементы
- объяснять физический смысл атомного номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп
- характеризовать элементы (от водорода до кальция) по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов.
- определять валентность химических элементов, определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения
- вычислять количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции

- называть изученные вещества, определять принадлежность веществ к различным классам соединений
- объяснять сущность реакций ионного обмена
- характеризовать химические свойства изученных веществ
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения
- выполнять химический эксперимент по распознаванию веществ
- определять окислитель и восстановитель.

Планируемые результаты изучения учебного предмета 9 классе

В процессе обучения ученики 9 класса должны :

- 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 сопредельной 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, аминоксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Обучающийся 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.

