

**Пояснительная записка  
к рабочей программе по предмету «химия»  
для 8-9 классов**

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии; авторской программы О.С. Gabrielyan, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Gabrielyan. 9-е изд., стереотипное – М.: Дрофа, 2012.

Уровень изучения: **базовый**

Рабочая программа для 8- 9 классов предусматривает обучение химии в объеме:

**8 класс**

- всего- 68 (2 часа в неделю)
- контрольных работ-4;
- практических работ-7.

**9 класс**

- всего- 68 (2 часа в неделю);
- контрольных работ-3;
- практических работ-6.

**Учебно-методический комплект 8 кл.**

1. О.С. Gabrielyan. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. (Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации). М.: «Дрофа», 2012.

2. . О.С. Gabrielyan. «Химия» 8 класс. – М.: «Дрофа», 2013.

3. О.С. Gabrielyan, А.В. Ящуква. «Химия» 8 класс. Рабочая тетрадь. \_ М.: «Дрофа», 2015.

4. О.С. Gabrielyan и др. «Химия» 8 класс. Настольная книга учителя. Методическое пособие – М.: «Дрофа», 2013.

5. О.С. Gabrielyan, Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс, 2014.

6. О.С. Gabrielyan и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия.8». – М.: «Дрофа», 2014.

7. О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: «Дрофа» ,2014.

**Учебно-методический комплект 9 кл.**

1. О.С. Gabrielyan. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. (Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации). – М.: «Дрофа», 2012.

2. О.С. Gabrielyan. «Химия» 9 класс. – М.: «Дрофа»,2013.

3. О.С. Gabrielyan, А.В. Ящуква. «Химия» 9 класс. Рабочая тетрадь. – М.: «Дрофа», 2015.

4. О.С. Gabrielyan и др. «Химия» 9 класс. Настольная книга учителя. Методическое пособие. – М.: «Дрофа», 2013.

5. О.С. Gabrielyan, Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 классе: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс,2014.

6. О.С. Габриелян и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9». –М.: «Дрофа»,2014.

7. О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа,2014.

В авторскую программу **8 класса внесены следующие изменения:**

1. для проведения входного, рубежного и итогового контроля, а также для решения задач и обобщения, систематизации знаний, умений и навыков учащихся, были выделены часы по темам курса:

1 час тема: «Атомы химических элементов »,

1 час тема: «Соединения химических элементов »,

2 часа тема: «Изменения происходящие с веществами»,

2 часа тема: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

Изменения составляют 10 %, что допускается положением о рабочей программы.

2. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он преследует цель: сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Практические работы, сгруппированные в блоки – химические практикумы, в рабочей программе распределены по темам которые служат не только средством закрепления знаний, но также способом контроля над качеством их сформированности. Увеличено число часов на изучение тем за счет включения практических работ из раздела №5: «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практической работы №1

Тема 3 «Соединения химических элементов» до 14 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №2и №3.

Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения практических работ №4 и 5

Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ № 7, 8, 9. Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2012г. издания)

3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты, и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

В авторскую программу **9 класса внесены следующие изменения:** для проведения входного, рубежного и итогового контроля, а также для решения задач и обобщения, систематизации знаний, умений и навыков учащихся, были выделены часы по темам курса:

1 час тема: « Введение»,

2 часа тема: « Неметаллы»,

1 час тема: « Органические вещества»,

2час тема: «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

Изменения составляют 9 %, что допускается положением о рабочей программы.

Программа данного курса построена на основе концентрического подхода. В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии. В ней также заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Школьный курс химии – один из основных компонентов естественнонаучного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества.

**Цели преподавания химии соответствуют миссии МБОУ «СОШ № 9»:** создание условий для развития личности, способной к самоопределению, социализации и непрерывному самообразованию.

Ведущей технологией рабочей программы является технология деятельностного подхода в обучении, использование проблемного метода обучения. Цель использования технологии: формирование и развитие самостоятельности обучающихся; формирование умений организации собственной деятельности.

Предусмотрено использование в образовательном процессе: информационных технологий (при организации контроля знаний и умений, изучение нового материала); технологии проектного обучения.

Основными методами обучения химии на первом году обучения являются как репродуктивные, так и проблемные методы, направленные на формирование базовых знаний, умений и навыков и способов деятельности обучающихся. Значительное место в обучении отводится химическому эксперименту. Проведение химического эксперимента направлено на формирование у обучающихся предметных умений работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту. С целью привития интереса к новому предмету применяются дидактические игры, составление кроссвордов, викторин и т.п.

Формами организации познавательной деятельности обучающихся являются: фронтальная, групповая, парная работа. Работа в группе, в парах направлена на формирование у обучающихся умений работать в команде, ответственности за конечный результат работы, коммуникативных способностей обучающихся, взаимопомощи.

Для контроля усвоения текущих знаний, умений обучающихся применяются различные формы: устный индивидуальный опрос, тесты, кратковременные проверочные работы (7-15 минут), результаты которых проверяются в процессе самоконтроля, взаимопроверки и проверки учителя по критериям оценивания различных видов работ. По окончании изучения отдельных тем курса проводятся контрольные работы. Цель проведения контрольных работ: выявление уровня освоения изученного материала и дальнейшая работа по ликвидации пробелов в знаниях обучающихся.

Результаты изучения курса «Химия» в 8-9 классах полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Конкретные требования к уровню подготовки обучающихся определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

**Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение важнейших знаний** о химической символике, химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Ведущая технология, её цели, задачи и ожидаемые результаты.**

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий.

<b>Педагогические технологии</b>	<b>Достижимые результаты</b>
Проблемное обучение	Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.
Разноуровневое обучение	У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения.
Проектные методы обучения	Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению.
Исследовательские методы	Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои

обучении	знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.
Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр	Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.
Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа)	Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.
Информационно-коммуникационные технологии	Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.
Здоровьесберегающие технологии	Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.
Систему инновационной оценки «портфолио»	Формирование персонифицированного учета достижений ученика как инструмента педагогической поддержки социального самоопределения, определения траектории индивидуального развития личности.

При проведении уроков используется ряд эвристических и исследовательских методов, которые могут быть реализованы в виде проблемных лекций, дискуссий (семинаров), самостоятельных работ учащихся исследовательского, творческого характера, включающих выполнение опытов, конструирование приборов, изготовление моделей, отражающих строение веществ, построение графиков, схем, решение расчетных и экспериментальных задач самостоятельная работа с текстом, составление обобщающих таблиц, описание свойств веществ и химических процессов по определенному плану, написание рефератов, творческих работ, позволяющих на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности; беседы, практикум, работа в группах, деловые, поисковые и ролевые игры, упражнения, лекции...

Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. При проведении практических занятий используется технология исследовательского обучения.

Организация деятельности учащихся на практическом занятии исследовательского характера позволяет:

- включить всех учащихся в проведение химического опыта;
- активизировать их познавательную деятельность;
- обеспечить развитие экспериментальных, коммуникативных, интеллектуальных и контрольно-оценочных компетенций;
- оценить степень усвоения экспериментальных, методических и интеллектуальных компетенций с помощью само- и взаимоконтроля;
- обеспечить усвоение знаний, умений и навыков в контексте компетентного подхода.

При реализации указанных технологий используются следующие *методы обучения*:

- 1) объяснительно-иллюстрационные (рассказ, лекция, демонстрация, иллюстрация, работа с книгой);
- 2) репродуктивные (решение типовых задач, выполнение тренировочных упражнений, проверочная беседа, практические работы, лабораторные опыты, наблюдения);
- 3) эвристические (проблемное изложение, задачи-проблемы, исследовательские практические работы).

*Для контроля* на уроках используются следующие формы: устный опрос у доски, с места, химические диктанты, зачеты–соревнования, самостоятельные работы, разнообразные тесты (тест-опознание, тест-различие, тест-классификация, тест-подстановка, конструктивный тест), письменные ответы по карточкам, контрольные работы.

*Формы работы*: групповые, индивидуальные.

**В результате изучения данного предмета учащийся должен знать:**

- теорию химической связи;
- **важнейшие вещества и материалы**: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак.
- **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия**: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем;
- химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химические реакции и их классификация, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

- 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;
- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элементов в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовление растворов заданной концентрации.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование. В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» курсивом выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

В соответствии с этим определено содержание курса.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

(8 класс)

Введение (4 ч.)

Химия-наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

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. 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).

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

### **Тема 1.Атомы химических элементов (10 ч.)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.

Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном энергетическом уровне.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды системы. Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Понятие иона. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи, схемы ее образования.

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. Ковалентная полярная связь.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Металлическая связь.

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

### **Тема 2. Простые вещества (7 ч.)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Качественный и количественный состав вещества. Простые вещества (металлы и неметаллы). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества- неметаллы. Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.



Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Количество вещества. Моль и другие единицы измерения количества вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса вещества и молярный объем газообразных веществ, единицы их измерения.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы вещества по химическим формулам.

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

**Демонстрации.** Образцы белого и серого олова и красного фосфора. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

### **Тема 3. Соединения химических элементов (15 ч.)**

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

Важнейшие классы бинарных соединений: оксиды, хлориды, сульфиды и летучие водородные соединения. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основные классы неорганических веществ. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Индикаторы, изменение их окраски 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.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси веществ, состав, свойства. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Массовая и объемная доли компонентов смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля»: вычисление массовой доли веществ в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя; вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества; действия с растворами.

**Расчетные задачи.**

Вычисление массовой и объемной долей компонентов смеси веществ в химическом соединении.

Вычисление массовой доли веществ в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя; вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества;

**Демонстрации.** Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.**

1. Знакомство с образцами веществ различных классов. 2. Разделение смесей.

### **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (11 ч.)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменениями кристаллического строения вещества при постоянном его составе - физические явления. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Условия и признаки химических реакций. Уравнение и схема химической реакции. Значение индексов и коэффициентов. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Составление уравнений химических реакций.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии (экзо- и эндотермические). Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы и ферменты.

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

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

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

Расчеты по химическим уравнениям.

### **Расчетные задачи.**

Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором; в) получение гидроксида меди (II), г) разложение перманганата калия; е) разложение пероксида водорода.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта.

4. Окисление меди в пламени спиртовки.

5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение  $\text{CO}_2$ .

7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

### **Тема 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом (5ч.)**

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.

3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

### **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (21 ч.)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от

температуры. Типы растворов (насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные). Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты.

Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы. Классификация ионов (катионы и анионы) и их свойства.

Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции ионного обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Кислоты, их классификация. Электролитическая диссоциация кислот в водных растворах и их свойства в свете ТЭД. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов, с основаниями - реакция нейтрализации, с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Электролитическая диссоциация щелочей в водных растворах. Взаимодействие оснований с кислотами, с кислотными оксидами и солями с использованием таблицы растворимости. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация. Электролитическая диссоциация солей в водных растворах. Свойства солей в свете ТЭД. Взаимодействие солей с металлами, с кислотами, основаниями и солями с использованием таблицы растворимости.

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.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства изученных классов (простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей) в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

### **Демонстрации**

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Взаимодействие цинка с серной, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты** 8. Взаимодействие оксида магния с кислотами. 9. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой. 10. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 11. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной и серной). 12. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия и калия). 13. Реакции, характерные для растворов солей хлорида меди (II).

### **Тема 7. Практикум №2**

6. Ионные реакции.

7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

9. Решение экспериментальных задач.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### 9 класс.

#### Повторение основных вопросов курса 8-го класса и введение в курс 9-го класса (5 ч.)

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.

**Лабораторный опыт.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

#### Металлы (15 ч.):

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов.

Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их состав, свойства и применение.

Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд напряжения металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Щелочные металлы, их общая характеристика: нахождение в природе, общие способы получения, строение атомов, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения щелочных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы. Щелочноземельные металлы, их общая характеристика: строение атомов, физические и химические свойства.

Важнейшие соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты и фосфаты), их свойства и применение.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства, применение.

Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Важнейшие соли алюминия. Применение соединений алюминия.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Оксиды и гидроксиды железа (II и III).

Генетические ряды железа (2+ и 3+). Качественные реакции на эти ионы. Важнейшие соли железа (II и III). Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами.

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: натрия, кальция, алюминия. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы железа +2, +3.

#### Тема 2. Практикум №1 Свойства металлов и их соединений (3ч.)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

2. Получение и свойства соединений металлов.

3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

### Тема 3. Неметаллы (23 ч.)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, строение атомов, Электроотрицательность. Кристаллическое строение простых веществ неметаллов. Аллотропия на примере кислорода и озона. Физические свойства неметаллов.

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические свойства и способы его получения и применение.

Галогены, их общая характеристика: строение атомов, физические и химические свойства простых веществ. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и иоде, их применение.

Основные соединения галогенов (галогениды и галогеноводороды), их свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион.

Сера: строение атома, аллотропия, нахождение в природе, физические и химические свойства и применение ромбической серы.

Оксиды серы (IV), (VI), их получение, свойства и применение.

Сероводородная, сернистая кислоты и их соли, применение в народном хозяйстве.

Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств» на примере подгруппы кислорода.

Азот: строение атома и молекулы, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота.

Аммиак: строение, свойства, получение и применение.

Соли аммония, их свойства и применение.

Оксиды азота (II и IV).

Азотная кислота, ее окислительные свойства и применение.

Соли азотной и азотистой кислот, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор: строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.

Основные соединения фосфора: оксид (V), ортофосфорная кислота и ее соли (фосфаты). Фосфорные удобрения.

Углерод: строение атома, аллотропные модификаций (алмаза и графита), физические и химические свойства, применение. Круговорот углерода.

Угарный газ, его свойства, физиологическое действие на организм и применение. Углекислый газ, его свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ.

Угольная кислота и ее соли. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств» на примере подгрупп азота и углерода.

Кремний: строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности.

Кремневая кислота и силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло.

**Лабораторные опыты.7.** Качественная реакция на хлорид-ион. **8.** Качественная реакция на сульфат-ион.

9. Распознавание солей аммония. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

#### **Тема 4. Практикум №2 Свойства неметаллов и их соединений (3 ч.)**

4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы кислорода».
5. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа азота и углерода»
6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

#### **Тема 5. Органические соединения (11 ч.)**

Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия органических соединений. Первоначальные сведения о химическом строении. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Пр. р. Изготовление моделей углеводородов.

Углеводороды (метан и этан): строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы углеводорода этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Кислородсодержащие органические вещества. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение как консерванта пищевых продуктов. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Биологически важные вещества: жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот, их биологическая роль.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Биологически важные вещества: белки, их строение и биологическая роль.

Биологически важные вещества: углеводы. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Обобщение по первоначальным представлениям об органических веществах.

**Демонстрации** Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы изделий из полиэтилена. Качественные реакции на этилен и белки.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие с гидроксидом меди (2). 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### **Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч.)**

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 образующих 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): состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и ОВР.

Гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты): состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и ОВР.

Соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете ТЭД и ОВР.

**Контроль** за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и комбинированных контрольных работ. Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ. Кроме выше перечисленных основных форм контроля использую небольшие текущие письменные проверочные работы с развернутым ответом, письменные ответы на задания тестового типа, устный ответ, представление реферата, сообщения. С внедрением ОГЭ в школьную практику важное значение приобретает совершенствование методики контроля учебных достижений выпускников. Поэтому используемы формы контроля, могут быть самыми разнообразными в зависимости от конкретных целей и специфики изученного материала. Вместе с тем ряд заданий, представленные в работах в значительной степени нацелены не на простое воспроизведение полученных знаний, а на проверку сформированности умений применять эти знания. Успешное выполнение любого задания невозможно без тщательного анализа его условия и выбора оптимальной последовательности действий. Каждая форма позволяет проверить те или иные стороны и элементы подготовки учащихся.

**Планирование контроля  
(8 класс)**

**Плановые контрольные работы (количество часов)- 4:**

- **Контрольная работа №1** по теме "Атомы химических элементов".
- **Контрольная работа №2** по темам "Простые вещества. Соединения химических элементов".
- **Контрольная работа №3** по теме "Изменения, происходящие с веществами".
- **Контрольная работа №4** по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

**Практические работы (количество часов) - 7:**

- **Практическая работа №1.** Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете
- **Практическая работа №2.** Анализ почвы и воды
- **Практическая работа №3.** Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.
- **Практическая работа №4.** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.
- **Практическая работа №5.** Признаки химических реакций
- **Практическая работа №6.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей
- **Практическая работа №7.** Решение экспериментальных задач.

**Планирование контроля  
9 класс**

**Плановые контрольные работы (количество часов)- 3:**

- **Контрольная работа № 1** по теме "Металлы".
- **Контрольная работа №2** по теме "Неметаллы".
- **Итоговая контрольная работа №3.**

**Практические работы (количество часов - 6:**

- **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.
- **Практическая работа №4.** Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа кислорода".
- **Практическая работа №5.** Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа азота и углерода".
- **Практическая работа №6.** Получение, собирание и распознавание газов.



## Критерии, оценивая различных видов работ

### Оценка устного ответа.

**Отметка «5»:**

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;  
Материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;  
Ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:**

Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;  
Материал изложен в определенной последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:**

Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязанный.

**Отметка «2»:**

При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Отметка «1»:**

Отсутствие ответа.

### Оценка экспериментальных умений.

*Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.*

**Отметка «5»:**

Работа выполнена полностью и правильно;  
Сделаны правильные наблюдения и выводы;  
Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;  
Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:**

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

**Отметка «3»:**

Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить по требованию учителя.

**Отметка «1»:**

Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### Оценка умения решать расчетные задачи.

**Отметка «5»:**

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:**

В логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**Отметка «1»:**

Отсутствие ответа на задание.

**Оценка письменных контрольных работ.**

*При оценке выполнения письменной контрольной работы учитываются требования единого орфографического режима.*

**Отметка «5»:**

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

Ответ полный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три не существенные.

**Отметка «2»:**

Работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

**Отметка «1»:**

Работа не выполнена.

При выполнении комбинированной контрольной работы используется **примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки:**

**0-17 баллов (0-34%) – «2»**

**18-30 баллов (36-60%) – «3»**

**31-43 баллов (62-86%) – «4»**

**44-50 баллов (88-100%) – «5»**

Оценка этих заданий проводится не только за полностью правильно выполненное задание, но и за выполнение отдельных его этапов и элементов.

**Список литературы для учителя:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010
2. О.С. Габриелян. «Химия» 9 класс. «Дрофа» М.2013.
3. О.С. Габриелян и др. «Химия» 9 класс. Настольная книга учителя. Методическое пособие.«Дрофа» 2010.
4. О.С. Габриелян, Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 классе: Дидактические материалы.- М.: Блик плюс,2012.
5. О.С. Габриелян и др. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9» «Дрофа» М.2012
6. О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа,2012
7. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М., 2012
8. Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2013.
9. Павлова Н.С. Дидактические карточки – задания по химии (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9класс») Экзамен М.2012.

**Список литературы для учащихся:**

1. О.С. Габриелян, А.В. Яшукова. «Химия» 8 класс. Рабочая тетрадь.«Дрофа» М.2014.
2. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург:Трион, 2010
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2010
4. Аликберова Л.Ю., Рук Н.С. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2012
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2010
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б., Потапова Н.Н. Химические задачи с решениями: Пособие для школьников и абитуриентов. – М.: Просвещение, 2012.
7. Химия 9 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О.С.Яшукова ,М. Дрофа 2013
8. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику Габриеляна О.С. «Химия 8 класс» Габриелян О.С. Яшукова А,В. ,М. Дрофа 2013

**Информационно- методическая и интернет-поддержка**

1. Журнал «Химия в школе», газета «1 сентября» ([www.1september.ru](http://www.1september.ru))
2. Приложение «Химия», сайт [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru) (Рубрика «Химия»)
3. Школа- интернет «Просвещение ru», online курс по УМК Габриеляна О.С.
4. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su)
5. [www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru)
6. [www.college.ru](http://www.college.ru)
7. [www.school-sector.relarn.ru](http://www.school-sector.relarn.ru)
8. [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net)
9. [www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru)
10. [www.chemworld.narod.ru](http://www.chemworld.narod.ru)

