

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2



КВАНТОРИУМ

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
Педагогическим советом МАОУ СОШ №2
/протокол №108 от 15.06.2022/
Утверждена приказом директора
от 20.06.2022 №145
И.А. Давыдова
Директор МАОУ СОШ №2



Рабочая программа
по химии
8-9 класс

Составитель:
Ястребкова Е.М.,
учитель химии МАОУ СОШ №2

Пояснительная записка

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса химии для 8-9 классов составлена на основе ФГОС ООО, Примерной программы основного общего образования по химии и программы курса химии для учащихся 8-9 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Gabrielyana (2011 г) в соответствии с учебным планом МАОУ СОШ №2.

Программа О. С. Gabrielyana рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) в 8 классе, рабочая программа составлена без изменений - на контрольные работы отводится 4 часа, на практические работы количество часов увеличено – 8 часов. В 9 классе рабочая программа составлена так же без изменений на 68 часов согласно авторской программе О. С. Gabrielyana. На контрольные работы отводится 3 часа, на практические работы – 6 часов.

В связи с использованием оборудования «Школьный кванториум» увеличено количество практических работ и внесены изменения в содержание практических работ в 8 классе: вместо практической работы №2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой» - практическая работа №2 «Изучение строения пламени» (Оборудование: датчик температуры (термопарный), спиртовка) и дополнение к практической части программы - практическая работа №6 «Определение pH растворов кислот и щелочей» (Оборудование: pH датчик). В поурочное планирование включены лабораторные и демонстрационные опыты в 8 классе: «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток» (датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный), «Закон сохранения массы веществ» (весы электронные), «Определение pH различных сред» и др., в 9 классе: «Сильные и слабые электролиты» (Оборудование: датчик электропроводности), «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» (Оборудование: датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка), «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции» (Оборудование: прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий), «Разложение воды электрическим током» (Оборудование: прибор для опытов с электрическим током), «Изучение физических и химических свойств хлора» (Оборудование: аппарат для проведения химических процессов (АПХР)), «Основные свойства аммиака» (Оборудование: датчик электропроводности), «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» (Оборудование: датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе ОУ.

Цели изучения химии в 8 – 9 классах:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8-9 классах 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.

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 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.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть: знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония) и органических веществ;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции.
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

Формы контроля:

- наблюдение;
- беседа;
- тестирование
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;

8 класс

Содержание программы.

Тема 1. Введение в химию (5 часов)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы

Тема 4. Соединения химических элементов (12 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их

называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды. **Демонстрационный опыт «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток» (датчик температуры платиновый, датчик температуры термопарный)**

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10 часов)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.
Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ» (весы электронные)

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 6. Простейшие операции с веществом. Химический практикум (5 часов)

Практическая работа №1 "Приемы обращения с лабораторным оборудованием".

Практическая работа №2 "Изучение строения пламени» (Оборудование :Датчик температуры (термопарный), спиртовка)

Практическая работа №3 "Анализ почвы и воды".

Практическая работа № 4 «Признаки химических реакций».

Практическая работа № 5 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»

Тема 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов(16 часов)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями -

реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа). «**Электролиты и неэлектролиты**» (датчик электропроводности). «**Определение pH различных сред**».

Тема 7. Химический практикум (3 часа)

Практическая работа №6 «Определение pH растворов кислот и щелочей»

Практическая работа №7 "Ионные реакции"

Практическая работа №8 "Свойства оксидов, кислот, оснований, солей".

Тематическое планирование 8 класс

Тема	№	Тема урока	Содержание	Демонстрации, п/р, л/р.
Введение (5 часов)				
	1.	Предмет химии. Вещества.	Предмет химии. Вещества.	
	2.	Превращения веществ.	Превращения веществ. Химические и физические явления.	Демонстрационный опыт: реакции, идущие с изменением цвета, выделением тепла, появлением запаха, выделением света,

				образованием газа, выпадением осадка.
	3.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	
	4.	Химические формулы. Состав молекул.	Химические формулы. Состав молекул.	
	5.	Относительная атомная и молекулярная массы.	Относительная атомная и молекулярная массы.	
Атомы химических элементов (10 часов)				
	6.	Основные сведения о строении атома.	Основные сведения о строении атома. Ядро. Протоны, нейтроны, электроны.	Модели атомов химических элементов.
	7.	Изменения в составе ядер атомов химических элементов.	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	
	8.	Строение электронных оболочек.	Строение электронных оболочек. Энергетические уровни.	
	9.	Периодическая система химических элементов и строение атома.	Периодическая система химических элементов и строение атома.	
	10.	Ионная связь.	Ионная связь. Ионы, катионы, анионы.	
	11.	Ковалентная неполярная связь.	Ковалентная неполярная связь. Общие электронные пары.	
	12.	Ковалентная полярная связь.	Ковалентная полярная связь. Электроотрицате	

			льность.	
	13.	Металлическая связь.	Металлическая связь. Атомы-ионы.	
	14.	Обобщение и систематизация знаний по теме "Атомы химических элементов".	Решение задач и упражнений	
	15.	Контрольная работа №1.	Решение задач и упражнений	
Простые вещества (7 часов)				
	16.	Простые вещества - металлы.	Простые вещества - металлы. Физические свойства.	Демонстрации некоторых металлов
	17.	Простые вещества - неметаллы.	Простые вещества - неметаллы. Физические свойства.	Демонстрации некоторых неметаллов
	18.	Количество вещества.	Количество вещества. Решение задач.	
	19.	Молярная масса вещества.	Молярная масса вещества. Решение задач.	
	20.	Молярный объем газообразных веществ.	Молярный объем газообразных веществ. Решение задач.	
	21.	Урок - упражнение.	Решение задач.	
	22.	Обобщение и систематизация знаний по теме "Простые вещества"	Решение задач и упражнений	
Соединения химических элементов(12 часов)				
	23.	Степень окисления.	Степень окисления. Степени окисления: высшие, низшие, постоянные, переменные.	
	24.	Бинарные соединения.	Бинарные соединения. Составление формул оксидов, хлоридов,	

			сульфидов, нитридов, фосфидов.	
	25.	Основания.	Основания. Классификация. Составление формул. Физические свойства.	
	26.	Кислоты.	Кислоты. Классификация. Составление формул. Физические свойства.	
	27.	Соли.	Соли. Классификация. Составление формул. Физические свойства.	
	28.	Урок - упражнение.	Решение задач и упражнений	
	29.	Кристаллические решетки	Кристаллически е решетки: атомные, молекулярные, ионные, металлические.	Демонстрационн ый опыт «Температура плавления веществ с разными типами кристаллически х решёток» (датчик темпера- туры платиновый, датчик температуры термопарный)
	30.	Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Демонстрационн ый опыт: способы разделения смесей.
	31.	Массовая и объёмная доли компонентов смеси.	Массовая и объёмная доли компонентов смеси. Решение задач.	
	32.	Количественные расчеты, связанные с понятием "доля".	Количественные расчеты, связанные с понятием "доля". Решение	

			задач.	
	33.	Количественные расчеты, связанные с понятием "доля".	Количественные расчеты, связанные с понятием "доля". Решение задач.	
	34.	Контрольная работа №2	Решение задач и упражнений	
Изменения, происходящие с веществами (10 часов)				
	35.	Физические явления.	Физические явления.	Демонстрации физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.
	36.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	Демонстрационный эксперимент «Закон сохранения массы веществ» (весы электронные)
	37.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. Коэффициенты.	Демонстрации химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж)

				взаимодействие разбавленных кислот с металлами
	38.	Реакции соединения.	Реакции соединения. Составление уравнений реакций соединения.	Демонстрационный опыт: окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
	39.	Реакции замещения.	Реакции замещения. Составление уравнений реакций замещения.	Демонстрационный опыт: замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
	40.	Реакции обмена.	Реакции обмена. Составление уравнений реакций обмена	Демонстрационный опыт: получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
	41.	Расчеты по химическим уравнениям.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач.	
	42.	Расчеты по химическим уравнениям.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач.	
	43.	Обобщение и систематизация знаний по теме "Изменения, происходящие с веществами".	Решение задач и упражнений.	
	44.	Контрольная работа №3.	Решение задач и упражнений.	
Простейшие операции с веществом. Химический практикум (5 часов)				
	45.	Практическая работа №1 "Приемы обращения с лабораторным оборудованием".	Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Практическая работа №1
	46.	Практическая работа №2 "Изучение строения пламени»	Изучение строения пламени Оборудование: Датчик температуры	Практическая работа №2

			(термопарный), спиртовка	
	47.	Практическая работа №3 "Анализ почвы и воды".	Анализ почвы и воды	Практическая работа №3
	48.	Практическая работа №4 "Признаки химических реакций".	Признаки химических реакций	Практическая работа №4
	49.	Практическая работа №5 "Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе".	Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	Практическая работа №5
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов(16 часов)				
	50.	Растворение как физико-химический процесс.	Растворение как физико-химический процесс.	
	51.	Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация.	Лабораторный опыт «Электролиты и неэлектролиты» (датчик электропроводности)
	52.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	
	53.	Ионные уравнения.	Ионные уравнения. Составление ионных уравнений.	
	54.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. Составление молекулярных и ионных уравнений.	Демонстрационный опыт: реакции кислот с металлами, основаниями, солями.
	55.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. Составление молекулярных и	

			ионных уравнений.	
	56.	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. Составление молекулярных и ионных уравнений.	Лабораторный опыт «Определение рН различных сред»
	57.	Оксиды, их классификация и свойства.	Оксиды, их классификация и свойства. Составление молекулярных уравнений.	
	58.	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства. Составление молекулярных и ионных уравнений.	Демонстрационный опыт: реакции солей с металлами, щелочами, кислотами, солями.
	59.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Составление молекулярных и ионных уравнений.	
	60.	Обобщение и систематизация знаний по теме "Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов".	Решение задач и упражнений по теме "Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов".	
	61.	Контрольная работа №4.	Решение задач и упражнений	
	62.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	
	63.	Уравнения ОВР.	Составление уравнений ОВР.	
	64.	Уравнения ОВР.	Составление уравнений ОВР.	
	65.	Свойства изученных	Составление	

		классов веществ в свете ОВР.	уравнений ОВР.	
Химический практикум(3 часа)				
	66.	Практическая работа №6 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	Определение рН растворов кислот и щелочей (оборудование: рН датчик)	Практическая работа №6
	67.	Практическая работа №7 "Ионные реакции"	Ионные реакции	Практическая работа №7
	68.	Практическая работа №8 "Свойства оксидов, кислот, оснований, солей".	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей	Практическая работа №8
	69.	Резервный урок		
	70.	Резервный урок		

9 класс

Содержание программы

Тема №1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева(12 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Демонстрационные и лабораторные опыты: получение гидроксида цинка и исследование его свойств. **«Сильные и слабые электролиты» (датчик электропроводности).** **«Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» (датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка).** Взаимодействие солей со щелочами, кислотами, солями. Взаимодействие гидроксида алюминия со щелочью. **«Изучение влияния различных факторов на скорость реакции» (прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий.)**

Тема №2.Металлы (18 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрационные и лабораторные опыты: образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ

Тема №3. Неметаллы (28ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и

жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрационные и лабораторные опыты: Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Качественная реакция на хлорид-ион. Качественная реакция на сульфат-ион. Распознавание солей аммония. Получение углекислого газа и его распознавание. Качественная реакция на карбонат-ион. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. **«Разложение воды электрическим током» (прибор для опытов с электрическим током).** **«Изучение физических и химических свойств хлора» (аппарат для проведения химических процессов (АПХР)).** **«Основные свойства аммиака» (датчик электропроводности).** **«Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» (датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа)**

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Практическая работа №6. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема №4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (12 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Тематическое планирование 9 класс

Тема	№	Тема урока	Содержание	Демонстрации, п/р, л/р.
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов				

Д.И.Менделеева (12 часов)				
	1.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы.	
	2.	Свойства кислот в свете ТЭД.	Классификация и свойства кислот.	Лабораторный опыт «Сильные и слабые электролиты» (Датчик электропроводности)
	3.	Свойства оснований в свете ТЭД.	Классификация и свойства оснований.	Лабораторный опыт «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» (Датчик электропроводности, дозатор объема жидкости, бюретка).
	4.	Свойства солей в свете ТЭД.	Классификация и свойства солей.	Демонстрационный опыт: взаимодействие солей со щелочами, кислотами, солями.
	5.	Свойства оксидов.	Классификация и свойства оксидов.	
	6.	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	Демонстрационный опыт: взаимодействие гидроксида алюминия со щелочью.
	7.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении	

			атома.	
	8.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете процессов окисления-восстановления	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете процессов окисления-восстановления.ОВР	
	9.	Классификация химических реакций по различным основаниям	Классификация химических реакций по различным основаниям.	
	10.	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Факторы, влияющие на скорость реакций.	Демонстрационные опыты «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции» (Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий)
	11.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	Решение задач и упражнений.	
	12.	Контрольная работа№1 по теме «Введение»	Решение задач и упражнений.	
Металлы (18 часов)				
	13.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	
	14.	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов	Демонстрационный опыт: взаимодействие металлов с кислотами, солями.
	15.	Металлы в природе. Общие способы их получения	Металлы в природе. Общие способы их получения. Металлургия.	
	16.	Решение расчетных	Решение расчетных	

		задач с понятием массовая доля выхода продукта	задач с понятием массовая доля выхода продукта	
	17.	Понятие о коррозии металлов	Понятие о коррозии металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.	
	18.	Щелочные металлы: общая характеристика	Щелочные металлы: общая характеристика	Демонстрационный опыт: взаимодействие натрия с водой.
	19.	Соединения щелочных металлов	Соединения щелочных металлов. Соединения щелочноземельных металлов	
	20.	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	
	21.	Соединения щелочноземельных металлов	Соединения щелочноземельных металлов. Соединения щелочноземельных металлов.	
	22.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	Демонстрационный опыт: взаимодействие алюминия с кислотой.
	23.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	
	24.	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений	Осуществление цепочки химических превращений	Практическая работа №1
	25.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.	
	26.	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3.	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3.	Демонстрационный опыт: взаимодействие солей железа Fe +2 и Fe +3 со щелочами.
	27.	Практическая работа №2 Получение и свойства	Получение и свойства соединений металлов	Практическая работа №2

		соединений металлов		
	28.	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Практическая работа №3
	29.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Решение задач и упражнений.	
	30.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	Решение задач и упражнений.	
Неметаллы (28 часов)				
	31.	Общая характеристика неметаллов	Общая характеристика неметаллов	
	32.	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	
	33.	Водород	Водород. Получение. Физические и химические свойства.	Демонстрационный опыт: взаимодействие цинка с соляной кислотой.
	34.	Вода	Вода. Свойства. Очистка воды.	Демонстрационный эксперимент «Разложение воды электрическим током» (Прибор для опытов с электрическим током)
	35.	Галогены: общая характеристика	Галогены: общая характеристика. Физические и химические свойства.	Демонстрационный опыт «Изучение физических и химических свойств хлора» (Аппарат для проведения химических процессов (АПХР))
	36.	Соединения галогенов	Соединения галогенов. Получение. Физические и химические свойства.	Демонстрационный опыт: качественные реакции на

				галогенид-ион.
	37.	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Практическая работа №4
	38.	Кислород	Кислород. Получение. Физические и химические свойства.	Демонстрационный опыт: разложение перманганата калия.
	39.	Сера, ее физические и химические свойства	Сера, ее физические и химические свойства	
	40.	Соединения серы	Соединения серы. Получение. Физические и химические свойства.	
	41.	Серная кислота как электролит и ее соли	Серная кислота как электролит и ее соли.	Демонстрационный опыт: взаимодействие серной кислоты с металлами, солями, основаниями.
	42.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Демонстрационный опыт: качественная реакция на сульфат-ион.
	43.	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Практическая работа №5
	44.	Азот и его свойства	Азот и его свойства	
	45.	Аммиак и его соединения. Соли аммония	Аммиак и его соединения. Соли аммония. Получение. Свойства.	Лабораторный опыт «Основные свойства аммиака» (Датчик электропроводности)
	46.	Оксиды азота	Оксиды азота. Получение, свойства.	
	47.	Азотная кислота как электролит, её применение	Азотная кислота как электролит, её применение. Химические свойства.	
	48.	Азотная кислота как окислитель, её получение	Азотная кислота как окислитель, её получение	Демонстрационный опыт: качественная реакция на

				нитрат-ион.
	49.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Демонстрационный опыт: качественная реакция на фосфат-ион.
	50.	Углерод	Углерод. Свойства.	
	51.	Оксиды углерода	Оксиды углерода. Получение, свойства.	Лабораторный опыт «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» (Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа)
	52.	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	
	53.	Кремний	Кремний. Получение, свойства.	
	54.	Соединения кремния	Соединения кремния. Получение, свойства.	
	55.	Силикатная промышленность	Силикатная промышленность. Производство стекла.	
	56.	Практическая работа №6 Получение, собирание и распознавание газов	Получение, собирание и распознавание газов	Практическая работа №6
	57.	Обобщение по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений.	
	58.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений.	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (12 часов)				
	59.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете	

			теории строения атома	
	60.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона	
	61.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	
	62.	Классификация химических реакций по различным признакам.	Классификация химических реакций по различным признакам.	
	63.	Скорость химических реакций	Скорость химических реакций	
	64.	Классификация неорганических веществ	Классификация неорганических веществ: оксиды, кислоты, основания, соли.	
	65.	Свойства неорганических веществ	Свойства неорганических веществ	
	66.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Составление уравнений по цепочкам.	
	67.	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Выполнение тестовых заданий.	
	68.	Контрольная работа №4 Решение ГИА	Выполнение тестовых заданий.	
	69.	Резервный урок	Выполнение тестовых заданий.	
	70.	Резервный урок	Выполнение тестовых заданий.	

Литература, используемая учителем

- основная литература

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа;
2. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
3. Габриелян О.С. Химия: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа;
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
5. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.
6. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.
7. Габриелян О.С, Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.
8. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа.
9. Габриелян О.С, Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.
10. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 - 9 кл. - М.: Дрофа.
11. Волович П., Бровко М. Готовимся к экзамену по химии. М.: Айрис-пресс, 2006.
12. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.

Литература, рекомендуемая для учащихся

- основная литература

1. Габриелян О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.
2. Габриелян О.С. Химия: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа.

- дополнительная литература

1. Журнал «Химия в школе»;
2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>) - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
4. Энциклопедический словарь юного химика

