



**Средняя общеобразовательная школа при  
Посольстве России в Алжире**

СОГЛАСОВАНО

На педагогическом совете школы

Протокол №1 от 27.08.14.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СОШ при

Посольстве России в Алжире

\_\_\_\_\_/Т.Н. Бережной/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ ДЛЯ 8-9 КЛАССА**

Алжир, 2014

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, Примерной программы основного общего образования по химии и авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Габриеляна (2012 года). Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы.

Программа основывается на требованиях:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального общеобразовательного стандарта основного общего образования».

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса в модальности «не менее».

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе являются:

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

Данная программа конкретизирует содержание стандарта образования, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом универсальных учебных действий (УУД) и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимся уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8-9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели.

**Изучение химии в 8 классе** направлено на достижение следующих целей:

- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности

- формирование умений организовывать свой труд, пользоваться учебником, другой литературой, соблюдать правила работы;

- формирование основ химического знания – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных учащимся обобщений мировоззренческого характера;

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в лаборатории, на производстве, в повседневной жизни;

- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми при выполнении несложных химических опытов и в повседневной жизни;

- формирование умений сравнивать, вычленять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания;

- выработка у учащихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии

2. Воспитывать общечеловеческую культуру

3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

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. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;

- исключение психотравмирующих факторов;

- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;

- развитие положительной мотивации к освоению программы;

- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты изучения курса «Химия. 8 класс» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту второго поколения ФГОС. Требования направлены на реализацию системно-деятельностного, 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.

Обучение ведётся по учебнику О.С. Габриелян «Химия 8 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна.

Основное содержание авторской полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

**Изменения, внесенные в учебную программу и их обоснование:**

1. Контрольные работы (по 1 ч) завершают изучение разделов: «Атомы химических элементов», «Простые вещества», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

2. Практические работы из темы № 5 введены в изучаемые ранее темы в виде обобщения и закрепления изученного материала экспериментально. То же самое тема №7(практикум) внесена в тему №6 для обобщения и закрепления изученного материала экспериментально. Количество часов и практических работ не изменилось.

3. Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: практикум для данного курса предполагает практические работы разного уровня сложности. Система заданий сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Не только практические работы, но и самостоятельная домашняя творческая работа по поиску информации, задания на поиск нестандартных способов решения, способствуют этому.

4. При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме исследовательского проекта, публичной презентации. Реализация календарно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

**Выпускник 8 класса научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

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

- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*
- *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### Учебно-тематический план

8 класс

Тема	Кол-во часов	Формы контроля
Введение	6	Практических работ – 1 Текущий контроль
Атомы химических элементов.	10	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Простые вещества	7	Контрольных работ- 1 Текущий контроль
Соединения химических элементов	13	Контрольных работ- 1 Практических работ – 1
Изменения, происходящие с веществами	11	Контрольных работ-1 Практических работ –2
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	21	Контрольных работ- 1 Практических работ –2

### Содержание

#### 1. Введение (6 ч)

Химия — наука о веществах, их 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. 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.

#### Практическая работа № 1

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

## **Тема 2. 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. 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 завершённом и незавершённом 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 (7ч)**

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 количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

## **Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. 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). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей, дистилляция воды.

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

### **Практическая работа № 2**

Очистка загрязненной поваренной соли.

### **Практическая работа № 3**

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

## **Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10ч)**

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) растворение перманганата калия; в) 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; з) разложение пероксида водорода.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

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

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

#### **Практическая работа № 4**

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

**Практическая работа № 5** Решение экспериментальных задач.

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе** являются:

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

#### **Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

· **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

· **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

· **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

· **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

#### **Формы, методы и средства обучения, технологии**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

#### **Формы промежуточной и итоговой аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных;
- самостоятельных работ;
- практических;
- творческих работ.

Учащиеся проходят итоговую аттестацию – в виде ГИА.

Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 9 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному государственного образовательного стандарта второго поколения базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна( 2012г.)

#### **Отличительные особенности рабочей программы и авторской**

Основное содержание авторской полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

В рабочую программу по химии внесены изменения по сравнению с авторской: из резерва добавлено 3 часа на «Введение», что связано с необходимостью уделить больше внимания на изучение ОВР, являющихся одними из трудных тем курса химии 8 класса, из резерва добавлено 1 час на «Металлы» и добавлен 1 час на Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений». Основное отличие данной рабочей программы от авторской состоит в том, что в авторской программе практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые проводятся после изучения нескольких разделов, а в рабочей программе эти же практические работы даются после изучения конкретной темы. Это позволяет лучше закрепить теоретический материал на практике и проверить практические умения и навыки непосредственно по данной теме. Чтобы провести

практическую работу по когда-то изученной теме, требуется дополнительное время для повторения теоретических основ, что исключается в данной рабочей программе.

### Учебно-тематический план

9 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	В т.ч.		
			Уроки	Практич раб	Контр.раб
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	4	4		
2.	<b>Тема 2.</b> Металлы	17	15	Практическая работа №1. «Получение и свойства соединений металлов»	К.р.№1
3.	<b>Тема 3.</b> Неметаллы	26	22	Практическая работа № 2.». Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода» Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода». Практическая работа № 4. Получение, собиранье и распознавание газов.	К.р.№2
4.	<b>Тема 4.</b> Органические соединения	11	11		
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	7		К.Р.№3итоговая
6.	Резервное время	2	2		
	Итого	68	61	4	3

### Результатам освоения курса химии

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

#### Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологической ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

#### **Предметные:**

##### **1.В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

## **2. В ценностно – ориентационной сфере:**

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

## **3. В трудовой сфере:**

- проводить химический эксперимент;

## **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

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

## **Основное содержание курса**

### **1. Повторение основных вопросов курса 8 класса.**

#### **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (4 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 окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### **Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты

различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

### **Тема 1. Металлы (15 ч)**

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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. 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. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, 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  $Fe^{+3}$ .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

#### **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. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

#### **Лабораторные опыты.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

#### **Предметные результаты обучения**

##### **Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

### **Тема 2. Неметаллы (26 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

#### **Вода.**

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

#### **Общая характеристика галогенов.**

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

#### **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) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

#### **Углерод.**

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

#### **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.

#### **Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

#### **Лабораторные опыты.**

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

#### **Предметные результаты обучения**

##### **Учащийся должен уметь:**

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и

гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  
описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  
составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;  
уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;  
устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;  
описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  
описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;  
выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;  
экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;  
описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся **должен уметь:**

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);  
предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;  
понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;  
в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;  
отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;  
подтверждать аргументы фактами;  
критично относиться к своему мнению;  
слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;  
составлять реферат по определенной форме;  
осуществлять косвенное разделительное доказательство.

### **Тема 3. Органические соединения углерода (11 ч)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. 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. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

#### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8 ч)**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, 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. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

#### **Личностные результаты обучения**

Учащийся **должен**:

**знать и понимать**: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

**испытывать**: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

**признавать**: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

**осознавать**: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

**проявлять**: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к

преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

**уметь:** устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

### **Планируемые результаты обучения:**

#### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
  - объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций;
  - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
  - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
  - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
  - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
  - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
  - составлять формулы веществ по их названиям;
  - определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
  - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
  - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
  - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
  - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- Выпускник 9 класса получит возможность научиться:**
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
  - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
  - понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения** **Учебно – методическое обеспечение**

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учеб. для общеобразовательных учеб. заведений. – 14-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
4. Габриелян О.С. Химия. 8 – 9 классы: Методическое пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001
5. Габриелян О.С, Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В., Настольная книга учителя химии»-8 класс, «Дрофа», Москва, 2007
6. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику Габриеляна О.С. «Химия-8» для учащихся и учителей. – М: «Блик и К<sup>0</sup>», 2001.
7. Гранкова А.Ю. Химия: 8 кл.: Метод пособие для учителя. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002.



8. Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 кл.: Метод. пособие. – 4-е изд. – М.: Дрофа, 2000.
9. Журин А.А. Сборник задач по химии. Решения и анализ - М.: Аквариум, 1997.
10. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997.
11. Курмашева К.К. Химия в таблицах и схемах. Учебно-образовательная серия. – М.: Лист Нью, 2002
12. Химия в таблицах. 8 – 11 кл.: Справочное пособие / Авт.-сост. А.Е. Насонова. – М.: Дрофа, 2007
13. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г
14. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
15. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.
16. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.
17. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: компьютер, мультимедиа проектор, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .
- формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД;

#### ***Натуральные объекты***

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

#### ***Химические реактивы и материалы***

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

#### ***Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы***

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических.

### **Модели**

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток графита, поваренной соли, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

### **Учебные пособия на печатной основе**

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Тематическое планирование по химии, 8 класс, (всего 68 часов)

№ п/п	Дата	Тема	Цели и задачи урока	УУД	Оборудование, эксперимент	Дом. задание	Тип урока
		1.	<p><b>2. Введение (6 ч.)</b></p> <p><b>Цель и задачи: Формирование у учащихся знаний и умений в предмете химия в рамках вводного курса:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятийный аппарат</li> <li>• представление о химических реакциях</li> <li>• представление о ПСХЭ Д.И. Менделеева</li> <li>• научить рассчитывать молекулярную массу и массовую долю вещества</li> <li>• познакомить учащихся с лабораторным оборудованием</li> <li>• познакомить учащихся с правилами ТБ</li> </ul>				
1		Предмет химии. Вещества.	<p>Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления:</p> <p>а) о веществе, а также о простых и сложных веществах;</p> <p>б) о химическом элементе и о трех формах его существования;</p> <p>в) начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства.</p>	<p><b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b></p> <p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p> <p><b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b></p> <p>1. Планирование практической работе по предмету</p> <p>2.Разрешение конфликта</p> <p>3.Управление поведением партнера</p>	<p>Хим. опыты «Превращение воды в «молоко» и «молока» в воду» и «Превращение «воды» в «кровь»</p> <p>Хлорид кальция (р-р)</p> <p>Карбонат натрия (р-р)</p> <p>Соляная к-та</p> <p>Вода</p> <p>Уксусная к-та</p> <p>Фенолфталеин</p>	<p>Введение §1</p> <p>Упр. 6,8,9</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний</p>
2		Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории химии.	<p>1.Начать формирование понятий о химических явлениях, их отличий от физических явлений.</p> <p>2.Дать начальные представления о химической реакции.</p> <p>3.Раскрыть роль химии в жизни человека. Кратко представить историю развития науки химии.</p>	<p><b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b></p> <p>1.Формирование познавательной цели</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Символы химических элементов</li> <li>• Химические формулы</li> <li>• Термины</li> <li>• Анализ и синтез</li> </ul> <p><b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b></p> <p>1.Целеполагание и планирование</p>		<p>§ 2, 3 - пересказ</p>	<p>Комбинированный урок</p>
3	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	<p>1.Ввести понятие о знаках химических элементов.</p> <p>2.Ознакомить уч-ся со структурой Периодической таблицы.</p>		<p>Таблица Д.И. Менделеева,</p>	<p>§ 4.</p> <p>Выучить знаки хим.эл. (табл.1)</p>	<p>Комбинированный урок</p>
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы.	<p>1.Дать первые представления о хим. формулах, научить школьников читать их.</p> <p>2.Сформировать понятие о коэффициентах и индексах. Дать понятия об относительной атомной и молекулярной массах.</p> <p>3.Научить ребят рассчитывать относительную молекулярную массу.</p>		<p>Таблица Д.И. Менделеева,</p>	<p>§ 5.</p> <p>Упр.1,2</p>	<p>Комбинированный урок</p>
5	5	Массовая доля элемента в соединении.	<p>Научить уч-ся вычислять массовую доли элемента в химическом соединении</p>		<p>Таблица Д.И. Менделеева,</p>	<p>§ 5.</p> <p>Упр. 6,7</p>	<p>Комбинированный урок</p>
6	6	Практ. работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	<p>1.Познакомить уч-ся с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним.</p> <p>2.Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете</p>		<p>Лабораторная посуда, лабораторное оборудование</p>		<p>Урок-практикум с элементами</p>

		«Правила Т.Б»		химии				контроля знаний
		<p style="text-align: center;"><b>Тема 2. Атомы химических элементов (10ч.)</b></p> <p><b>Цели и задачи: Формирование у учащихся целостного представления о мире в рамках изучаемой темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строение атома</li> <li>• изотопы</li> <li>• электронная оболочка атома</li> <li>• химическая связь и ее виды</li> </ul>						
7	1	Основные сведения о строении атома.		1.Формировать знания уч-ся о составе атома и атомного ядра. 2.Показать взаимосвязь понятий: протон, нейтрон и массовое число.	<p><b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b> 1.Формировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p> <p><b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b> 1. Формулировать собственное мнение и позицию; 2.Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p><b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b> 1. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p><b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b> 1.Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>		§ 6. Упр. 3,5	Урок ознакомления с новым материалом
8	2	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.		1.Сформировать представления о изотопах. 2.Дать современное определение понятия «химический элемент»			§7. Упр. 3	Комбинированный урок
9	3	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.		1.Сформировать представления об электронной оболочке атома и энергетических уровнях. 2.Рассмотреть электронное строение элементов первых трех периодов.			§ 8. Упр 1 - 3	Комбинированный урок с элементами лекции
10	4	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.		1.Сформировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на атомном уровне. 2.Показать причины изменения свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов. 3.Периодический закон и ПСХЭ в свете строения атома.		Таблица Д.И. Менделеева	§ 9. Упр2	Комбинированный урок
11	5	Ионная связь.		1.Дать понятия «ионы», «химическая связь»; 2. Дать первоначальные представления об ионной связи. 3.Научить определять тип химической связи в соединениях связь		Табл. «Типы химической связи»	§9,	Комбинированный урок
12	6	Ковалентная химическая связь.		1.Дать понятие о ковалентной химической связи. 2.Научить школьников записывать схемы образования ковалентной связи для двухатомных молекул. 3.Сформировать понятие о кратности ковалентной связи		Табл. «Ковалентная связь»	§.10.	Комбинированный урок
13	7	Ковалентная полярная химическая связь.		1.Сформировать понятия о ковалентной полярной хим. связи. 2.Ознакомить учащихся с понятием электроотрицательности. 3.Продолжить формировать умения составлять схемы образования молекул соединений с ковалентной полярной химической связью			§.11.	Комбинированный урок
14	8	Металлическая химическая связь.		1.Сформировать представления о металлической связи. 2.Показать единую природу хим. связи		Табл. «Типы химической связи»	§ 12.	Комбинированный урок

15	9	Подготовка к контрольной работе по теме «Атомы химических элементов»		1.Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. 2.Решение типовых заданий.			Повторить §. 6 – 12	Урок применения знаний и умений
16	10	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»		Контроль знаний, умений, навыков.				Урок контроля знаний
		<p style="text-align: center;"><b>Тема 3. Простые вещества (7ч.)</b></p> <p><b>Цели и задачи: Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности и познания, ключевых компетенций, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решение проблем и задач:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Относительность деления элементов на металлы и неметаллы</li> <li>• Сформировать понятия: количество вещества, молярный объем газов, молярная масса и научить производить расчеты, используя эти понятия</li> </ul>						
17	1	Простые вещества – металлы и неметаллы.	1.Ознакомиться с общими физическими свойствами металлов и неметаллов. 2.Ввести понятие аллотропии. 3.Рассмотреть относительность деления элементов на металлы и неметаллы.		<p><b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b> 1.Формировать устойчивый учебно-познавательного интерес к новым общим способам решения задач</p> <p><b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b> 1.Аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</p> <p><b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b> 1.Ориентироваться на разнообразии способов решения задач 2.Устанавливать причинно-следственные связи;</p> <p><b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b> 1.Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;</p>		§13-14.	Урок ознакомления с новым материалом
18	2	Количество вещества.	1.Ввести понятие о количестве вещества и единицах его измерения 2.Дать представление о постоянной Авогадро. 3.Показать взаимосвязь массы, количества вещества и числа частиц.				§. 15. Упр 2-3.	Комбинированный урок с элементами практикума
19	3	Молярный объем газов.	1.Сформировать понятие о молярном объеме газов и рассмотреть единицы измерения его. 2.Научить производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»				§ 16. Упр 1 - 5	Комбинированный урок с элементами практикума
20	4	Решение расчетных задач с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»	Научить производить расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем», «молярная масса», «постоянная Авогадро»					Урок применения и контроля знаний и умений
21	5	Подготовка к контрольной работе по теме «Простые вещества»	1.Повторение, обобщение и закрепление знаний по теме. 2.Решение типовых заданий.				Повторить §. 13 – 16	Урок применения и контроля знаний и умений
22	6	Контрольная работа по теме «Простые вещества»	Контроль знаний, умений, навыков.					Урок контроля знаний и умений
23	7	Урок – упражнение.	Проверка и закрепление знаний, умений и навыков. Анализ					Урок-семинар

			контрольной работы.					
			<b>Тема 4. Соединения химических элементов (13ч.)</b>					
			<b>Цели и задачи: Формирование знаний и умений:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• по номенклатуре химических соединений,</li> <li>• по классификации неорганических веществ</li> <li>• формирование умений пользоваться лабораторным оборудованием</li> <li>• совершенствовать знание правил ТБ в кабинете химии</li> </ul>					
24	1	Степень окисления. Бинарные соединения.	1. Дать понятие степени окисления. 2. Научить рассчитывать степени окисления по формулам и составлять формулы по степени окисления. 3. Дать первоначальные представления о номенклатуре химических соединений. 4. Дать понятие о номенклатуре бинарных соединений.		<b>ЛИЧНОСТНЫЕ:</b> 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.  <b>КОММУНИКАТИВНЫЕ:</b> 1. Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; 2. Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников;  <b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:</b> 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;  2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений;  <b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</b> 1. Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в		§ 17. Упр 1,2,5,6	Урок ознакомления с новым материалом
25	2	Оксиды.	1. Сформировать понятия об оксидах. 2. Закрепить на оксидах знание химической номенклатуры для бинарных соединений			Образцы оксидов.	§ 18. Упр 1.	Комбинированный урок
26	3	Важнейшие оксиды в природе и жизни человека. Водородные соединения элементов.	1. Показать огромное значение оксидов для жизни человека. 2. Познакомить уч-ся с важнейшими представителями водородных соединений элементов.				§ 18. Упр. 4, 5.	Урок-семинар
27	4	Основания.	1. Познакомить уч-ся с классом оснований. 2. Рассмотреть классификацию, состав и номенклатуру оснований.			Образцы оснований.	§ 19. Упр. 2- 5.	Комбинированный урок
28	5	Кислоты.	1. Сформировать понятие о кислотах. 2. Рассмотреть состав, названия и классификацию кислот. 3. Познакомить уч-ся с важнейшими неорганическими кислотами.			Растворы кислот, индикаторы, стеклянная хим. посуда.	§20. Выучить названия и формулы кислот	Комбинированный урок с элементами практикума
29	6	Соли.	1. Сформировать понятие о солях. 2. Рассмотреть состав и названия солей. 3. Продолжить обучение определения с.о. элементов и зарядов ионов в сложных соединениях			Образцы солей	§21. Табл. 5. Упр. 1- 3.	Комбинированный урок
30	7	Соли.	1. Проверить знания и умения уч-ся по основным классам хим. соединений 2. Ознакомить уч-ся с важнейшими представителями неорганических солей.			Образцы солей.	§ 18 - 21	Комбинированный урок с демонстрациями
31	8	Кристаллические решетки.	1. Итоги самостоятельной работы. 2. Сформировать понятие о кристаллическом и аморфном состоянии твердых тел. 3. Ознакомить с типами кристаллических решеток. 4. Рассмотреть влияние хим. связи на свойства твердых тел. 5. Дать представление о законе постоянства состава веществ			Табл. «Кристаллические решетки» Модели кристаллических решеток разных типов.	§. 22	Комбинированный урок
32	9	Чистые вещества и смеси.	1. Сформировать понятия о чистом веществе и смеси веществ. 2. Ознакомить со способами разделения смесей			Приборы для фильтрации, выпаривания, возгонки.	§. 23 Упр 1,4	Комбинированный урок

					новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Соответствующие для опытов растворы и смеси веществ.		
33	10	Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора).	1.Сформировать понятия массовой и объемной долей. 2.Научить производить расчеты с использованием этих понятий				§ 24. Упр 1 - 3	Комбинированный урок
34	11	Практ.работа №5 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	Научить уч-ся готовить раствор заданной концентрации, рассчитывать массовую долю растворенного вещества.					Урок-практикум
35	12	Решение расчетных задач с использованием понятия «доля».	1.Научить производить расчеты массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2.Научить вычислять массовую долю вещества в р-ре по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3.Научить вычислять массу раст. в-ва и растворителя, для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей раств. вещества.					Урок применения и контроля знаний и умений
36	13	Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов».	Контроль знаний, умений, навыков.					Урок контроля знаний и умений
			<b>Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (11ч.)</b>					
			<p><b>Цель и задачи: Формирование ЗУН в рамках изучаемой темы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятие о химических реакциях;</li> <li>• типы химических реакций;</li> <li>• формирование умения составлять уравнения химических реакций</li> </ul>					
38	1	Физические явления в химии. Практическая работа №2 «Наблюдение за изменением, происходящим с горящей свечей»	1.Ознакомить уч-ся с основными способами разделения смесей. 2. Показать применение этих способов в промышленности и в быту.		ЛИЧНОСТНЫЕ: 1.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	Растворение перманганата калия; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания	§ 25. Упр. 3	Комбинированный урок с элементами практикума
39	2	Химические реакции. Уравнения химических реакций.	1.Повторить признаки и условия протекания хим. реакций. 2.Сформировать понятия об экзо- и эндотермических реакциях. 3.Сформировать представление о химическом уравнении. 4.Начать формировать умение составлять уравнения хим. реакций.		КОММУНИКАТИВНЫЕ: 1.Формировать умение:	Взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; получение гидроксида меди (II);.	§ 26, П. 27 Упр.2,3	Урок ознакомления с новым материалом
40	3	Практическая реакция №3 «Признаки химических реакций»			• строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;			Урок-практикум
41	4	Расчеты по химическим уравнениям.	Научить школьников производить расчеты по химическим уравнениям.		• задавать вопросы; • контролировать действия партнера;		§ 28. Упр. 1-3	Урок применения и контроля знаний и умений
42	5	Реакции разложения	1.Дать понятие о реакциях разложения.		ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ: Формировать умение:		§ 29	Комбиниро-

			2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим. реакций.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</li> <li>• осуществлять синтез как составление целого из частей;</li> </ul> <p>РЕГУЛЯТИВНЫЕ:</p> <p>Формирование умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</li> <li>2. Адекватно воспринимать оценку учителя;</li> <li>3. Различать способ и результат действия</li> </ol>		Упр.1,2,4,5.	ванный урок с демонстрациями
43	6	Реакции соединения	1.Дать понятие о реакциях соединения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим. реакций.			Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	§ 30. Упр.1,2,5.	Комбинированный урок с демонстрациями
44	7	Реакции замещения	1.Дать понятие о реакциях замещения. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим. реакций			Замещение меди в растворе хлорида взаимодействие разбавленных кислот с металлами;	§. 31. Упр.2 - 5	Комбинированный урок с демонстрациями
45	8	Реакции обмена	1.Дать понятие о реакциях обмена. 2.Продолжать формировать умение составлять уравнения хим. реакций			Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты	§ 32. Упр.3-6.	Комбинированный урок с демонстрациями
46	9	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1.Рассмотреть различные типы хим. реакций на примере свойств воды. 2.Дать понятие о гидролизе. 3. Продолжать формировать умение составлять уравнения хим. реакций				§33. Упр.1-5	Комбинированный урок с демонстрациями
47	10	Подготовка к контрольной работе.	1.Закрепить знания и расчетные навыки уч-ся. 2.Рассмотреть типовые примеры контрольной работы.				Повторить §. 25-33	Повторительно-обобщающий урок
48	11	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Контроль знаний, умений, навыков.					Урок контроля знаний и умений
			<p align="center"><b>Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов(21ч).</b></p> <p><b>Цель и задачи: Формирование системы химических знаний и целостного представления, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понятие о электролитической диссоциации и положениях ТЭД</li> <li>• Развивать понятия о классах неорганических соединений в свете ТЭД</li> <li>• Научить учащихся составлять ионные уравнения реакций</li> <li>• Сформировать понятие о генетической связи между классами веществ</li> <li>• Выработать умение пользоваться лабораторным оборудованием и проводить опыты</li> </ul>					
48-49	1-2	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1.Ознакомить уч-ся с растворением как физико-химическим процессом и с растворами как физико-химическими системами. 2.Рассмотреть зависимость растворимости твердых веществ от температуры. 3.Дать классификацию растворов по признаку растворимости.		ЛИЧНОСТНЫЕ: 1.Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;		§34.	Комбинированный урок с демонстрациями
50	3	Электролитическая диссоциация.	1.Сформировать понятия об электролитах и неэлектролитах. 2.Рассмотреть механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью. 3.Ввести понятие «степень электролитической диссоциации» и рассмотреть классификацию электролитов.		КОММУНИКАТИВНЫЕ: 1.Формировать умение использовать речь для регуляции своего действия; 2.Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных	Прибор для определения электропроводности растворов с электрической лампочкой. Растворы кислот, щелочей, солей одинаковой концентрации, растворы сахара, спирта, ледяная	§ 35	Комбинированный урок с демонстрациями



					задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи	уксусная кислота.		
51	4	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1.Сформулировать основные положения теории электролитической диссоциации. 2.Обобщить сведения об ионах.		ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ:		§36. Упр. 4-5	Урок-лекция
52	5	Ионные уравнения.	Научить школьников составлять ионные уравнения реакций		1.Формирование умения: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение		§37. Упр. 1- 5.	Комбинированный урок
53-54	6-7	Кислоты, их классификация и свойства.	1.Сформировать понятие о кислотах как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию. 3.Представить химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.			Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).	§. 38 Упр. 4,5	Комбинированный урок с демонстрациями
55-56	8-9	Основания, их классификация и свойства.	1.Сформировать понятие об основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть их классификацию. 3.Представить химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.		РЕГУЛЯТИВНЫЕ:  1.Развивать умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.	Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).	§39. Упр.3,4.	Комбинированный урок с демонстрациями
57-	10 -	Оксиды, их классификация и свойства.	1.Обобщить сведения об оксидах. 2.Рассмотреть свойства кислотных и основных оксидов.			Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция) и для кислотных оксидов (например, для углекислого газа..	§40. Упр. 1,3,4,5.	Комбинированный урок с демонстрациями
58-59	11 - 12 -	Соли, их классификация и свойства.	1. Сформировать понятие об основаниях как классе электролитов. 2.Рассмотреть общие свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.			Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II).	§41. Упр. 1 – 5	Комбинированный урок с демонстрациями
60	13	Генетическая связь между классами веществ.	1.Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. 2.Рассмотреть генетические ряды металлов и неметаллов.				§. 42. Упр. 2-4	Повторительно-обобщающий урок
61	14	Практ. работа №4 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	Рассмотреть химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей			Табл. «Правила техники безопасности труда в кабинете химии»		Урок-практикум
62-63	15 - 16	Окислительно-восстановительные реакции	1.Сформировать понятие об окислительно-восстановительных реакциях. 2.Научить уч-ся уравнивать записи ОВР методом электронного баланса.				§43. Упр. 1, 7.	Урок ознакомления с новым материалом
64	17	Практ.работа №5 «Решение экспериментальных задач»	Научить решать экспериментальные задачи			Табл. «Правила техники безопасности труда в кабинете химии»		Урок-практикум
65-66	18 - 19	Подготовка к контрольной работе.	1.Закрепить знания и расчетные навыки уч-ся. 2.Рассмотреть типовые примеры контрольной работы.					Урок применения и контроля знаний и

67	20	Итоговая контрольная работа.	Контроль знаний, умений, навыков.				умений
68	21	Итоговый урок.	Закрепление знаний, умений, навыков уч-ся. Подведение итогов за год.				Урок контроля знаний и умений Повторительно-обобщающий урок

*Тематическое планирование по химии, 9 класс. (68 часов),*

№№ п/п	Название разделов, тем уроков	Количество часов	Элементы содержания	Тип урока и эксперимент: Д. – демонстрация Л. – лабораторный	Домашнее задание	Требования к уровню подготовки	Дата проведения
<i>Повторение основных вопросов курса 8 класса (6 часов)</i>							
1-2	<b>Вводный инструктаж по ТБ</b> . Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	2	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Урок ознакомления с новым материалом	§3, в4-7(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> химический элемент, атом; — <i>основные законы химии:</i> Периодический закон. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> химические элементы по их символам; — <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.	
3-4	Состав атома. Строение электронных оболочек атомов. Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	2	Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO <sub>2</sub> , Mg(OH) <sub>2</sub> и H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . Текущий контроль	§1,2, в1-10 §3	<b>Знать/понимать:</b> — <i>химические понятия:</i> вещество, классификация веществ. <b>Уметь:</b> — <i>называть:</i> соединения изученных классов; — <i>характеризовать:</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов; — <i>определять:</i> принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <i>составлять:</i> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.	

**Тема 2. Металлы (17 часов)**

5-6	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение их атомов и физические свойства.	2	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.	Комбинированный урок <b>Л.</b> Образцы различных металлов. Текущий контроль	§4,5,6в1-6,с26	<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).	
7-8	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов.	2	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Типы и виды коррозии.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. <b>Л.</b> Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Текущий контроль	§8 в1-7(п)	<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> химические свойства металлов; — <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).	
9	Металлы в природе. Способы получения металлов. Сплавы.	1	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы сплавов. Текущий контроль	§7,в2,4(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> — <b>составлять:</b> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.	
10-11	Щелочные металлы и их соединения.	2	Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.	Комбинированный урок с элементами практикума <b>Д.</b> Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; лития с кислородом. <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений натрия. Текущий контроль	§11Вопр.1, 2,5	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); — <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; — <b>характеризовать:</b> щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:</b> NaCl – консервант пищевых продуктов.	
12-13	Щелочноземельные металлы и их соединения.	2	Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Комбинированный урок с элементами практикума <b>Д.</b> Образцы	§12в.1,2,4, 5	<b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);	

				щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом. Текущий контроль		<p>— <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.</p>	
14	Соединения кальция.	1	Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). <i>Соединения кальция как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк).</i>	Комбинированный урок <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений кальция.	§12, в1,2,4,5(п)	<p><b>Уметь:</b> — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).</p>	
15-16	Алюминий и его соединения.	2	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. <i>Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</i>	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.	§13, в5-8(п)	<p><b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения алюминия по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства алюминия;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.</p>	
17-18	Железо и его соединения.	2	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа. Оксиды и гидроксиды железа. <i>Генетические ряды <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Важнейшие соли железа.</i>	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение гидроксидов железа (II) и (III). <b>Л.</b> Ознакомление с образцами природных соединений железа. Текущий контроль	§14, в1-7(п)	<p><b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения железа по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).</p>	
19	Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов.	1		Урок-практикум	Отчет по работе.	<p><b>Уметь:</b> — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства</p>	

						металлов и их соединений; — <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.	
20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».	1	Решение задач и упражнений.	Урок обобщения, применения и контроля знаний и умений	Задачи в тетради		
21	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Металлы»	1		Урок контроля знаний и умений	Провести РНО.		
<b>Тема 2. Неметаллы (26 часов)</b>							
22	Общая характеристика неметаллов.	1	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. <i>Аллотропия</i> . Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.	Урок ознакомления с новым материалом <b>Д.</b> Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.	§15, в1-6(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> знаки химических элементов-неметаллов. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> химические элементы-неметаллы по их символам; — <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; — <b>характеризовать:</b> неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; — <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях неметаллов.	
23	Водород, его физические и химические свойства.	1	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение водорода	§17в2-5(п),	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> — <b>объяснять:</b> двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — <b>характеризовать:</b> физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; — <b>распознавать опытным путём:</b>	

						водород среди других газов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с водородом.	
24	Общая характеристика галогенов.	1	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы галогенов – простых веществ.	§18, в1-6(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов. <b>Уметь:</b> — <b>объяснять:</b> закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы; — <b>характеризовать:</b> особенности строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов; — <b>определять:</b> степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с хлором.	
25	Соединения галогенов.		Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора. <b>Л.</b> Качественная реакция на хлорид-ион.	§19 в2-4(п) §20 в1-3(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения галогенов по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> химические свойства соляной кислоты; — <b>составлять:</b> химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; — <b>распознавать опытным путём:</b> соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;	
26	Кислород, его физические и химические свойства.	1	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода	§21, в1-3, 7, 8(п), А1 4, С3	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <b>Уметь:</b> — <b>объяснять:</b>	

				разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода.		строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; — <b>характеризовать:</b> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами; — <b>определять:</b> тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода; — <b>распознавать опытным путём:</b> кислород среди других газов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).	
27	Сера, её физические и химические свойства.	1	Строение атома серы и степени окисления серы. <i>Аллотропия серы.</i> Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).	Комбинированный урок <b>Д.</b> Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.	§22 в1-3(п)	<b>Уметь:</b> — <b>объяснять:</b> строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; — <b>характеризовать:</b> физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; — <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).	
28	Оксиды серы.	1	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. <i>Сернистая кислота и её соли.</i>	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	§23 с134-135, в1,2(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI). <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> оксиды серы по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных	

						<p>оксидов);</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</p>	
29	Серная кислота и её соли.	1	<p>Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Комбинированный урок</p> <p><b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p><b>Л.</b> Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	§23, с136-141, в3-8(п)	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулу серной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;</p> <p>— <b>составлять:</b> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>	
30	Практическая работа № 2.». Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».	1	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»	Урок-практикум	Отчет по работе.	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства соединений серы;</p> <p>-- <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы;</p>	



							<p>— <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.</p>	
31	Азот, его физические и химические свойства.	1	Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.	Комбинированный урок с элементами лекции	§24, 5(п)	в1-	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота.</p>	
32	Аммиак и его свойства.	1	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собирание и распознавание аммиака.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом.	§25, 7,8,10(п)		<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулу аммиака.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> аммиак по его химической формуле;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические и химические свойства аммиака;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> аммиак среди других газов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).</p>	
33	Соли аммония.	1	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве.	Комбинированный урок <b>Л.</b> Распознавание солей аммония.	§26, 5(п)	в1-	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химические понятия:</b> катион аммония.</p>	

						<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>называть:</b> соли аммония по их химическим формулам;</li> <li>— <b>характеризовать:</b> химические свойства солей аммония;</li> <li>— <b>определять:</b> принадлежность солей аммония к определённому классу соединений;</li> <li>тип химической связи в солях аммония;</li> <li>— <b>составлять:</b> химические формулы солей аммония;</li> <li>уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</li> </ul>	
34	Оксиды азота (II) и (IV).	1	Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение.	Урок-семинар	§27 с156, в6(п)	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>химическую символику:</b> формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>называть:</b> оксиды азота по их химическим формулам;</li> <li>— <b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов азота;</li> <li>химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида);</li> <li>— <b>определять:</b> принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений;</li> <li>степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах;</li> <li>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV);</li> <li>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</li> </ul>	
35	Азотная кислота и её свойства.	1	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	§27 с156-158, в2,3,7 (п)	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>химическую символику:</b> формулу азотной кислоты.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>характеризовать:</b> физические свойства азотной кислоты;</li> <li>химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;</li> <li>народнохозяйственное значение азотной кислоты;</li> <li>— <b>определять:</b> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений;</li> <li>валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;</li> </ul>	

						<p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);</p> <p>— <b>распознавать опытным путём:</b> азотную кислоту среди растворов веществ других классов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</p>	
36	Соли азотной кислоты.		Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.	§27	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> соли азотной кислоты по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);</p> <p>— <b>составлять:</b> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;</p> <p>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</p>	
37	Фосфор, его физические и химические свойства.	1	Строение атома фосфора. <i>Аллотропия фосфора.</i> Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного.	§28, в3-5(п)	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>	
38	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.	1	Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.	§28, в1,2(п)	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;</p>	

						<p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение фосфатов;</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;</p> <p>— <b>составлять:</b> химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p>	
39	Углерод, его физические и химические свойства.	1	Строение атома углерода. <i>Аллотропия: алмаз и графит.</i> Физические и химические свойства углерода.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы природных соединений углерода.	§29, в5,6,8 (п)	<p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>объяснять:</b> строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p> <p>— <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>	
40	Оксиды углерода.	1	Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.	Комбинированный урок <b>Л.</b> Получение углекислого газа и его распознавание.	§30, в1-3(п)	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>— <b>химическую символику:</b> формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>— <b>называть:</b> оксиды углерода по их химическим формулам;</p> <p>— <b>характеризовать:</b> физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);</p> <p>— <b>определять:</b> принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;</p> <p>— <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);</p>	

						<p>— <b>распознавать опытным путём:</b> углекислый газ среди других газов; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с оксидом углерода (II).</p>	
41	Угольная кислота и её соли.	1	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. <b>Л.</b> Качественная реакция на карбонат-ион.	§30 ,в5-7(п)	<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулу угольной кислоты. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соли угольной кислоты по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов; — <b>определять:</b> принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; — <b>составлять:</b> химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот; — <b>распознавать опытным путём:</b> карбонат-ион среди других ионов.</p>	
42-43	Кремний и его соединения. Кремниевая кислота и её соли.	2	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента. <b>Л.</b> Ознакомление с природными силикатами. <b>Л.</b> Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	§31, в1,3,4(п)	<p><b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; — <b>определять:</b> принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах; — <b>составлять:</b> химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>	
44	Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и	1	Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».	Урок-практикум	Отчет по работе	<p><b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп</p>	

	углерода».					азота и углерода; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; — <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.	
45	Практическая работа № 4. Получение, сбор и распознавание газов.	1	Получение, сбор и распознавание газов.	Урок-практикум	Отчет по работе	<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> способы получения, сбора и распознавания важнейших газов; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций получения газов; — <b>обращаться:</b> с химической посудой и лабораторным оборудованием; — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами.	
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».	1	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.	Урок применения и контроля знаний и умений	Подготовка к контрольной работе.		
47	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Неметаллы»	1		Урок контроля знаний и умений	Провести РНО.		
<b>Тема 3. Органические соединения (11 часов)</b>							
48-49	Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.	2	Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Структурные формулы. Значение органической химии.	Урок ознакомления с новым материалом <b>Д.</b> Модели молекул органических соединений.	§32, в1,2,6 (п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ. <b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; — <b>определять:</b> валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.	
50-51	Предельные углеводороды (метан, этан).	2	Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. <b>Л.</b> Изготовление моделей молекул метана и этана.	§33, в4,5(п)	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы метана и этана. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> метан и этан по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);	

						<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>определять:</b> принадлежность метана и этана к предельным углеводородам;</li> <li>— <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);</li> <li>— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с метаном (природным газом).</li> </ul>	
52	Непредельные углеводороды (этилен).	1	Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.	§34, в2(п), В2	<b>Знать/понимать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>химическую символику:</b> формулу этилена.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>называть:</b> этилен по его химической формуле;</li> <li>— <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами этилена; химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом);</li> <li>— <b>определять:</b> принадлежность этилена к непредельным углеводородам;</li> <li>— <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).</li> </ul>	
53	Представления о полимерах на примере полиэтилена.		Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	Урок-лекция <b>Д.</b> Образцы различных изделий из полиэтилена.	Задачи в тетради		
54	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.	1	Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	Урок-семинар <b>Д.</b> Коллекция «Нефть и продукты её переработки».	§34 до конца		
55	Спирты.	1	Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. <b>Л.</b> Свойства глицерина.	§35, в1,2,4,5(п), В2	<b>Знать/понимать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>химическую символику:</b> формулы метанола, этанола и глицерина.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>называть:</b> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам;</li> <li>— <b>характеризовать:</b> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение);</li> <li>— <b>определять:</b> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;</li> <li>— <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение);</li> </ul>	

						— <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> критической оценки информации о метаноле и этаноле.	
56	Карбоновые кислоты.	1	Уксусная кислота, её свойства и применение. <i>Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.</i> Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.	Комбинированный урок <b>Д.</b> Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.	§36 в1-3(п),B2	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы уксусной и стеариновой кислот. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам; — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами кислот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); — <b>определять:</b> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений; — <b>составлять:</b> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с уксусной кислотой.	
57-58	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы. Полимеры	2	Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. <i>Калорийность белков, жиров и углеводов.</i>	Комбинированный урок <b>Д.</b> Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков. <b>Л.</b> Взаимодействие крахмала с йодом.	§37-39 с237, в2,3(п)	<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в организме.	
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 часов)</b>							
59	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Повторительно-обобщающий урок с элементами тестового контроля знаний	Задачи и упражнения в тетради	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> химический элемент, атом; — <b>основные законы химии:</b> Периодический закон. <b>Уметь:</b> — <b>объяснять:</b> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.	
60	Строение веществ.	1	Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Повторительно-обобщающий урок <b>Д.</b>	Задачи и упражнения в тетради	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химические понятия:</b> атом, молекула, ион, химическая связь.	



				Кристаллические решётки алмаза и графита.		<b>Уметь:</b> — <b>характеризовать:</b> связь между составом, строением и свойствами веществ; — <b>определять:</b> тип химической связи в соединениях.	
61-62	Классификация химических реакций.	2	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).	Урок обобщения, применения и контроля знаний и умений	Задачи и упражнения в тетради	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> уравнения химических реакций; — <b>химические понятия:</b> химическая реакция, классификация реакций. <b>Уметь:</b> — <b>определять:</b> типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; — <b>составлять:</b> уравнения химических реакций.	
63-64	Классификация веществ. Окислительно-восстановительные реакции.	2	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	Урок обобщения, применения и контроля знаний и умений	Задачи и упражнения в тетради	<b>Знать/понимать:</b> — <b>химическую символику:</b> формулы химических веществ; — <b>химические понятия:</b> вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель. <b>Уметь:</b> — <b>называть:</b> соединения изученных классов; — <b>объяснять:</b> сущность реакций ионного обмена; — <b>характеризовать:</b> химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений; — <b>определять:</b> состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определённому классу соединений; — <b>составлять:</b> формулы неорганических соединений изученных классов.	
65	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	Урок-семинар	Подготовка к итоговой контрольной работе.	<b>Уметь:</b> — <b>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химических загрязнений окружающей среды на организм человека.	
66	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.	1	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Урок контроля знаний и умений	В формате ГИА		
67-68	Резервное время	2					