

**Приложение 2.1 к основной образовательной
программе основного общего образования
(реализация федерального государственного
образовательного стандарта начального общего образования
ФГОС НОО) МБОУ «КСОШ№1»**
Утвержден приказом директора
МБОУ «КСОШ№1» №380 от 30.08.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО «ХИМИИ»
8-9 классы**

2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ХИМИЯ» 8–9-й КЛАССЫ

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и обеспечена УМК для 8–9-го классов авторов О.С. Габриелян.

I.

II. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 класса (базовый уровень) разработана на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2016).

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

Особое значение имеет воспитание отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры. Школьники должны научиться химически грамотно использовать вещества и материалы, применяемые в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решать практические задачи повседневной жизни, предупреждать явления, наносящие вред здоровью человека и окружающей среде.

Делая попытку найти пути решения указанных проблем, авторы не могут не учитывать и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

В соответствии с Образовательной программой «Школа 2100»^{*} каждый школьный предмет, в том числе и химия, своими целями, задачами и содержанием образования должен способствовать формированию **функционально грамотной личности**, т.е. человека, который сможет активно пользоваться своими знаниями, постоянно учиться и осваивать новые знания всю жизнь.

Изложенные линии развития обеспечивают целостность химического образования в основной школе. Их фундамент формировался в начальной школе в курсе окружающего

^{*} Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла – М. : Издательский дом РАО, Баласс, 2003. – С. 72–141.

мира.

1. Осознание материального единства всех веществ окружающего мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость и предсказуемость химических явлений.
2. Понимание роли химических процессов (превращений веществ) в жизни людей и в природе, что позволит не нарушать окружающую среду, в которой мы живём.
3. Использование в быту элементарных химических знаний.
4. Объяснение мира с точки зрения химии, что позволяет критически оценивать полученную информацию.
5. Овладение основами методов познания, характерных для естественных наук (экспериментального и теоретического).
6. Умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Настоящая программа по химии для основной школы составляет вместе с другими предметами (физической географией, биологией, физикой) непрерывный школьный курс естествознания. Ниже перечислены основные идеи курса.

- *Сначала – практика, затем – теория.* Химия находится на одном из последних мест в рейтинге любимых предметов школьников – сложно, непонятно, неинтересно. Одной из причин этого является излишняя теоретизация курса. Введение теоретических основ химии до изучения свойств веществ удобно и логично для учителя, но не для ученика. Самое интересное в химии – это эксперимент и практические свойства веществ. С них и надо начинать изучение предмета.
- *Сначала – химия, затем – физика и математика.* Химия не должна вытесняться физикой, иначе мир веществ и их превращений превращается в мир формул и уравнений. Физика нужна для понимания химии, а математика – для выполнения расчётов, подтверждающих понимание химии, но не наоборот.
- *Химические вещества и их превращения – вокруг нас.* Химия в школе оторвана от жизни – исчезла связь между веществами в лаборатории и веществами в повседневной жизни. Нужно помнить, что вещества и их превращения встречаются не только в химической лаборатории, они повсюду.
- *Классификация веществ и реакций – ключ к пониманию химических процессов.* Школьники тонут в огромном объёме химической информации – классификация по составу оторвана от классификации по химическим свойствам. Поэтому элементы классификации можно вводить только после изучения конкретных веществ и их химических свойств.
- *Химия – простому гражданину.* Лишь очень немногие выпускники школы связывают свою жизнь с химией и смежными науками. Следует помнить, что химические знания, получаемые в школе, нужны не только (и не столько!) будущему специалисту. Каждый человек должен обладать определенным уровнем химического мышления.

На этапе введения знаний используется технология проблемно-диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. Данная технология разработана на основе исследований в двух самостоятельных областях – проблемном обучении (И.А. Ильницкая, В.Т. Кудрявцев, М.И. Махмутов и др.) и психологии творчества (А.В. Брушлинский, А.М. Матюшкин, А.Т. Шумилин и др.). Как в настоящем научном творчестве постановка проблемы идёт через проблемную ситуацию, так и на уроке открытия новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из неё одним из трёх способов: 1) учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников

выдвигать и проверять гипотезы*.

Алгоритм подготовки учителя к проведению урока. При проведении уроков по нашему курсу учителя очень часто сталкиваются с проблемой нехватки времени. Материал темы достаточно обширен, поэтому его не удастся «открыть» полностью вместе со школьниками, используя технологию проблемного диалога. В результате не остается времени ни на этап самостоятельного применения знаний, ни на подведение итога. В основе этой проблемы лежит стремление учителя «открыть» с учениками все знания. Напротив, некоторые сложные положения проще объяснить самому учителю, оставив более легкие «открытия» для учеников. Важно, чтобы на каждом уроке хотя бы часть знаний ученики «открывали» сами.

Вторая и главная причина нехватки времени – неумение пользоваться принципом минимакса. Согласно этому принципу школьники на уроке могут узнать много нового (максимум), но должны узнать лишь важнейшие знания (минимум).

1-й шаг. На первом этапе подготовки к уроку следует выделить в содержании учебника **обязательный программный минимум**. Для этого необходимо открыть начало каждого раздела учебника и определить умение, которое имеет отношение к данной теме урока (можно также воспользоваться требованиями в данной программе). В конце каждого параграфа помещен перечень понятий, который должны усвоить школьники. Это и есть тот **минимум**, который должны усвоить все ученики и которые будут проверяться в контрольных работах в конце четверти. Оставшийся же максимум не только *не обязательно знать*, но и *не обязательно включать в материал урока*.

2-й шаг. На втором этапе подготовки к уроку, выявив понятия минимума и максимума, учитель продумывает проблемную ситуацию (она включена в большинство параграфов в учебниках), главный вопрос урока и небольшой набор важнейших вопросов, на которые нужно найти ответ, чтобы ответить на главный вопрос. Эти основные вопросы подводящего диалога учитель включает в свой конспект, одновременно подумав над возможными ответами на них детей. Выработанный план следует стараться соблюдать, отвлекаясь на уроке лишь на возникающие у учащихся затруднения при изучении важнейших знаний. В случае если школьники сразу же выскажут свои версии решения проблемы (побуждающий диалог), учитель не станет задавать все подготовленные вопросы, а перейдет на уроке к обсуждению версий.

3-й шаг. Лишь на третьем этапе подготовки к уроку учитель начинает выбирать и включать в конспект урока те знания из максимума, которые заинтересуют школьников. Этот материал и является тем резервом, которым может пожертвовать учитель при нехватке времени.

Исходными документами для составления учебной рабочей программы послужили:

- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004, № 1089;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт [http:// www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru))
- Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников основной ступени для ГИА 2022 года по химии;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования

* См.: Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания вместе с детьми. – М., 2002.

- авторская программа курса химии для 8 класса общеобразовательных учреждений О.С. Gabrielyan (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2018.)

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 8 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс». Дрофа, 2022г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2022/2023 учебный год. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Рабочая программа рассчитана на 99 часов, и в ней предусмотрено проведение 5 контрольных и 6 практических работ. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Рабочая программа построена на основе **концентрического подхода**, особенность которого состоит в вычленении дидактической единицы (в данной программе таковой является «химический элемент») и дальнейшем усложнении и расширении ее (здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)). Данный принцип построения Рабочей программы обусловил необходимость внесения изменений в логику изложения учебного материала, предусмотренной авторской программой учебного курса. Так, практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов; практические работы «Признаки химических реакций» и «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой» объединены вместе.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

для учителя:

1. Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. – М.: Дрофа, 1998г.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 8 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2014.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2013.

для учащихся:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2019г.
2. Габриелян О.С.. Химия.8: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2019

Структура курса химии в 8–9-м классах.

Особенности изучения химии в каждом классе

Курс подразделяется на две части:

- 1) 8-й класс; 2) 9-й класс.

Первая часть курса знакомит школьников с первичными химическими понятиями. Вторая часть курса обобщает на новом уровне сведения по общей, неорганической и органической химии.

8-й класс

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах; простых веществах и важнейших соединениях элементов (оксидах, основаниях, кислотах, солях); о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В теме «Атомы химических элементов» кратко даются сведения об изменении числа протонов и нейтронов в ядре атома, о видах химической связи. Исключена информация о доказательствах сложности строения атомов, опыты Резерфорда.

Из темы «Соединения химических элементов» исключен материал о межмолекулярном взаимодействии, типах кристаллических решеток и веществах молекулярного и немолекулярного строения, как не находящий большого практического применения в курсе химии общеобразовательной школы и отсутствующий в стандарте.

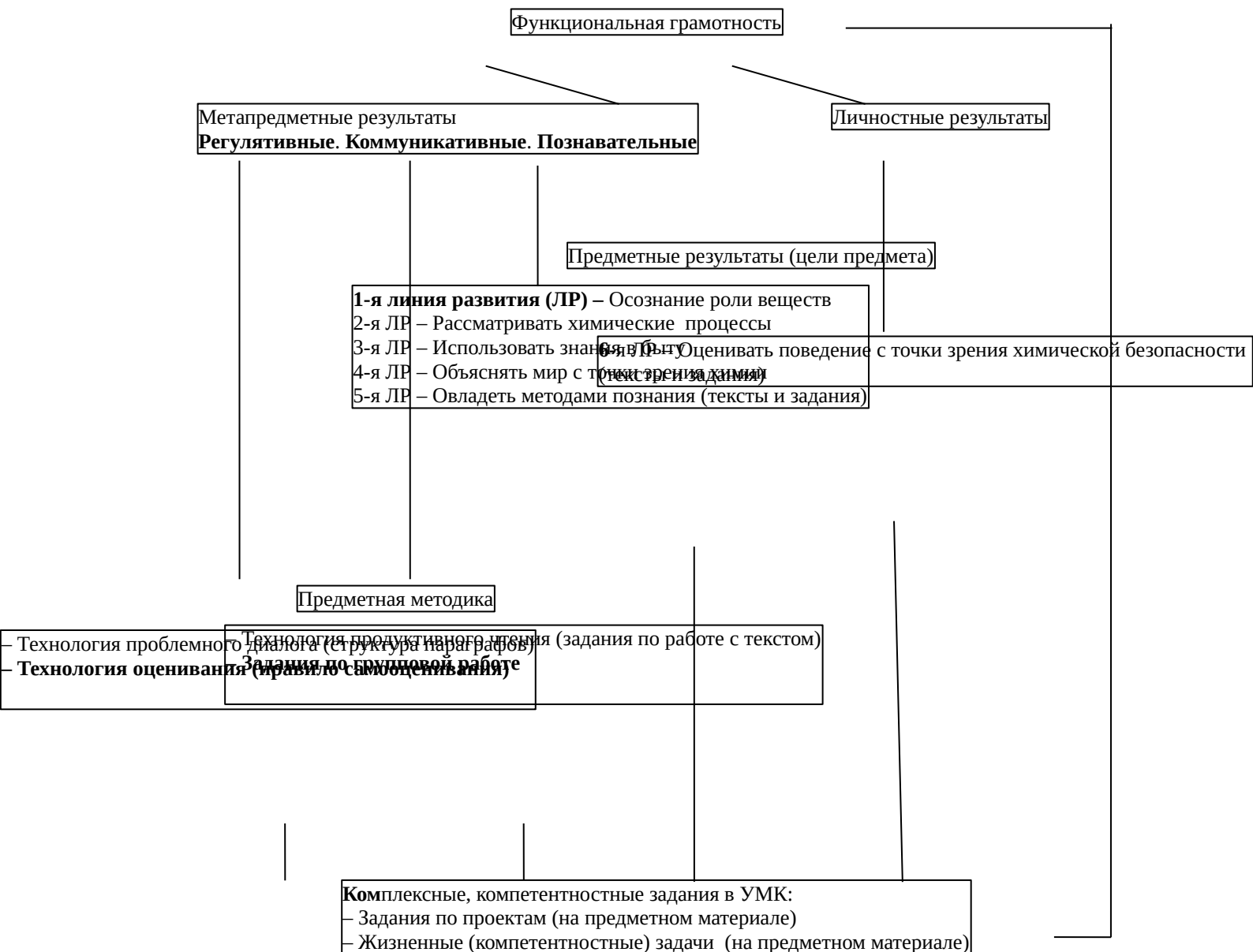
В 8-м классе ученики знакомятся с новой для себя наукой, предметом которой является изучение веществ и их превращений. В курс химии 8 класса включен материал по определению качественного и количественного состава вещества. После изучения некоторых простых и сложных веществ вводятся основы классификации неорганических веществ и рассматриваются химические свойства представителей основных классов неорганических веществ.

9-й класс

Программа 9-го класса продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход, заложенный программой предыдущего года обучения. Более глубоко изучается строение вещества. Рассматривается классификация химических реакций и подробно изучаются некоторые типы химических реакций. Достаточно подробно изучается неорганическая химия. Учащиеся получают первичные представления об органической химии.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Химия» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.



Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

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

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

9-й класс

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

- с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

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

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

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

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

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

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

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

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

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

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

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

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

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

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

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

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

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

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

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

Познавательные УУД:

8-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

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

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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

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

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

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

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

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

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й класс

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

9-й класс

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

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

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

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

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

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

9-й класс

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- характеризовать химические реакции;

- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

- использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Учебно-тематический план 8 класс

№	Тема	По программе О.С. Габриеляна	Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	10	3	-
2.	Атомы химических элементов	14		
3.	Простые вещества	10	-	1
4.	Соединения химических элементов	19	-	
5.	Изменения, происходящие с веществами	18	1	
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	28	2	1
	Итог	99	6	2

9 класс

№	Тема	По программе О.С. Габриеляна	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса	10	1	-

	и введение в курс 9 класса			
2.	Металлы	19	3	1
3.	Неметаллы	24	4	1
4.	Органические соединения	8	-	-
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	3	1	1
	Итог	64	9	3

Содержание учебного предмета «Химия» 8-й класс

(99 ч.)

Содержание программы.

Тема 1. Введение в химию (10ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений.

Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии.

Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

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

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

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

Практическая работа № 1

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

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Практическая работа № 3

Анализ почвы и воды.

Тема 2. Атомы химических элементов (14 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 завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

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

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

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

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

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

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

Тема 3. Простые вещества (10 ч)

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 (19 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). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

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

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (18ч)

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

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

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

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

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

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

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и

растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

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

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

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

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

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.

Практическая работа № 4

Признаки химических реакций и их классификация.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (28 ч)

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.

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 № 5

Свойства электролитов

Практическая работа № 6

Экспериментальное решение задач по ТЭД»

9-й класс

(64 ч.)

Тема 1. Повторение (10ч)

Строение атома. Химическая связь. Строение веществ.

Классы неорганических соединений. Свойства веществ.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Основания, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

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.

Знать:

- классификацию и номенклатуру неорганических соединений
- типичные химические свойства основных классов
- положение металлов и неметаллов
- отличие физических и химических свойств металлов и неметаллов

Уметь:

- составлять схемы строения ХЭ

Практическая работа №1 «РИО»

Тема 2. Металлы (19ч)

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. 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.

Медь.

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).

Упражнения:

1. Давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Называть соединения металлов и составлять их формулы по названию. 3. Описывать общие химические свойства металлов с помощью русского языка и языка химии. 4. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления.

Практическая работа №2 «Соединения алюминия»

Практическая работа №3 «Генетические ряды железа»

Практическая работа №4 «Медь, соединения меди»

Тема 3. Неметаллы (24ч)

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, броме, фторе и иоде. 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 серы с металлами и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Упражнения. 1. Давать характеристику химических элементов-неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 2. Называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию. 3. Описывать общие химические свойства неметаллов с помощью русского языка и языка химии. 4. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления.

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа №7. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Аммиак»

Тема 4 Органические вещества (9ч)

Предмет органической химии. Органические соединения, особенности их строения и свойств и причины многообразия.

Углеводороды. Углеводороды в природе: природный и попутный нефтяной газы, нефть. Метан и этан, химическое строение молекул, свойства (горение, разложение). Дегидрирование этана в этилен. Состав и строение молекулы этилена. Двойная связь. Понятие о реакции полимеризации. Полиэтилен, его применение. Качественная реакция на двойную связь.

Кислородсодержащие органические вещества. Этиловый спирт, многоатомные спирты на примере глицерина. Качественные реакции на многоатомные спирты. Окисление этилового спирта в уксусную кислоту. Жиры, понятие об углеводах.

Азотсодержащие органические вещества. Аминокислоты как производные карбоновых кислот. Белки – важнейшие вещества живой природы.

Демонстрации. Модели молекул метана и других органических веществ. Обесцвечивание непредельными соединениями бромной воды и раствора перманганата калия. Горение спирта. Качественные реакции на многоатомные спирты, крахмал, белки. Реакция «серебряного зеркала» с глюкозой. Денатурация белка.

Упражнения. 1. Сравнение строения и свойств углеводородов, кислородсодержащих органических веществ, важнейших природных соединений.

Тема 5 Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (2ч)

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. Простые и

сложные вещества. Металлы и неметаллы. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

VI. Тематическое планирование.

№ урока по пред- мету	№ урока по теме	Содержание программного материала	Ко ли- чес- тво ча- сов	Дата	Повторение	Дома шнее зада- ние	Задания, формирующие УУД				Используй- вание ИКТ
							регуля- тивные	познава- тельные	коммуни- кативные	личност ные	
Тема 1. Введение в химию (10 часов)											
1	1,2	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Химический элемент и формы его существования.	2		Физические свойства, физическое тело	§1, упр. 3, 4	Форми- рование понятия о химии и ее роли в жизни человека	Форми- рование умения наблюда- ть, делать выводы при проведе- нии опытов, умения работать с книгой и с периоди- ческой систе- мой.	Форми- рование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использо- вать химическ ий язык, умение работать с химичес- кой посудой.	Форми- рование интереса к новому предме- ту.	
2	3	Превращения веществ. Некоторые исторические сведения по химии.	1		Физические свойства	§2, 3 с19 упр.4, 5					Виртуальная лаборатория
3	4,5	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	2		Атом	§4, упр. 5					Презентация
4	6,7	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	2		Наименьшее общее кратное, атом, молекула	§5, упр.2, 3, 7					
5	8	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и обращение с ним. Анализ воды».	1								
6	9	Инструктаж по ТБ.	1								

		Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой»									
7	10	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Анализ почвы»	1								
Тема 2. Атомы химических элементов (14 часов)											
8	11	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1		Атом. Строение ядра атома	§6,7 упр.1, 3, 5	Формирование понятий о строении атома, химической связи и ее видах.	Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	Формирование интереса к конкретному химическому элементу, поиску дополнительной информации о нем.	Презентация
9	12-14	Строение электронных оболочек атомов химических элементов №№ 1-20.	3		Электрон	§8, упр.1-3					Презентация
10	15-16	Металлические и неметаллические свойства элементов и их изменение в периодической таблице.	2		Период. Группа	С.53-56, упр.1					
11	17-18	Ионная химическая связь.	2			§9, упр. 2					Презентация
12	19-20	Ковалентная химическая связь.	2			§10, упр.2, 5					Презентация
13	21	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность (ЭО).	1			§11, упр. 2,3					Презентация
14	22	Металлическая связь	1			§12, упр. 3					Презентация
15	23	Систематизация и обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов».	1			Повторить основные понятия					

					темы						
16	24	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1								
Тема 3. Простые вещества (10 часов)											
17	25	Простые вещества-металлы. Аллотропия.	1		Физические свойства	§13	Формирование понятия о металлах, неметаллах, количестве вещества.	Умение работать с учебником, дополнительной литературой. периодической системой.	Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.	Овладение навыками для практической деятельности.	Презентация
18	26	Простые вещества-неметаллы.	1		Физические свойства	§14, упр.3					
19	27-28	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	2		Относительная атомная и молекулярная массы	§15, упр.1-3					
20	29-30	Молярный объем газов.	2		Количество вещества	§16, упр.1, 2					
21	31-32	Основные и производные единицы измерения массы, количества и объема вещества.	2		Количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро	§15, 16 упр. 4-5, с.85					
22	33-34	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро»	2			§15, 16, с 82 упр. 4 с 85 упр. 3					
Тема 4. Соединения химических элементов (19 часов)											
23	35-36	Степень окисления. Начало номенклатуры бинарных	2			§17, упр.1,	Формирование	Умение работать	Умение работать	Умение использовать	Презентация

		соединений				2	понятия о степени окисления, классов соединений, чистых веществах и смесях.	с учебником, умение сопоставлять, работать с формулами.	в парах, в группах, отвечать на вопросы учителя.	звать знания в быту.	
24, 25	37-39	Оксиды	3			§18, упр.1, 3,4					
26, 27	40-42	Основания. Степень окисления и заряд иона в сравнении	3			§19, упр.4-6					
28, 29	43-45	Кислоты	3			§20, упр.3-5					
30, 31	46-48	Соли	3			§21, упр.3					
32	49	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1		Атом. Молекула	§22					Презентация
33	50	Чистые вещества и смеси. Состав смесей (массовая и объемная доли компонентов в смеси)	1		Физическое тело. Физические свойства	§23, 24 упр.3					
34, 35	51-52	Решение задач на смеси.	2		Смеси. Чистые вещества	§24, упр. 3, 5, 7					
36	53	Контрольная работа № 2 по теме «Соединения химических элементов»	1								
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (18 часов)											
37	54	Физические явления в химии как основа разделения смесей.	1		Способы разделения смесей	§25, упр. 3	Формирование понятий о химических реакциях	Умение работать с учебником, периодической	Умение вести диалог, работать в парах, работать с учителем.	Умение интегрировать полученные знания в практики	Презентация
38	55-56	Признаки и условия течения химических реакций	2			§26, упр. 1,2					
39	57	Закон сохранения массы	1			§27,					Презентация

		вещества. Уравнения химических реакций.				упр. 1-3	ях, их типах; умения писать реакции и расставлять уравнение в химических реакциях.	системной, алгоритмом расставления коэффициентов в химических уравнениях; умение интегрировать знания из физики в химию.		ческой жизни.	
40	58-60	Расчеты по химическим уравнениям	3		Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	§28, упр. 1-3					
41	61	Реакции разложения. Понятие о скорости реакции и катализаторах	1			§29, упр. 1-2;					
42	62-63	Реакции соединения. Понятие о цепочках превращений.	2			§30, упр. 1,2					
43	64-65	Реакции замещения. Ряд активности металлов	2			§31, упр. 2-4					
44	66-67	Реакции обмена. Условия их протекания до конца	2			§32, упр. 3-5					
45, 46	68-69	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	2		Реакции разложения, соединения, обмена, замещения	§33, упр. 1-3					
47	70	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Признаки химических реакций и их классификация»	1								
48	71	Контрольная работа № 3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1								
Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (28 часов)											

50	72-73	Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД	2		Ионная связь. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионы	§35-36, упр.3-5, с.203	Формирование понятий о растворах, электролитической диссоциации, ионных уравнениях, кислотах, основаниях, солях, оксидов, окислительно-восстановительных реакций.	Формирование умения работать с учебником, алгоритмами составления ионных уравнений и расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.	Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем, умение задавать вопросы.	Формирование умения интегрировать знания о растворах, кислотах, основаниях, солях и оксидах в повседневную жизнь.	Презентация
51 -53	74-77	Кислоты в свете ТЭД	4		Кислота	§38, упр. 1, 3, 4					Презентация
54-56	78-80	Основания в свете ТЭД,	3		Основание	§39, упр.1, 3,4					Презентация
57, 58	81-84	Оксиды	4			§40, упр. 1, 3,4					Презентация
59-61	85-88	Соли в свете ТЭД	4			§41, упр. 1-3, 5					Презентация
62, 63	89-92	Окислительно-восстановительные реакции	4			§43, упр. 1, 7					
64	93	Инструктаж по ТБ Практическая работа № 5 «Свойства электролитов»	1								
65	94	Подготовка к контрольной работе по теме «Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений»	1			Повторить понятие об ионных реакциях					
66	95-97	Понятие о генетической связи	3			§42,				Презентация	

		между классами неорганических соединений				упр. 2-4					
67	98	Инструктаж по ТБ Практическая работа № 6. «Экспериментальное решение задач по ТЭД»	1								
68	99	Итоговое занятие по курсу 8 класса.	1								

Тематическое планирование уроков химии в 9 классе по программе О.С.Габриеляна (2 часа в неделю).

№ урока	дата	Тема урока	Термины	Содержание	Эксперимент	Задачи	Д/з
ТЕМА Введение (10 часа).							
1-2		Характеристика химического элемента на основе положения в ПСХЭ		Строение атома, характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду и подгруппе элементами; состав и характер высшего оксида; состав и характер высшего гидроксида; состав летучего водородного соединения (для неметалла). Свойства электролитов в свете ТЭД. Генетические ряды металла и неметалла.			П 1, в 1-10
3		Амфотерные оксиды и гидроксиды	Переходные элементы Амфотерность	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Л получение и взаимодействие гидроксида цинка		П 2 В 1-4

					с растворами кислот и щелочей		
4		Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева		Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома. Значение ПЗ и ПС. Предсказания Д.И.Менделеева для германия, скандия, гелия.			П 3 В 1-11
5		Теория ЭДС		Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения скорости химических реакций. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Зависимость скорости от площади соприкосновения реагирующих веществ.			П 29 В 1-5 (Х-8)
6		Основания в свете ТЭД		Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, температуры, концентрации реагирующих веществ (закон действующих масс).	Л Изучение влияния условий на скорость химических реакций		П 30 В 1-6 (Х-8)
7		Кислоты в свете ТЭД	Катализаторы Ингибиторы Ферменты	Понятие о катализе, катализаторах и ингибиторах.			П 31 В 1-5 (Х-8)
8		Соли в свете ТЭД	Обратимые Необратимые химические реакции	Понятие об обратимости химических реакций. Условия протекания необратимых реакций.			П 32 В 1-4 (Х-8)
9		Окислительно-восстановительные	Окислитель восстановитель				П 33 В 1-5

		реакции					(Х-8)
10		Практическая работа №1 «Реакции ионного обмена»					Тб правила
ТЕМА 2. Металлы(19 ч) .							
11		Положение металлов в ПСХЭ и особенности строения их атомов	Щелочные Щелочноземельные металлы	Характеристика положения элементов-металлов в ПС. Строение атомов-металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов-простых веществ.	Л Рассмотрение образцов металлов		П 4 П 4 В 1-6 П 5 В 1-3 П 6
12		Химические свойства металлов	Электрохимический ряд напряжений металлов	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений в свете представлений об ОВР	Д Взаимодействие металлов с неметаллами Л Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей		П 8 В 1, 3-5
13		Коррозия металлов	Коррозия	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.			П 10 В 2, 6-8
14		Сплавы	Сплавы	Характеристика сплавов, их свойства. Важнейшие сплавы, их значение			П 7 В 1-3
15		Металлы в природе. Общие способы их получения	Металлургия	Самородные металлы и основные соединения металлов в природе. Важнейшие руды. Понятие о металлургии и ее разновидностях: пиро-, гидро-,	Л Ознакомление с образцами природных соединений		П 9 В 1-6

				электрометаллургии.	натрия, кальция, алюминия и рудами железа		
16		Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы		Сравнительная характеристика щелочных металлов по плану: - строение атомов; - простые вещества, их физические и химические свойства; - кислородные соединения (оксиды, гидроксиды).	Д Образцы щелочных металлов Д Взаимодействие натрия, лития с водой		П 11 1 часть В 1-2
17		Соединения щелочных металлов	Качественные реакции	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (NaCl, Na ₂ CO ₃ , NaHCO ₃ и др). понятие о калийных удобрениях. Природные соединения щелочных металлов.			П 11 часть 2 В 4-5
18		Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы		Характеристика щелочноземельных металлов, аналогичная характеристике щелочных металлов.	Д Образцы щелочноземельных металлов Д взаимодействие кальция с водой		П 12 часть 1 В 1, 6, 9
19		Соединения щелочноземельных металлов		Обзор важнейших соединений щелочноземельных металлов и в первую очередь соединений кальция: оксиды, гидроксиды, соли (CaCO ₃ и его разновидности, Ca(NO ₃) ₂ , Ca ₃ (PO ₄) ₂ и др), их свойства и значение.			П 12 2 часть В 5, 8
20		Алюминий, его физические и химические свойства		Строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия – простого			П 13 1 часть В 3-4, 7

				вещества. Применение алюминия на основе его свойств.			
21		Соединения алюминия		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Глинозем и его модификации. Распространенность алюминия в природе.			П 13 2 часть В 6
22		Практическая работа №2 «Алюминий, его соединения»					ТБ правила
23		Железо, его физические и химические свойства		Особенности строения электронных оболочек атомов элементов побочных подгрупп на примере железа. Степени окисления железа в соединениях. Физические и химические свойства железа – простого вещества.	Л Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}		П 14 1 часть В 4-6
24		Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}		Характеристика химических свойств оксидов (II) и (III) и гидроксидов железа (II) и (III). Важнейшие соли железа (II) и (III): хлориды, сульфаты. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} .	Д Получение гидроксидов железа (II) и (III)		П 14 2 часть В 2
25		Практическая работа №3 Генетические ряды железа					ТБ правила
26		Медь, физические и химические свойства		Характеристика химических свойств оксидов и гидроксидов меди			
27		Практическая работа №4 «Медь и ее соединения»					ТБ правила

28		Обобщение по теме «Металлы»		Обобщение знаний, решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе.			
29		Контрольная работа по теме «Металлы»		Контроль и учет знаний по теме.			
ТЕМА 3. Неметаллы(24 ч).							
30		Общая характеристика неметаллов	Ряд электроотрицательности	Положение элементов-неметаллов в ПС, особенности строения их атомов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Озон. Состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»			П 15 В 1-6
31		Общая характеристика галогенов	Галогены	Строение атомов галогенов, их степени окисления. Строение молекул галогенов. Галогены – простые вещества. Закономерности в изменении их физических и химических свойств в зависимость от увеличения порядкового номера химического элемента. Краткие сведения о хлоре, иоде и фторе.	Д Образцы природных соединений хлора		П 17 В 1-8 П 19 В 1-2
32		Соединения галогенов		Хлороводород и соляная кислота. Хлориды, их применение в народном хозяйстве.	Л Качественная реакция на хлорид-ион		П 18 В 1-7
33		Сера, ее физические и химические свойства	Халькогены	Строение атома серы. Аллотропия. Физические свойства ромбической серы.	Д взаимодействие серы с металлами Д		П 21 В 2-3, 6

				Характеристика химических свойств серы в свете представлений об ОВР.	Образцы природных соединений серы		
34		Оксиды серы (IY) и (YI)		Получение и свойства оксидов серы (IY) и (YI) как кислотных оксидов. Характеристика реакции $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ и рассмотрение условий смещения равновесия вправо.			П 22 1 часть В 1-2, 5-6
35		Серная кислота и ее соли		Характеристика состава и свойств серной кислоты в свете представлений об ОВР и ТЕД. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Производство серной кислоты: сырье, химизм процессов. Соли серной кислоты. Их применение в народном хозяйстве. Распознавание сульфат-ионов.	Л Качественная реакция на сульфат-ион		П 22 2 часть В 3-4, 8
36		Азот и его свойства		Строение атомов азота. Строение молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об ОВР.			П 23 В 1-5
37		Аммиак и его свойства	Донор Акцептор	Строение молекулы аммиака. Физические свойства, получение, собирание, распознавание аммиака. Химические свойства аммиака: восстановительные и образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму.			П 24 В 1-7
38		Соли аммония		Соли аммония: состав, получение,	Л		П 25

				физические и химические свойства. Представитель. Применение в народном хозяйстве.	Распознавание солей аммония		В 1-5
39		Азотная кислота и ее свойства		Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной кислоты: ее взаимодействие с медью. Получение азотной кислоты из азота и аммиака. Применение азотной кислоты в народном хозяйстве.	Д Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью		П 26 1 часть В 1-5
40		Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения		Нитраты и нитриты, их свойства (разложение при нагревании) и представители. Применение в народном хозяйстве. Проблема повышенного содержания нитратов и нитритов в сельскохозяйственной продукции.	Д Образцы азотных удобрений		П 26 2 часть В 6-7
41		Фосфор		Строение атома. Аллотропия. Сравнение свойств и применения красного и белого фосфора. Химические свойства фосфора	Д Образцы природных соединений фосфора		П 27 1 часть В 1-3
42		Соединения фосфора		Оксид фосфора (У) и ортофосфорная кислота. Ее соли. Фосфор в природе. Фосфорные удобрения.	Д Образцы фосфорных удобрений		П 27 2 часть В 4-7
43		Углерод		Строение атома углерода. Аллотропия, свойства модификаций – алмаза и графита. Их применение. Аморфный	Д Образцы природных соединений		П 28 В 1-8

				углерод и его сорта: кокс, сажа, древесный уголь. Адсорбция и ее практическое значение. Химические свойства углерода.	углерода Д Поглощение углем растворенных веществ или газов Д Восстановление меди из ее оксида углем		
44		Оксиды углерода (II) и (IV)		Строение молекул CO и CO ₂ . физические и химические свойства оксидов углерода. Получение и применение CO и CO ₂ .	Л Получение углекислого газа и его распознавание		П 29 1 часть В 1-5
45		Карбонаты		Важнейшие карбонаты: кальцит, сода, поташ – их значение и применение. Распознавание карбонатов. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно.	Л Качественная реакция на карбонат-ион		П 29 2 часть В 6-8
46		Кремний		Строение атома, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний, сравнение его свойств с углеродом. Природные соединения кремния: SiO ₂ , силикаты и алюмосиликаты.	Д Образцы природных соединений кремния		П 30 1 часть В 1-4
47		Силикатная промышленность		Производство стекла, фарфора, цемента. Их применение в народном хозяйстве.	Д образцы керамики, стекла, цемента Л Ознакомление с продукцией силикатной		П 30 2 часть В 5-6

					промышленности		
48		Обобщение по теме «Неметаллы»		Решение задач и упражнений по теме. «Цепочки переходов». Подготовка к контрольной работе.			
49		Контрольная работа по теме «Неметаллы»		Контроль и учет знаний по теме.			
50		Практическая работа №5. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств.					
51		Практическая работа №6. Получение аммиака и исследование его свойств.					
52		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов и анионов.					
53		Практическая работа №8. Практическое осуществление превращений веществ.					
ТЕМА 6. Органические вещества(9ч). Обобщение (2 часа)							
54	1	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Органическая химия Изомерия Гомология Радикалы	Органическая химия – химия соединений углерода. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия углеродных соединений. Природные и синтетические органические вещества. Валентность и степень окисления. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова.			П 31 В 1-6
55	2	Алканы. Химические свойства и применение алканов.	Гомологический ряд Алканы	Гомологический ряд алканов: общая формула, номенклатура, изомерия углеродного скелета. Радикал. Физические свойства метана. Горение углеводородов, термическое разложение, галогенирование, изомеризация. Применение метана на основе его свойств. Реакция дегидрирования этана.			П 32 В 1-6

56	3	Алкены. Химические свойства этилена.	Алкены	Гомологический ряд алкенов: общая формула, номенклатура, изомерия. Двойная связь. Физические свойства этилена, его получение из этана. Химические свойства этилена: реакции горения, присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Качественные реакции на двойную связь. Продукты гидратации и окисления: этанол и этиленгликоль.			П 33 В 1-6
57	4	Понятие о спиртах	Спирты	Общая формула и гомологический ряд спиртов. Этанол и метанол, их физиологические свойства и значение. Атомность спиртов. Этиленгликоль как двухатомный спирт и глицерин как трехатомный спирт, их значение.			П 36 В 1-5
58	5	Понятие об одноосновных карбоновых кислотах	Карбоновые кислоты	Понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты. Ее народнохозяйственное значение. Ацетаты. Жирные кислоты. Реакция этерификации.			П 37 В1-6 П 38 В 1, 4-6
59	6	Понятие о сложных эфирах. Жиры.	Сложные эфиры Жиры	Взаимодействие уксусной кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость. Сложные эфиры в природе. Их применение.			П 38 В 2-3 П 39 В 1-5
60	7	Понятие об	Аминокислоты	Аминокислоты как продукт			П 40

		аминокислотах		замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на аминогруппу. Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот.			1 часть В 1
61	8	Реакции поликонденсации аминокислот. Белки	Белки	Белки как продукты реакции поликонденсации аминокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков			П 40 2 часть В 2-5
62	9	Углеводы	Углеводы	Углеводы, их классификация. Представители углеводов: глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Биологическая роль углеводов.			П 41 В 1-6
63		Обобщение знаний по курсу основной школы		Задания по неограниченной химии			Упр.в дидактич ках
64		Итоговая контрольная работа		Контроль знаний.			
		Практическая работа. Решение экспериментальных задач					

VII. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

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

уметь:

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

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Оценка устного ответа

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.
- **Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
- **Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.
- **Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.
- **Отметка «1»:** отсутствие ответа

Оценка контрольных работ

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.
- **Отметка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.
- **Отметка «3»:** работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.
- **Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.
- **Отметка «1»:** работа не выполнена

Оценка умений решать задачи

- **Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.
- **Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
- **Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
- **Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.
- **Отметка «1»:** отсутствие ответа на задание.

Оценка экспериментальных умений

- **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.
- **Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.
- **Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.
- **Отметка «2»:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.
- **Отметка «1»:** у учащегося отсутствуют экспериментальные умения, работа не выполнена.

Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов. Простые вещества»

Часть А

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа .

A1. К веществам относится:

- 1) Игла 2) Ключ
3) Кислород 4) Карандаш

A2. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне атома магния:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 8

A3. Число энергетических уровней в атоме серы равно соответственно:

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A4. В ряду химических элементов **Li Be B C** металлические свойства:

- 1) Ослабевают 2) Усиливаются
3) Не изменяются 4) Изменяются периодически

A5. Веществу с ковалентной полярной связью отвечает формула:

- 1) P_4 2) SO_2 3) $NaCl$ 4) Fe

A6. Кристаллическая решетка железа:

- 1) Ионная 2) Атомная
3) Молекулярная 4) Металлическая

Часть В

При выполнении задания В1 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные буквы запишите в таблицу под соответствующими цифрами.

В1. Установите соответствие между типами химической связи и формулой вещества:

- | | |
|---------------------------|-----------|
| 1) ковалентная неполярная | А. KCl |
| 2) ионная | Б. H_2 |
| 3) металлическая | В. CO_2 |
| 4) ковалентная полярная | Г. Fe |

Ответ _____

В2. Из списка свойств выберите характерные для металлов

- 1) электро- и теплопроводность
2) газообразное агрегатное состояние
3) ковкость
4) хрупкость
5) пластичность

Ответ _____

Часть С

При выполнении задания запишите все этапы решения задачи.

С. Определите количество вещества кислорода, объемом 2,24 л.

Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов. Изменения, происходящие с веществами. Растворение. Растворы»

Часть А

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа .

A1. К реакциям разложения относится:

- 1) $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$;
- 2) $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2$;
- 3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeSO}_4$;
- 4) $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$.

A2. Одним из продуктов взаимодействия щелочных металлов с водой является:

- 1) соль; 2) кислота; 3) кислород; 4) щёлочь.

A3. Полностью диссоциируют в водном растворе:

- 1) Серная кислота
- 2) Хлорид серебра
- 3) Гидроксид железа(III).

A4. Формула сильного электролита:

- 1) H_2CO_3
- 2) HNO_2
- 3) NaOH
- 4) NH_4OH

A5. Окраска фенолфталеина в растворе, полученном при взаимодействии оксида бария с водой:

- 1) Бесцветная
- 2) Малиновая
- 3) Фиолетовая

A6. Веществом X в уравнении реакции $\text{X} + 2\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$

Является:

- 1) Cu_2O 2) CuO 3) CuOH 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Часть В

При выполнении задания В1 и В2 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные цифры запишите в таблицу под соответствующими буквами.

В1. Установите соответствие между названием вещества и классом к которому оно принадлежит:

- А) гидроксид натрия
Б) соляная кислота
В) сульфат цинка
Г) оксид серы (IV)

- 1) оксид
- 2) основание
- 3) кислота
- 4) соль
- 5) амфотерный гидроксид

Ответ _____

В2. Установите соответствие между формулой вещества и его названием:

- А) H_2SO_4

- 1) сероводородная кислота

Б) CuO
В) Fe(OH)_2
Г) CaCl_2

2) серная кислота
3) сернистая кислота
4) оксид меди (I)
5) оксид меди (II)
6) гидроксид железа (II)
7) гидроксид железа (III)
8) хлорид кальция

Ответ _____

Часть С

При выполнении задания запишите все этапы решения задачи.

С. Рассчитать массу P_2O_5 , полученного при сжигании 15,5 г фосфора. ($\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5$).

Выполнил:

8 класс
Выходной контроль

Прочитайте задания части А, подумайте и выберите один правильный ответ.

A1 К сложным веществам относится каждое из веществ, указанных в ряду:

- 1) сероводород, вода, азот, хлор
- 2) кальций, хлор, азот, алюминий
- 3) серная кислота, оксид цинка, алюминий, фтор
- 4) хлорид калия, оксид кремния, хлороводород, углекислый газ

Ответ: _____

A2 Кислотам соответствуют следующие соединения:

- 1) H_2S , NaOH , HNO_3
- 2) H_2O , Na_2SO_4 , K_3PO_4
- 3) HBr , H_3PO_4 , H_2SO_4

Ответ: _____

A3 Оксиды состоят из кислорода и:

1. одного элемента
2. двух элементов
3. нет правильного ответа

Ответ: _____

A4 С водой реагируют оба оксида

- 1) Al_2O_3 и CO
- 2) Fe_2O_3 и CaO
- 3) CuO и SiO_2
- 4) Na_2O и SO_3

Ответ: _____

Часть В

B1 Установите соответствие между уравнением реакции и типом, к которому оно относится:

Уравнение реакции:	Тип реакции:
А) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{NaNO}_3 + \text{AgCl}$	1) соединения
Б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2 = 3\text{H}_2\text{O} + 2\text{Fe}$	2) разложения
В) $\text{NH}_4\text{Cl} = \text{NH}_3 + \text{HCl}$	3) замещения
Г) $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$	4) обмена

Ответ: А - _____, Б - _____, В - _____, Г - _____.

B2 Расставьте коэффициенты в схемах химических реакций:

- 1) $\text{P} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{P}_2\text{O}_5$
- 2) $\text{HgO} \longrightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$
- 3) $\text{Zn} + \text{HCl} \longrightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Часть С

Запишите все этапы решения задачи.

Задача. Сколько молей поваренной соли (NaCl) содержится в чайной ложке, если ее масса приблизительно равна 10 г? **Дополнительные данные:** $M(\text{NaCl}) = 58,5$ г/моль

Контрольная работа

Часть А.

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа.

А 1. Электронная формула атома магния:

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) $1s^2 2s^2$ | 3) $1s^2 2s^3$ |
| 2) $1s^2 2s^2 2p^1$ | 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ |

А 2. Электронная формула внешнего энергетического уровня атомов элементов главной подгруппы II группы ПС:

- | | | | |
|------------|------------|------------------|------------------|
| 1) $n s^1$ | 2) $n s^2$ | 3) $n s^2 n p^1$ | 4) $n s^2 n p^2$ |
|------------|------------|------------------|------------------|

А 3. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) бериллий | 3) магний |
| 2) кальций | 4) стронций |

А 4. Наиболее энергично взаимодействует с водой:

- | | |
|------------|------------|
| 1) калий | 3) кальций |
| 2) скандий | 4) магний |

А 5. С разбавленной серной кислотой не взаимодействует:

- | | |
|-----------|------------|
| 1) железо | 3) платина |
| 2) никель | 4) цинк |

А 6. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

- А. Во всех соединениях они имеют степень окисления + 1.
Б. С неметаллами они образуют соединения с ионной связью.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения не верны

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между элементом и формулой его высшего оксида.

- | | |
|---------|--------------|
| ЭЛЕМЕНТ | ВЫСШИЙ ОКСИД |
| А) К | 1) $ЭО_3$ |

Б) Al
В) Ca

2) $\text{Э}_2\text{O}_5$
3) $\text{Э}_2\text{O}$
4) $\text{Э}_2\text{O}_3$
5) ЭО
6) $\text{Э}_2\text{O}_7$

Ответ _____

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, которые взаимодействуют с цинком:

1 HCl
2) NaOH
3) H_2SO_4

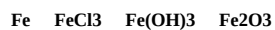
4) CaO
5) O_2
6) CO_2

Ответ _____

Часть С

Запишите номер задания и дайте полный ответ.

С 1. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Назовите все вещества.



Контрольная работа

по теме «НЕМЕТАЛЛЫ»

Часть А

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа.

А 1. Для атомов неметаллов характерны

- 1) небольшие радиусы атомов и число электронов на внешнем энергетическом уровне от 4 до 8;
- 2) большие радиусы атомов;
- 3) небольшие радиусы атомов и число электронов от 1 до 5

А 2. Способность атомов принимать электроны увеличивается в ряду:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) Se – Te – O – S | 3) O – S – Se – Te |
| 2) Te – Se – S – O | 4) Se – Te – S – O |

А 3. Схеме превращения $P^{-3} \rightarrow P^{+5}$ соответствует химическое уравнение:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1) $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$ | 3) $4P + 3O_2 = 2P_2O_3$ |
| 2) $3Mg + 2P = Mg_3P_2$ | 4) $2PH_3 + 4O_2 = P_2O_5 + 3H_2O$ |

А 4. Оксид углерода (IV) не взаимодействует с веществом, формула которого:

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------|---------------|
| 1) $Ca(OH)_2$ | 2) SO_2 | 3) H_2O | 4) $Ba(OH)_2$ |
|---------------|-----------|-----------|---------------|

А 5. Ион CO_3^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1) катион аммония. | 3) гидроксид-ион. |
| 2) катион водорода | 4) катион натрия. |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

- А.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера усиливаются.
- Б.** В главной подгруппе окислительные свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера ослабевают.

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть В.

Ответом к заданию В 1 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В1. Простое вещество сера взаимодействует с веществами:

- | | |
|-----------|----------|
| 1) O_2 | 4) KOH |
| 2) Ca | 5) Mg |
| 3) H_2O | 6) H_2 |

Ответ _____

Ответом к заданию В 2 является число.

В2. Массовая доля кислорода (в %) в серной кислоте равна _____ (запишите число, с точностью до десятых)

Ответ _____

Часть С

Запишите номер задания и полное решение
--

С 1. По уравнению реакции $\text{N}_2 + \text{O}_2 = 2\text{NO}$ рассчитайте объемы исходных веществ для получения 1 моль газа оксида азота (I I).

Итоговая контрольная работа

Часть А

При выполнении заданий с выбором ответа этой части обведите кружком номер правильного ответа.

- А 1.** Атомы химических элементов магния и алюминия имеют одинаковое число
 1) протонов
 2) нейтронов
 3) электронов во внешнем электронном слое
 4) заполненных электронных слоев

А 2. Ряд элементов, расположенных в порядке увеличения атомных радиусов:

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) S, P, Si | 3) Se, S, O |
| 2) P, S, O | 4) Be, B, Al |

А 3. Оксид углерода (IV) является

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) амфотерным | 3) несолеобразующим |
| 2) кислотным | 4) основным |

А 4. Необратимая химическая реакция произойдет при сливании растворов веществ, формулы которых:

- | | |
|---|--|
| 1) KOH и NaCl | 3) CuCl ₂ и KOH |
| 2) MgCl ₂ и HNO ₃ | 4) Al ₂ (SO ₄) ₃ и Cu(NO ₃) ₂ |

А 5. Уравнению реакции $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ соответствует схема превращения:

- | | |
|--|--|
| 1) $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+5}$ | 3) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$ |
| 2) $\text{N}^{+4} \rightarrow \text{N}^0$ | 4) $\text{N}^{+2} \rightarrow \text{N}^{+4}$ |

А 6. Верны ли следующие высказывания?

- А.** Степень окисления атома хрома в соединении CrO равна +3
Б. Степень окисления атома хрома в соединении Cr₂O₃ равна +3

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) верно только А | 3) верно только Б |
| 2) верны оба суждения | 4) оба суждения не верны |

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктов реакций:

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА: ПРОДУКТЫ РЕАКЦИЙ

- | | |
|---|--|
| А) Ca и S | 1) Ca(OH) ₂ |
| Б) Ca(OH) ₂ и H ₂ SO ₄ | 2) Ca ₂ S |
| В) CaO и H ₂ O | 3) CaS |
| Г) Ca и O ₂ | 4) CaSO ₄ и 2H ₂ O |
| | 5) Ca(OH) ₂ и H ₂ |
| | 6) CaO |

Ответ _____

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. С разбавленной серной кислотой реагируют:

- | | |
|-------|-------|
| 1) Cu | 4) Mg |
|-------|-------|

2) CuO

5) BaCl₂

3) NaOH

6) SO₂

Ответ _____

Часть С

Решите задачу

С1. Найдите объем (в литрах, н.у.) воздуха, затраченного на сжигание 4 г серы. Объемное содержание кислорода в воздухе составляет 20,94%.

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

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. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

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, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты - соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

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 процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

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».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения. Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

Технические средства обучения. При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.