

**Программа учебного предмета «Химия»
8-9 класс**

Примерная программа основного общего образования по химии для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных организациях, реализующих программу учебного предмета «Химия» (8

Пояснителыниасяк а

Цели и задачи программы

формирование учащихся химической картины целостной естественнонаучной картины;

развитие самостоятельных интересов, интеллектуальных учащихся в процессе изучения химической техники прогресс;

формирование логических операций обобщение, конкретизация, сравнение и др. понятий, системности, строения и свойств

воспитание в том, что является объектом общественной деятельности в быту и на производстве;

проектирование выпускниками образовательной траектории: профессионального образовательного учреждения

овладение ключевыми компетенциями (информационными, коммуникативными, личностными, учебными).

Задачи программы

учебное формирование системы естественнонаучной картины мира;

развитие личности обучающихся, нравственное воспитание, экологически целесообразного поведения в быту

воспитание умений безопасного использования в повседневной жизни

в развитии химии, а также формирование от будущей практической деятельности.

Общая характеристика предмета

Предлагаемая программа по химии преследует достижение целей, основанных на общепедагогических содержательных линиях предмета:

«вещество» — о составе и строении веществ значении;

«химическая реакция» — вращении одних веществ протекания таких превращений и способах у

«применение — вещества» — опыт, знание основных материалами и процессами, необходимых в б

«язык химии» — ирирование системных связей (язык химической номенклатуры, а также владение формулами и уравнениями).

Поскольку основные содержательные линии переплетены, программа представлена не по «Основные понятия химии — (основные понятия)» «Периодический закон и периодическая система Менделеева. Строение химических веществ».

Программа «Химия» построена на основе предусматривающей постепенное развитие и при линейном ознакомлении с эмпирическим

Основной формой организации учебной системы. Доформирование и обретенные навыки консультивной поддержки, индивидуальные мероприятия.

Формирование представлений о творческой деятельности учащихся на основе фактов и явлений. Особое внимание уделяется мотивированности учебной работе. широкое использование нетрадиционных форм

ролевых игр, проблемных дискуссий. Предпринимая уверенное использование современных технологий для обработки информации, с презентацией

Значительное место в содержании экскурсионных мероприятий позволяет сформировать у обучающихся умения химически мотивированно выполнять простые химические операции и экологически грамотному обращению в производстве.

Практические работы являются основой формирования не только предметных, но и личностных компетенций обучающихся.

По своему усмотрению, а также исходя из интересов обучающихся, учитель может использовать дополнительные материалы.

Программа построена с учётом реализации физики 7 класса, где изучаются основные понятия. Изучение химии в 8 классе должно обеспечить формирование (математика, информатика) и развитие навыков

Место предмета в учебном плане

Особенно важно изучение курса «Химия» в 8 классе (образовательном) плане этого предмета по естественнонаучным дисциплинам. Данная программа для школьников должна обладать не только практической ценностью, но и достаточной глубиной мышления.

Программа рассчитана на 70 часов. В учебном плане на изучение химии в 8 классе отводится 70 / 105 ч.

В таблице приведены временные рамки

О. С. Габриелян авторские программы.

Раздел примерной программы	Количество часов	Тема авторской курса химии школы	Количество часов	
			8 класс	9 класс
Основные законы химии (уровень молекулярной химии)	Не менее 52	Введение	3	
		Простые вещества	6	
		Соединения химических элементов	13	
		Изменения, происходящие с веществами	4	2
		Практикум 1	3	2
		Свойства растворов электролитов	14	2
		Практикум 2	1	3
			44	9
Периодический закон Периодическая система химических элементов Менделеева Строение вещества	Не менее 18	Введение	1	5
		Атомы химических элементов	9	2
		Соединения химических элементов (степени окисления)	1	
			11	7
Многообразие химических реакций	Не менее 16	Изменения, происходящие с веществами	8	
		Электролитические реакции	2	2
		Окислительно-восстановительные реакции	2	2
		Введение (9 класс)		5
			12	9

Многоэлементные вещества	Неметаллы 19	Металлы	14
		Неметаллы	25
			39
		Итого	67
Всего ч 3 за два года зобрувчнеонеи яв р+е м9я			

В программе предусмотрено участие в работе по учебному году всегда школьникам и юным

В связи с первоначальными этапами работы ОГЭ в курс предусмотрено включение в программу промежуточной аттестации учащихся по результатам работы, тестирование

Или вариант

Временные рамки и темы авторской программы

№	Тема авторской программы	Количество часов
1	Введение	4
2	Атомы химических элементов	9
3	Простые вещества	6
4	Соединения химических элементов	14
5	Изменения, происходящие с веществами	12
6	Практикум №1	3
7	Растворение. Растворы. Свойства	18
8	Практикум №2	1

Всего 67 часов в учебное время

№	Тема авторской программы	Количество часов
1	Введение	10
2	Металлы	14
3	Практикум №1	2

4	Неметаллы	25
5	Практикум №2	3
6	Обобщение знаний за курс основ	10

Всеобщее время + 6 часов резервное время.

Результаты выполнения 10-го задания

Личностные

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические обществу; достижения в области химии и культуры (традиции) своей страны; общемировые достижения и права человека в природе; основы здорового образа жизни и технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях; различия веществ; основные права и обязанности связанные с, личностными и жизненными социальную значимость и содержание профессий.

испытывать: чувство гордости за российскую историю ее развития; уважение и юбилейные даты уважение каждого участника, учителю, трудящимся слышать правду, уважать права каждого человека с учетом позиций всех участников в процессе знакомства с миром и вращении; способность к положительное отношение к себе;

признавать: ценности (здоровье, дружба, семья, самовыражения, саморазвитие, социальная

осознавать ответственность (готовность) к своим действиям, ответственность за их результаты выражать и отстаивать свою позицию и критику

проявлять: экологическую ответственность, внимательность к людям, готовность к сотрудничеству в ней нуждаться и избирательную инициативу и любовь к своему миру и семье и настойчивость в достижении целей.

убежденность в возможности обрести успехи в науке и технологиях для
использования достижений науки и технологий для
уметь: устанавливать цели и задачи изучения химии
осуществлять (мотивация) и организовывать работу по
контролю выполнения химии и внесению
соответствующим образом в процесс
самооценку, заключающуюся в оценке процесса
основной школы, подведении итогов на основе
жизненные и личные факторы на основании
политических и экономических условий; о
соответствие их принятым нормам жизни и
отношений и взаимного уважения; с целью
соответствия школьным (условиям) требованиям с принятым
в пределах своих возможностей противодействовать
представляющим, угрозам и неблагоприятным условиям

Метапредметные

Учащийся должен:

уметь самостоятельно определять цели своего
для себя новые задачи и интересы, ра
интересы извне в учебной деятельности;

уметь самостоятельно планировать, пути
альтернативные, осознанно выбирать наиболее
познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с
контроль своей деятельности в процессе до
действий в рамках предложенных условий
соответствии с изменяющейся ситуацией;

уметь оценивать правильность своих
возможности его решения;

владевать навыками самоконтроля, умения
осознанного выбора действий и

уметь определять понятия, создавать в а т ь о а б н а б
классифицировать, самостоятельно выбирать
установленные е д р и в е н н ы е связи, строить- л о
заключение (индуктивное, дедуктивное и по

уметь создавать, при применении б р а з о в ы н ы т ь м ы с л и и
для решения учебных и познавательных задач

уметь организовывать учебное а у т о р у д н е н и я и т ч е е л с ь т н
учителем и сверстниками; л ь р н а б о и г а в ь г р и у н п п e и н a
разрешать конфликты на основе согласования
формулировать, аргументировать и отстаивать

уметь осознанно использовать р е ч ь т с ь в ы е и с ф е
коммуникации для выражения р е з ь о ь x т а й в с т в а н
регуляции с в о е й ; д е л а д ь н и е у с т н о й и п и с ь м
к о т н е к с т н о й р е ч ь ю ;

сформировать а в т о м п е т е н т н о с т и о л ь з о б л а а ж и т я и н ф о
коммуникационных технологий;

сформировать и э к о л о г и ч е с к о е п р и м е н е н и е ,
познавательной, к о м м у н и к а т и в н о й с о ц и а л ь н о й
ориентации.

Предметные .

Основные понятия химии (к р а в р н ы х а п р о д о т а

Выпускник научится :

• о п и с ь в а т ь о ь с т в а т в ё р д ы х , ж и д к и х , г а з о о б
существенные признаки ;

• х а р а к т е р и з о в а т ь в е щ е с т в а п о с о с т а в у ,
причинные е с т в е н н ы е с в я з и м е ж д у д а н н ы м и х а р а к

• р а с к р ы в а т ь с м ы с л ч е с к и о ь н ы о ь n ь o ь n ь я т и и й « а т о м » , «
элемент», « простое вещество », « сложное ве
систему химии ;

• и з о б р а ж а т ь с о с т а в п р о с т е й ш и х в е щ е с т в с
химических реакций и с к л о ж н ы х о ь c ь a o ь n e n и й ;

• вычислять относительную молекулярную и массовую долю химического элемента в соединении;

• сравнивать по составу оксиды, основания,

• классифицировать оксиды и основания по

• описывать состав, свойства и значение человека) прѣкѣжшорѣщаств водорода;

• давать сравнительную характеристику соединений естественных семейств щелочных

• пользоваться лабораторным оборудованием

• проводить несложные химические опыты и веществ в процессе их обучения правила проведения наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и осознавать необходимость соблюдения мер безопасности.

Выпускники должны научиться:

• грамотно обращаться с веществами в повседневной

• осознавать необходимость соблюдения правил в окружающей природной среде;

• понимать смысл и необходимость соблюдения инструкциях по использованию лекарств, средств

• использовать приобретённые ключевые компетенции исследовательских проектов по изучению свойств веществ;

• развивать коммуникативную компетентность, использовать письменной коммуникации при работе с литературой, справочными таблицами, проявлять зрения при обсуждении результатов выполнения

• объективно оценивать информацию о вещах критически относиться к псевдонаучной информации касающейся использования различных веществ

Периодический закон и периодическая система

Д.И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на амфотерные и гидроксиды которых амфотерны, и инертные по порядочности научных знаний;

- раскрывать смысл периодического закона;

- описывать и характеризовать табличную химическую систему элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и электронные оболочки элементов системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную и металлическую;

- изображать структурные формулы веществ, образующихся в результате химических реакций;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения атомных, молекулярных, металлических кристаллических решеток;

- характеризовать химические элементы и соединения в периодической системе элементов;

- описывать основные свойства элементов периодической системы химических элементов и их соединений; деятельность учёного;

- характеризовать научное значение периодической системы химических элементов;

- осознавать научные открытия как результат научной деятельности, преодоления трудностей и творческой деятельности;

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний в развитии науки и общества;

- описывать изученные объекты как системы;

- применять знания о закономерностях строения и свойств элементов для объяснения свойств конкретных веществ;

•развивать информационную компетентность истории становления химической науки, её одного из важнейших закономерных родоу,тиже титехники.

Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов и их
- называть признаки и условия протекания х
- устанавливать принадлежность химической одному из классификационных групп (реакции соединения, разложения, замещения, обмена, окисления-восстановления, комплексообразования) (реакции соединения, разложения, замещения, обмена, окисления-восстановления, комплексообразования)
- называть факторы, влияющие на протекание х
- называть факторы, влияющие на смещение х
- составлять уравнения электролитической диссоциации полные и сокращённые ионные уравнения - реакции окисления-восстановления
- прогнозировать продукты химических реакций веществ; определять исходные вещества по ф
- составлять уравнения реакций, соответствующих превращению веществ различных классов
- выявлять в процессе эксперимента признаки химической реакции;
- приготавливать растворы с определённой массовой долей
- определять характер окислительно-восстановительных реакций окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные, ионные уравнения;

• приводить примеры реакций, подтверждающих основными классами неорганических веществ;

• прогнозировать результаты воздействия скорости хашицаакой р

• прогнозировать результаты воздействия химического равновесия.

Многообразие веществ

Выпускник научится:

• определять принадлежность неорганических классов / групп: метаксилды, и онженмевтаанлияы, кислоты

• составлять формулы веществ по их названию

• определять валентность и степень окисления

• составлять формулы неорганических соединений окисления элементов в, о нао вт, а кужеа ззаанрнядм в таблица оснований и солей;

• объяснять закономерности изменения физических веществ (металлов и неметаллов) и их высших и третьего периодов;

• называть общие химические свойства, характерные основных, амфотерных;

• называть общие химические свойства, характерные неорганических веществ: кислот, оснований,

• приводить примеры верждавощийх химических неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований

• определять окислительно-восстановительные реакции в восстановительных реакциях;

• составлять уравнения реакций предложенным схемам реакций;

• проводить лабораторные опыты, подтверждающие классы неорганических веществ;

• проводить лабораторные опыты по получению водорода, хлоридного газа, аммиака; составлению реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ
- прогнозировать способность веществ проявлять восстановительные свойства с учётом степени окисления в составе;
- выявлять существование генетической связи простых веществ;
- характеризовать особенности строения и свойства веществ
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе получения аммиака, серной кислоты, чугуна
- описывать физические и химические процессы в природе
- организовывать, проводить ученические эксперименты с веществами, имеющих важное практическое значение

Содержание учебного предмета

Основные понятия химии (уровень старшей школы)

Предмет химии. Методы познания в химии: эксперимент, наблюдение, измерение, расчёт, моделирование. Источники химической информации: химическая литература, справочники, учебники, периодические издания.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Металлы и неметаллы. Химическая формула. Валентность химических соединений по валентности атомов химических элементов. Атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Свойства: взаимодействие оксидами металлов.

свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов.
основные индикаторы. Соли. Средние соли.
кислотами, щелочами. *Связь с атомно-молекулярным строением*

Первоначальные представления о естественных
элементах: щелочные металлы, галогены.

Периодический закон и периодическая система

Д.И. Менделеев. Строение вещества

Периодический закон. История открытия
периодического закона для развития науки.

Периодическая система *таблица с фиксацией* элементов.
Табличная форма представления.
Структура таблицы «Периодическая *И. Менделеев*»
Физический смысл порядкового (атомного) номера
элементов (групп). А

Строение атома: ядро и электронная оболочка.
нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, масса.
Электронная оболочка *атомов в электронных* оболочках.

Химическая связь. Электроотрицательность.
полярная связь. Ионная связь. Валентность,

Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции
замещения, обмена, экзотермические *и эндотермические*,
необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы,
реакции

Растворы. Электролитическая диссоциация.
Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот,
ионного обмена в растворах электролитов.

Многообразие веществ.

Общая характеристика *и свойства* их в
системе. Закономерности изменения физических
простых веществ, их водородных соединений,
кислот на примере элементов *второго и третьего*

Демонстрации. Мо. дели (шаростер — Брнж в льре абзат) и С тн н
простых и сложных веществ. 2. Коллекция ст
материалов и из них на основе алюминия. 4.
и помутнение известковой воды.

Лабораторные. о Спрятвн енн ерднх йлрчв сткнх в е
растворов. 2. Сравнение скорости испарения
фильтровальной бумаги.

Предметные результаты обучения

Учащийся *умеет* же н

использовать при характеристике ваеще с
«химический элемент», «химиче «вещество», жл
«сложное вещество», «свойства веществ», «х
«коэффициенты», «индексы», «относительна
молекулярная масса», «массовая доля элемента»;

знать: предметы изучения естественнона
химические Al, Ag, Cu, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их
названия и произношение; классификация
различать: тела и вещества; химический эле

описывать: формы существования химиче
простые вещества, сложными в феопремсут в Пф р и отдаибч
химических элементов; положение элемента в таб
нения «период», «группа», «главная»; по сдвгорйуспт
(твердых, жидких, газообразных);

объяснять сущность химически явления (р
учения) и их принципиальное отличие от физ

характеризовать: основные методы изу
(наблюдение, эксперимент, в о м о щ н о е л и р о в а н и е); е
согласно плану: **к** в ч е с т в е н н ы е с т о в а (прос
количественный состав, относительная молек
в веществе, массовые доли элементов в вещ
(положительную жо в н р и ц ч а с т е ф в с у м а н т и р о в а т ь с в

этой проблеме;

вычислять относительную молекулярную массу химического элемента в соединениях;

проводить наблюдения свойств веществ; соблюдать технику безопасности при проведении лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен

определять проблемы, т. е. указывать на явления действительным;

составлять сквозной план

владеть таким видом изложения текста, учителя проводить обучающее мероприятие на

под руководством учителя оформлять отчет о его результатах, выводов;

использовать вид мысленного (и двенадцатого) моделирование (на примере элементарных химических веществ)

использовать такой вид материализации, физическое моделирование (на примере молекулы)

получать химическую информацию из различных аспектов анализа и синтеза; определять компоненты анализа и синтеза;

осуществлять качественные сравнения веществ

определять отношения объекта с другими признаками объекта.

Тема 1. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Доказательство строения атомов. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны

Взаимосвязь понятий «порситтоенл», а «нсайтормонна», ма

Изменение числа протонорваз в выдрехимючмеа
элементов.

Изменение числа нейторборнаозво вва нядер еи заоттоомао
определение понятианк«химИзотский как разнов
химическэлемент а.

Электроны. Строение электроинныхэлуфмвнтеб
периодов. Понятиетронивмршривнм. элек

Периодическая система химическвв элеме
атомефизический смойсолмспрорядлжеомвента, номер а
периода.

Изменение числа электронов нна а вюмшнхммэ
элементобразовании положительных и отрицате
атомами металлов и нзмеманшявме Парлиничыскых
свойств в периодах и группа дине Юбраз Бвниия
связи. Схемы нбрйазоввязниия Визоани моде йчтемиега а п
между еоббразование двух аюсмных вмощееквл п
неполярная химическая ствурзные Флормтуриснныи

Взаимодействие атомов нмебравлаюиве мбеижндау
соединений неметалловскблвсакте рногонтаряи цаотлеялрн а я
о внатноости как свойстве атомов образыв
Составление формул бинарных хсоожеддеинниен ина лпеон
формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов —мебравлюва тмаелждиче с
кристаллов. Понятие о металлической связи.

ДемонстрМощиеш.и атомов химичесдкинжскла емсн
химических элементовлн.ныЕ. фМернмдье)л.еева (раз

Лабораторныез. о пМотды.лирование принципующае г
микроскопа. 4. Изготовление моделей молек
модели, илщелойс тсрвиорйусюг ва металлической связи.

Предметные результаты обучения

Учащийся уде тжен

использовать при характеристике «ион», а также «электрон», «химический элемент», «масштаб», «энергетический уровень», «элементарная частица»; при тике веществ понятия «ионная связь», «ковалентная полярная связь», «электростатическая связь»;

описывать состав и строение «ионной связи» в «Периодической системе элементов Д. И. Менделеева»;

составлять схемы распределения электронов в оболочке атомов; схемы образования различных ковалентных связей;

объяснять закономерности изменения свойств атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, радиус атома, электроотрицательность в периодах и группах (главной подгруппе) элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории.

сравнивать свойства атомов в пределах одной или главной подгруппы Периодической системы (зарядов ядер, относительная масса, число электронов, радиус атома, металлические свойства);

давать характеристику химическим элементам в системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов); тип химической связи;

приводить примеры веществ с разными типами связи, характеризовать механизмы образования ковалентной, металлической связи;

устанавливать неметаллические свойства элементов в химической связи;

составлять формулы бинарных соединений элементов по формуле бинарного соединения.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся **должен**

формулировать **э**з у по решению проблем; с **о**с учебной задачи **е**мр **а**ш **о**р **н**я **с**к **р**о **б** и поискового проекта совместно с учителем;

составлять тезисы текста;

владеть таким видом изложения **н**из **я**о **в**та **е**т **к**с **т**та **а**, **к** **о**к **й** мысленного (иде **а**в **л**я **н**н **о**я **г**, **о**) **к** **а** **ж**о **д** **е**н **л**я **к**р **о**в **о**е моделирование составления схем образования химической **с**в

использовать такой вид матери **л**и **р**а **о**в **н**ю **и**я, **а** **н**а **л**о **г**о **в**о **е** моделирование;

использовать такой вид матери **л**и **р**а **о**в **н**ю **и**я (**п** физическое моделирование (на примере модел **о** **п**р **е**д **е**л **я**т **ь** **о** **б** **ь**е **к**т **ы** **с** **п**р **а**в **н** **е** **р** **а**в **н** **е** **н** **и**я **о** **б** **ь**е **к**

Тема 2. Простые вещества (6/9)

Положение **м**е **н**т **е** **л**г **о** **а** **в** **л** **и** **в** в Периодической **э** **л**е **м**е **н**т **о** **в** **Д**. **И**. **М**е **н**д **е**л **е** **е** **в**а. – **В** **а** **ж** **н** **а** **й** **ш** **и** **е** (**ж**р **а** **л** **ю** **м** **и** **н** **и** **й**, **к** **н** **а** **и** **л** **и** **й**, **ц** **и** **н** **и** **я**, **т** **р** **м** **а** **й** **г**, **к** **а** **л** **и** **й**). **О** **б** **щ** **и** **е** **ф** **и** **з** **и** **ч**

Важнейшие **п**р **о** **с** **т** **ы** **е** **н** **е** **в** **е** **щ** **е** **с** **т** **в** **ы**, **о** **б** **р** **м** **а** **в** **н** **а** **ж** **н** **ы** **е** **с** **л** **о** **в** **о** **д** **о** **р** **о** **д** **а**, **а** **з** **о** **т** **а**, **с** **е** **р** **ы**, **ф** **о** **с** **ф** **о** **р** **а**, **н** **е** **г** **л** **е** **т** **р** **а** **н** **д** **л** **о**. **в** **о** **д** **о** **р** **о** **д** **а**, **к** **и** **с** **л** **о** **р** **о** **д** **а**, **а** **з** **о** **т** **а**, **г** **а** **л** **о** **г** **е** **н** **о** **в**. **О** **т** **н**

С **п** **о** **с** **о** **б** **н** **о** **с** **т** **ь** **а** **т** **о** **м** **о** **в** **х** **и** **м** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **х** **э** **л** **е** **м** **е** **н** **т** **о** **в** **в** **е** **щ** **е** **с** **т** **в** **л** **л** **о** **т** **р** **о** **п** **и** **я**. **А** **л** **ф** **о** **и** **т** **к** **р** **а** **ц** **и** **н** **ы** **е** **к** **и** **м** **о** **л** **д** **о** **р** **о** **д** **а**, **М** **е** **т** **а** **л** **л** **и** **ч** **е** **с** **к** **и** **е** **с** **к** **и** **е** **с** **т** **а** **в** **л** **о** **й** **с** **т** **в** **а** **п** **р** **о** **с** **т** **ы** **х** **в** **е** **щ** **е** **с** **т** **в** **п** **о** **н** **я** **т** **и** **я**.

Ч **и** **с** **л** **о** **А** **в** **о** **г** **а** **д** **р** **о**. **К** **о** **л** **и** **ч** **е** **с** **т** **в** **о** **с** **в** **е** **щ** **е** **М** **о** **л** **я** **р** **н** **ы** **М** **о** **л** **я** **р** **н** **ы** **х** **г** **а** **з** **о** **о** **б** **р** **а** **з** **н** **ы** **х** **т** **н** **ы** **с** **т** **в** **н** **и** **к** **р** **ы** **и** **з** **м** **е** **р** **е** **н** **н** **ы** **м** **и** **к** **о** **л** **и** **ш** **и** **ф** **о** **с** **к** **и** **л** **о** **м** **о** **л** **ь** **д** **и** **м** **и** **л** **л** **я** **р** **н** **а** **я** **и** **к** **и** **л** **о** **м** **о** **л** **я** **р** **н** **а** **я** **м** **а** **с** **с** **ы** **к** **и** **л** **о** **м** **о** **л** **я** **р** **н** **ы** **й** **о** **б** **ь** **е** **м** **ы** **г** **а** **з** **о** **о** **б** **р** **а** **з** **н** **ы** **х** **в** **е** **щ** **е** **с** **т** **в**.

Р **а** **с** **ч** **е** **т** **ы** **с** **и** **с** **п** **о** **л** **ь** **з** **о** **в** **а** **н** **и** **е** **м** **п** **о** **н** **я** **т** **и** **й** « **к** **о** **л** **и** **ч** **е** **с** **т** **в** **о** **м** **о** **л** **я** **р** **н** **ы** **й** **о** **б** **ь** **е** **м** **ы** **г** **а** **з** **о** **в** **»**, « **ч** **и** **с** **л** **о** **А** **в** **о** **г** **а** **д** **р** **о** **»**.

Д **е** **м** **о** **н** **с** **т** **р** **а** **ц** **и** **и** **н** **е** **о** **з** **о** **н** **а**. **О** **б** **р** **а** **з** **ц** **ы** **б** **е** **л** **о** **г** **о**

красного фосфора. Не кюаюрше с мкюаилыстивонме м
Молярный о брѣезмн ыгха звоеоще ст в .

Лабораторные. о Озынга комление локюллекювнй
с коллекцией неметаллов .

Предметные результаты обучения

Учащийся умеет

использовать при характеристике «вещества»
«теплопроводность», «электрическая проводимость», «аллотропные модификации»;

описывать положение элементов в периодической системе химических элементов

классифицировать вещества в зависимости от строения атомов;

определять принадлежность элементов к металлам и неметаллам;

доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;

устанавливать причинно-следственные связи между химическими процессами в природе и жизни;

объяснять многообразие простых веществ и их свойства (на примере металлов и неметаллов);

соблюдать правила техники безопасности при проведении лабораторных опытов;

использовать при решении расчетных задач термины «моль», «авогадро», «молярная масса», «нормальные условия»;

проводить расчеты с использованием понятия «молярная масса», «молярный коэффициент», «постоянная Авогадро».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь составлять конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственно оформлять отчет, включающий описание наблюдений выполнять полное исследование по аналогии.

Тема 3. Соединения химических элементов

Степень окисления. Сравнение степени окисления элементов в соединениях, юбщнейзвляющюб

Бинарные соединения металлов, неметаллов. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: состав и названия. Представители летучих водородных соединений

Основания, их состав и названия. Растворимость щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция

Кислоты, их состав и названия. Классификация серная, соляная, азотная (индикаторов)

Соли как производные кислот в водных растворах солей в воде. Представители

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток

Чистые вещества и смеси. Приобретение чистых веществ и смесей. Их состав

Демонстрация окислительных, восстановительных и кристаллических решеток хлорида аммония, щелочные индикаторы, изменение их окраски индикатора в различных средах

Лабораторные опыты

с о с в о й с т в а м и а м м и а к а . 1 0 . К а ч е с т в е н н а я р е
р а с т в о р о в , к и с л о т а м и в о д ы . 1 2 . О п р е д е л е н и е
с р е з с е д о в л . 1 3 . О з н а к о м л е н и е с к о л л е к ц и е й с
в е щ е с т в с р а з н ы м а л л и ч е с к о й р е ш е т к и . И з
к р и с т а л л и ч е с к и х р е ш е т о к . 1 5 . О з н а к о м л е н и е

П р е д м е т н ы е р е з у л ь т а т ы о б у ч е н и я

У ч а щ и й с я о б у ч а е т с я

и с п о л ь з о в а т ь п р и х а р а к т е р и с т и к е в е щ е с
« в а л е н т н о с т ь » , « о к с и д ы » , « о с н о в а н и я » , « щ е л
« к и с л о т ы » , « к р и с т а л л и ч е с к и е в е щ е с т в а » , « б е с к и с л о р о д н
д а » , « щ е л о ч н а я с р е д а » , « р е ш е т к а » , « с а р м е о д р а ф
« к р и с т а л л и ч е с к и е в е щ е с т в а » , р е ш е т к а , « и о н
р е ш е т к а » , « ж р а м т а л л и ч е с к а я р е ш е т к а » , « м о л е
« м е л т л а и ч е с к а я к р и с т а л л и ч е с к а я р е ш е т к а » , « с м е

к л а с с и ф и ц и р о в а т ь с л о ж н ы е н е о р г а н и ч е с к и е
о с н о в а н и я , к и с л о т ы и с о л и ; о с н о в а н и я , к и с л
п о о с н о в н о ж а т н и ю к и с л о р о д а ;

о п р е д е л я т ь п р и н а д л е ж н о с т ь н е о р г а н и ч е с к и х в е щ
к л а с с о в (о к с и д ы , л е т я н и е в о д о р о д н ы е к и с л о т
о п и с ы в а т ь с в о й с т в а о т д е л ь н ы х п р е д с т а в
у г л е к и с л о г о г а з а т и) , н е г а ш е н ы х и в о д о р о д н ы х
х л о р о в о д о р о д а и а м м и а к а) , о с н о в а н и й (н а п р
к и с л о т (н а п р и м е р е с е р н о й к и с л о т ы) , т р и я с , о л
к а л ь ц и я , ф о с ф а т а к а л ь ц и я) ;

о п р е д е л я т ь с т е п е н ь о к и с л е н и я э л е м е н т о в
с о с т а в л я т ь ф о р м у л ы о к с и д о в , о с н о в а н и й ,
с т е п е н я м о к и с л е н и я э л е м е н т о в , а т а к ж е з
р а с т в о р и м о с т и к и с л о т , о с н о в а н и й и с о л е й ;

о с т а в л я т ь в а н и я о к с и д о в , о с н о в а н и й , к и с л о т
с т е п е н ь о к и с л е н и я в в е щ е с т в ах , о т н о с и т ь с о л и п о с о с
и с п о л ь з о в а т ь т а б л и ц у р а с т в о р и м о с т и в в е щ
у с т а н а в л я т ь г е н е т и ч е с к о ю и с п о л ь з о в а т ь

причинные связи между молекулами, структурной кристаллической решеткой соединений;

характеризовать атомные, молекулярные решетки; решать задачи по шкале

приводить примеры веществ, проводить наблюдения за свойствами веществ;

соблюдать правила техники безопасности, исследовать среду раствора с помощью индикаторов, кислоты и щелочи, пользоваться индикаторами;

использовать при решении задач «массовая доля вещества», «массовая доля вещества»;

проводить расчеты с использованием «массовая доля вещества», «массовая доля вещества».

Метапредметные результаты обучения

Учащийся умеет

составлять на основе текста аннотацию, под руководством учителя проводить эксперимент; под руководством учителя оформлять его результаты, выводы;

осуществлять индуктивное обобщение (от частного к общему), т. е. определять общие свойства, фиксировать их в форме понятия или суждения;

осуществлять дедуктивное обобщение (от общего к частному), т. е. актуализировать соответствующие существенные признаки одной классификации, составлять классификацию;

знать и использовать различные термины

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений, связанных с изменением агрегатного состояния

Явления, связанные с изменением агрегатного состояния: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, сублимация, десублимация. Физические явления: диффузия, кристаллизация, выпаривание, центрифугирование.

Явления, связанные с химическими процессами: признаки и условия протекания химических реакций горения. Условия термических реакций.

Закон сохранения массы веществ. Химические коэффициенты. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям: расчеты массы или объема продукта реакции по количеству вещества. Расчеты по формуле «идеального газа», когда исходное вещество в растворе с заданной массовой долей или определенной долей примесей.

Реакции разложения. Представление о катализаторах. Ферменты. Реакции окисления и восстановления, обратимые и необратимые. Реакции замещения металлов, его использование для прогнозирования между металлами и кислотами, реакция выворота другими металлами. Реакции нейтрализации и обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере — электролиз воды. Реакция восстановления оксидов неметаллов. Удельные веса оксидов металлов и «гидроксиды». Реакция имидизации амидов — гидролиз веществ.

Демонстрации физических явлений: а) плавление льда или бензойной кислоты в расфуженных веществах: глоармпочки накаливания. Примеры магния, фосфора; б) в замкнутой системе осмоса

получение гидроксида меди (II); г) раствор в заданном взаимодействии оксида серы(IV) (кислотой при на перманганата калия; ж) разложение диоксида каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие

Лабораторные опыты. Каливание меди в п
Замещение меди в растворе хлорида меди (II)

Предметные результаты обучения

Учащийся умеет

использовать при характеристике «вещества»
«кристаллизация», «травление», «возгонка»,
«отстаивание», «фильтрация», «реакции», «химическое»,
«реакции соединения», «реакции разложения»
«реакции нейтрализации», «окислительно-восстановительные», «энтальпия»,
«реакции горения», «катализаторы», «ферменты»,
«реакции», «каталитические реакции», «нека
металловодород

установливать связи между свойствами веществ и способом разделения смесей;

объяснить сохранение массы веществ в ходе реакции;

составлять уравнения химических реакций веществ;

описывать реакции с помощью естественной химии;

классифицировать химические реакции по продуктам реакции; определять роль катализатора;

использовать таблицу растворимости для реакций на электрохимическом ряду напряжений для определения возможности реакций между металлами и солями;

наблюдать и описывать признаки химических реакций

выводы сновании анализа наблюдений за экспериментом
проводить расчеты по химическим уравнениям
или объема продукта, а также с помощью объема
использованием понятия «длина», «длина» в
заданной массовой долей распродолжить
примесей.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен

составлять на основе текстовых материалов
самостоятельно оформлять отчеты и
результатов, выводов;

использовать такой вид мышления, как
моделирование (на примере химических
различать содержание понятий; различать
понятия; осуществлять родовидовое определение

Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции

1. Правила техники безопасности при
обращении с лабораторными приборами и
защита, происходящими с горячей жидкостью
эксперимент). 3. Анализ почвы и воды (домашний
реакций. 5. Определение содержания сахара и расчет его массы

Предметные результаты обучения

Учащийся должен

обращаться с лабораторными приборами и
соответствии с правилами техники безопас
выполнять работу с лабораторными
лабораторным штативом; спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и
описывать химический эксперимент (русский
родного) языком; и языка химии

делать выводы по результатам проведенно
готовить растворы с опр едр а н н о й м а щ е о в
приготовить раствор и р а с с н и т а т в м а м с в

Метапредметные р е з у л ь т а т ы о б у ч

Учащийся у д е т ж е н

самостоятельно использовать опосредован

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства

Растворение жидких веществ процесс. Понятие
гидратах и кристаллогидратах. Кристаллические
зависимости растворимости твердых веществ
ненасыщенные и пересыщенные растворы. Знач
хозяйства.

Понятие об электролитах. Сильные и слабые электролиты.
Механизм диссоциаций сильных и слабых электролитов.
Электролитическая диссоциация сильных и слабых электролитов.

Основные положения теории ионно-молекулярной
реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Свойства
электролитической диссоциации ионно-молекулярной
Взаимодействие амфотерных гидроксидов с кислотами и щелочами.
Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие
реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
Растворимость гидроксидов металлов.

Основания, их классификация. Диссоциация
теории электролитической диссоциации. Взаимодействие
Использование таблицы растворимости для ха
ний. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства. Взаимодействие
Взаимодействие солей с металлами, особенно с
солями. Использование таблицы растворимости

солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классах

Генетические ряды металла и неметалла.
неорганических веществ.

Окислительные и восстановительные реакции.

Определение степеней окисления веществ
классов. Реакции ионного обмена в ионных растворах.

Окислительное восстановление и восстановление.

Составление уравнений реакций
электронного баланса.

Свойства простейших соединений неметаллов,
окислительных и восстановительных реакций.

Демонстрация свойств и свойств
Зависимость проводимости от температуры

окрашенных ионов в электролите. Взаимодействие
кислотой, хлоридом меди (II). Взаимодействие

сероводородной воды.

Лабораторные работы. Взаимодействие растворов
серебра. 19. Получение и свойства соединений

Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие

22. Взаимодействие оксидов с кислотами. Взаимодействие

Взаимодействие щелочных металлов с кислотами. Взаимодействие
неметаллов.

26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Взаимодействие
оснований. 28. Взаимодействие оксидов с водой.

30. Взаимодействие оксидов с кислотами. Взаимодействие

Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие

Взаимодействие солей с другими веществами. 34. Взаимодействие

Взаимодействие растворов солей с металлами.

Предметные результаты обучения

Учащийся умеет

использовать при характеристике: проводить

Метапредметные результаты обучения

Учащийся *должен*

делать пометки, выписки, цитирование текстов, составлять на основе текста и графика владеть любым видом изложения текста, как рамысленного (идеально) как ежедневное моделирование уравнений реакций и усвоения, реконструкция (восстановления);

различать элементы доказательства (тезис, аргументы) осуществлять прямое индуктивное доказательство

Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов

1. Ионные реакции. 2. Условие между электролитами до конца. 3. Свойства кислотных экспериментальных задач.

Предметные результаты обучения

Учащийся *должен*

обращаться с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности

выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным штативом, спиртовкой;

наблюдать за свойствами веществ и описывать их в экспериментальном (родного) языке и языке химии;

делать выводы по результатам проведенных экспериментов

Метапредметные результаты обучения

Учащийся *должен*

определять, исходные данные и условия эксперимента опосредованного наблюдения;

самостоятельно формировать программу эксперимента

¹ При двухчасовом планировании проводится только практическая работа

Тема 8. Учебные экскурсии (

Экскурсии: в музеи минералогические, краеведческие, в учебные лаборатории, экологические, аптеки; на производственные объекты и водочистные сооружения и другие местные объекты.

Резервное – 3-время

Личностные результаты

Учащийся должен:

знать и понимать историю своей страны; основы здорового образа жизни; правила поведения в общественных местах; основные права и обязанности, связанные с личным, семейным и общественным здоровьем;

испытывать чувство гордости за российскую историю ее развития; уважение и принятие окружающих (чувствуя себя частью общества, признавать право каждого человека на свои позиции всех участников; уважать себя и других);

признавать ценность здоровья (своего и окружающих), самовыражения, самореализации, социального

осознания ответственности (или неответственности) за свои действия, принятию ответственности за свои действия, открыто выражать и отстаивать свою позицию

проявлять активность, доверие и внимательность к окружающим; сотрудничеству и дружбе; познавательный интерес, инициативу и любознательность; целеустремленность и настойчивость в преодолении трудностей; необходимость сотрудничества науки и

общества;

уметь устанавливать связь между целью и осуществлением (мотивация); развивать активность личностно значимых видов деятельности на начальном этапе изучения новых химических объектов, самооценку, заключающуюся в контроле за необходимыми в процессе ответственности и ответственности, строить жизненные и профессиональные планы исторических, политико-экономических и их соответствие принимаемым в жизни решениям, а в отношении и взаимного уважения; выделять и поступки (свои и других людей) и события с своих возможностей противодействовать угрозам жизни, здоровью и благополучию общества.

9 КЛАСС (2 / 3 ч в неделю, в среднем 70 / 100 5 ч в время)

Введение. Общая характеристика химических реакций. Периодический закон и периодическая таблица элементов Д. И. Менделеева (10 / 12 ч)

Характеристика элементов неметаллической подгруппы элементов Д. И. Менделеева, свойства, основанные на электроотрицательности и электропроводности.

Понятие о переходных элементах. Ряд фторидов элемента.

Периодический закон и Периодическая система Менделеева.

Химическая организация жизни в атмосфере, гидросфере, литосфере и земной коре. Жизненно важные микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях по различным признакам: скорости, теплотворности, «тепловой эффект», «направление», «измене

з у ю щ и х р е а г и р у ю щ и е в е щ е с т в а « л и з а ф о р а » , « и с п

П о н я т и е о с к о р о с т и х и м и ч е с к о й р е а к ц и и
х и м и ч е с к и х р е а к ц и й . К а т а л и з а т о р ы и к а т а л и з

Д е м о н с т р а ц и я в и д н ы е ф о р м ы т а б л и ц ы Д . И .
э л е м е н т ы П е р и о д о в . М о д е л ь с т р о е н и я з е м н

З а в и с и м о с т ь с к о р о с т и р е а к ц и и о т п р и р о д ы р

З а в и с и м о с т ь с к о р о с т и х и м и ч е с к о й р е а к ц и и о

З а в и с и м о с т ь с к о р о с т и х и м и ч е с к о й р e a k ц и и o t

в е щ е с т в (« к и п я щ и й м о л о ч и й ») с к о р о с т и р e a k ц и и ч е с к о

р е а р г у и ю щ и х в е щ е с т в . Г о м о г е н н ы й м е н т а г е р м о н и

И н г и б и р о в а н и е .

Л а б о р а т о р н ы е п ы т ы . о п ы т ы . о б ы ч ы е г и д р о к е д в а н ц и е

с в о й с т в . 2 . М о д е л и р о в а н и е с о с т а в л я е т с я о т

И . М е н д е л ь е в а н и я . ж е л е з о м м е д и в П р а с 4 . в м о ф р а з е

с к о р о с т и х и м и ч е с к о й р e a k ц и и o t п р и р о д ы

в з а и м о д е й с т в и я к и с л о т и м о с м е т а с к о р о с т и 5 . р а з м е

к о н ц е н т р а ц и ю щ и х в е щ е с т в н а п р и м е р е в з а и м

к и с л о т о й р а з л и ч н о й к о н ц е н т р а ц и и ч е с к о й 3 а р

п л о щ а д и с о п р и к о с н о в е н и я р e a k ц и ю щ и х в e щ e c t

З а в и с и м о с т ь с к о р о с т и х и м и ч е с к о й р e a k ц и и o t

п р и м е р е в з а и м о д e й c t в и я с в о й с т в о м т e m п e p a

т e m п e p a т у р ы . 9 . Р а з л о ж e н и e п e р o к c и д a в o д o

к а т а л а з ы р у к о и е О б а т а л а з ы в н e к o т o р ы х p o

в з а и м o d e й c t в и я к и c л o т c м e т a л л a м и у р o т p o п и

П р e д м e т н ы е р e з y л ь т a т ы o б y ч e н и я

У ч а щ и й с я у д е л ж e н

и с п o л ь з o в a т ь п р и х a p a к т e p и c т и к и : п р e

р e a k ц и я » , « р e a k ц и и c o e д и н e н и я » , « р e a k ц и и

з a м e щ e н и я » , « р e a k ц и и н e й т p a л и з a ц и и » , « э к з

р e a k ц и и » , « o б p a т и м ы e р e a k ц и и » , л и н т e o л ь б p

в o c c т a н o в и т e л ь н ы e « г p o м o к ц и и н ы e р e a k ц и и » , «

« к a т a л и т и ч e с к и e р e a k ц и и » , « т e п л o

реакции», «скорость химической реакции», «характеризовать химические элементы их Периодической системе химических элементов порядковый номер, период, группа, подгруппа, атом (заряд ядра, число протонов и нейтронов, распределение электронов по электронным слоям, тип высшего оксида и гидроксида, летучесть);

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

давать характеристику химическим процессам, продуктам реакции; тепловому эффекту; наведению элементов; агрегатному состоянию катализатора;

объяснять и приводить примеры влечения реагирующих веществ, концентрирование на поверхности реагирующих веществ)

наблюдать и описывать уравнения химических процессов естественного (русского или родного) языка

проводить опыты, подтверждающие свойства гидроксидов; зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ, концентрация вещества на поверхности соприкосновения реагирующих веществ

Метапредметные результаты

Учащийся должен

определять цель учебной деятельности, искать средства ее осуществления, работать, не допуская ошибок с помощью учителя; аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных признаков и их графическим изображением

определять виды классификации естественных

осуществлять прямое дедуктивное доказательство

Тема 1. Металлы (14 / 20 ч)

Положение металлов в периодической системе элементов Менделеева. Аллотропные модификации металлов. Общие физические свойства металлов. Общие свойства металлов как восстановителей, электрохимическом ряду напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Получение. Строение и свойства соединений щелочных металлов (оксиды, сульфаты, нитраты) и их свойства и применение. Удобные условия.

Общая характеристика элементов главной подгруппы. Щелочноземельные металлы. Свойства соединений щелочноземельных металлов (оксиды и соли, нитраты, сульфаты, фосфаты) и их применение.

Алюминий. Строение атома, физические свойства. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства. Генетические ряды Fe²⁺ и Fe³⁺. Важнейшие соединения для природы и народного хозяйства.

Демонстрация реакций щелочных металлов и сплавов. Взаимодействие натрия, лития и магния с железом. Взаимодействие металлов с железом (II) и (III).

Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов металлов. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окисление металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. Исследование его свойств. 17. Получение

свойств. 18. Взаимодействие железа с солями железа I (II) и их свойства.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

использовать при характеристике металлов активности металлов, а также при характеристике металлов;

давать характеристику металлов (кальция, алюминия, железа) по их химическим элементам Д. И. Менделеева (группа, подгруппа, относительная атомная масса, протоны и нейтроны в ядре, общее число электронов, простое вещество, гидроксид);

называть соединения металлов и составлять их формулы, характеризовать строение, общие физические свойства металлов;

объяснять зависимость свойств (или периодичности) металлов (радиус, металлические свойства, восстановительные свойства) от их строения (число электронов в атоме, заряд ядра, окислительные свойства) в таблице Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов (родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций металлов и их соединений, а также окислительно-восстановления; уравнения электролиза расплава и раствора с участием металлов;

устанавливать причинно-следственные связи между свойствами металлов, типом кристаллической решетки соединений

физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных металлов алюминия и железа и их соединений с помощью языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химические важнейших катионов - металлов, гидроксид

экспериментально с помощью амметаллов, и решить экспериментальные задачи по теме «Металлы»

описывать химические свойства (русского родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

работать по составленным вопросам и заданиям с помощью справочной литературы, ИКТ

с помощью учителя для решения учебных задач энциклопедии, справочники, электронные диски

сопоставлять информацию, полученную с помощью (словари, энциклопедии, Интернет)

представлять информацию в виде таблиц, с применением средств ИКТ;

оформлять мысли в устной и письменной речи жизненных речевых ситуаций, в том числе с

составлять рецензию на текст; осуществлять

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов

1. Осуществление цепочки химических превращений

2. Получение и свойства металлов. Знакомство с металлами. Рапознавание и применение металлов в природе

Предметные результаты обучения

Учащийся должен

обращаться с лабораторными приборами в соответствии с правилами техники безопасности и наблюдать за работой с ними;

описывать химические процессы родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенной

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

определять, или эксперимента.

Тема 3. Неметаллы (25 / 37 ч)

Общая характеристика элементов Д. И. Менделеева, электроотрицательности «неметаллы» строения простых веществ. Аллотропия. Физические свойства. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической Д. Менделеева. Строение атома и химические свойства и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная связь в воде. Свойства воды в природе. Водоочистительные фильтры. Минеральные воды, применение.

Общая характеристика элементов Галогены. Соединения галогенов, их свойства. Применение и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства. Оксиды (IV) и (VI), их свойства. Применение в народном хозяйстве. Производные

Азот. Строение атома в sp^3 и sp^2 гибридных орбиталях, в его свойствах и применении. Свойства и азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее проблема их содержания в сельском хозяйстве.

Фосфор. Строение атома, свойства и применение. Основные соединения: оксиды, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, свойства и применение в природе и жизни человека. Углерод (II) и (IV), их свойства и применение.

Кремний. Строение атома, кристаллическая структура. Оксид кремния (IV), его свойства и значение кремния в живой и неживой природе. Понятие

демонстрация простых веществ и их свойства. Свойства алюминия. Взаимодействие серы с металлами. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с металлами или газов. Восстановление меди из ее оксида хлора, оксида, углерода, в аммиаке. Демонстрация сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Получение азота и аммиака. Исследования оксидов азота. Реакция меди с азотной кислотой. Медного купороса с аммиаком. Безводного сульфата. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Озна... 26. Озна... составом... 27. Качественные реакции на ионы. 28. Получение и реакция оксида азота в кислородной среде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. Распознавание солей аммония. 31. Взаимодействие оксида азота с метаном в воздухе и в кислороде. 36. Распознавание. Получение угольной кислоты и реакция с гидроксидом натрия.

описывать химические свойства оксидов азота, ортофосфорной кислоты, фосфата, графита, кремнезема, кристаллического диоксида кремния (или родного) языка и языка химии;

описывать способы устранения жесткости химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химические реакции аммония, и сульфидов, факторы бромирования;

экспериментально с помощью аммиака, и решить экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»

описывать химический эксперимент (русский родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам участвующих соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь:

организовывать и участвовать в групповых проектах (договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (теоретически) возможные результаты; понимать принцип действия приборов;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать успешные способы выполнения своей работы и критически совершенствовать критерии оценки и пользоваться отстаивать свою точку зрения, аргументированно критично относиться к своему мнению;

слушать других, выделять суть их мнения, свою точку зрения;

составлять реферат по определенной разделительное доказательство.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений

используя достижения науки и технологий для
уметь: устанавливать связь между целью
осуществления (мотивами) и групповыми
контролем, организацией химии и внесении
соответствующим образом в процесс
самостоятельно заключающуюся в оценке процесса
основной школы, подведении итогов на основе
жизненные сформированные планы учебных
политических действий; осознавать
соответствие их принятым в жизни принципам
отношений и поведения; выдвигать права
соответствующие поступки (действия) и
в пределах своих возможностей противодействовать
представляющим здоровью жизни и воспитанию

<p>Знаки химических элементов. Таблица Менделеева (1/1)</p>	<p>Определения понятий «химический элемент», «коэффициент», «атомная единица», «атомная масса», «массовая доля», «относительная атомная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса»</p>
<p>Химические формулы, относительная атомная масса, молярная масса, массовая доля, относительная молярная масса</p>	<p>Определения понятий «химический элемент», «атомная единица», «атомная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса»</p>
<p>Тема 1. Атомы химических элементов</p>	
<p>Основания, окислительные состояния, строение атомов, атомных ядер: нейтроны. Изотопы</p>	<p>Определения понятий «протон», «нейтрон», «химический элемент», «атомная единица», «атомная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса»</p>
<p>Электроны. Строение атомов, элементная таблица Д.И. Менделеева (1/2)</p>	<p>Определения понятий «электрон», «атомная единица», «атомная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса», «массовая доля», «относительная молярная масса»</p>
<p>Металлические элементы, свойства химических элементов, периодический закон Д.И. Менделеева (1/2)</p>	<p>Выполнение неполного одноэлементного сравнения, свойства химических элементов, периодический закон Д.И. Менделеева</p>

<p>Ионная химическая связь (1/1)</p>	<p>Определения понятий «ионная химическая связь» Составление схем образования ионной химической связи Использование моделей ионной химической связи Приведение примеров ионной химической связи Характеристика ионной химической связи</p>
<p>Ковалентная химическая связь</p>	<p>Определение понятия «ковалентная химическая связь» Составление схем образования ковалентной химической связи Использование моделей ковалентной химической связи Приведение примеров ковалентной химической связи Характеристика ковалентной химической связи Установление различий между ковалентной и ионной химической связью</p>
<p>Электронная химическая связь</p>	<p>Определения понятий «ковалентная химическая связь», «электронная химическая связь» Составление схем образования ковалентной химической связи Использование моделей ковалентной химической связи Приведение примеров ковалентной химической связи Характеристика ковалентной химической связи Установление различий между ковалентной и ионной химической связью Составление формул бинарных соединений и нахождение валентности в формуле бинарного соединения Использование физических моделей</p>

<p>Металлическая связь Обобщение систематизации элементов: металлы неметаллы связи (2)</p>	<p>Определение понятия «металл» схем образования металлов Использование диаграмм типа химической связи Примеры металлов Характеристика механизмов связи Установление причинных составов химических информации по теме «Химическая связь», опорные конспекты, средства ИКТ.</p>
<p>Контрольная работа «Атомно-молекулярные элементы» (1/1)</p>	
<p>Тема 2. Простые вещества (6)</p>	
<p>Простые вещества (1/1)</p>	<p>Определения понятий «металл» «теплопроводность», «проводность» положения металлов в периодической химической таблице Д. И. простых веществ на металлы общих физических свойств металлов причинные связи между химической связью Самостоятельное изучение с блюдением правил техники безопасности, отчета, включающего описание результатов, выводов. Получение химической информации источников</p>

<p>Простые вещества неметаллы, их металлами. Ал</p>	<p>Определения понятий «неметаллы», «аллотропные видоизменения модификация» «Южсания»-элементы неметаллов в периодической таблице Менделеева принадлежности изученных классов: металлы относительно неметаллы. Установление различия между строением атома и химическими свойствами металлах. Объяснение веществ таким фактором, как изучение свойств металлов и сплавов техники безопасности, его описание наблюдения, его выполнение сравнения по атомным</p>
<p>Количество вещества</p>	<p>Определения понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «моль» использование</p>
<p>Молярные объемы газообразных</p>	<p>Определения понятий «молярные объемы», «решение задач по понятию «моль», «постоянная Авогадро» Составление конспекта текста</p>
<p>Решение задач по использованию «кочлеистов» «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем»</p>	<p>Решение задач с использованием понятий «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем»</p>

Обобщение и систематизация теме «Простые вещества» (1/1)	Получение химической информации из источников. Представление «Простые вещества» в виде таблиц, схем, число с применением средств
Контрольная работа «Простые вещества»	
Тема 14. Соединения химических элементов	
Степень окисления и валентность элементов (1/1)	Определения понятий «степень окисления», «валентность». Определение валентности элементов в соединениях.
Оксиды (2/2)	Определение понятия «оксид», принадлежность оксидов по формуле. Определение валентности элементов в оксидах. Описание представителей оксидов. Составление формул оксидов. Проведение наблюдений, исследование свойств веществ, соблюдение правил оформления отчета с описанием результатов и выводов.
Основания (2/2)	Определения понятий «основание», «индикатор». Определение растворимости оснований. Определение степени окисления элементов в соединениях. Описание свойств отдельных оснований. Составление формул оснований. Использование таблицы растворимости оснований в связи между оксидом и осно

<p>Кислоты (2 / 2)</p>	<p>Определения понятий «окислительная кислота», «бескислородные», «щелочная среда», «сильная», «слабая». Классификация кислот по кислороду. Определение принадлежности веществ к классу кислот по степени окисления элементов в кислородных соединениях отдельных представителей кислот. Использование периодичности химических свойств элементов для установления генетической связи элементов. Проведение наблюдений по свойствам веществ с соблюдением правил оформления отчета с описанием результатов и выводов. Проведение экспериментальных работ по кислотам и щелочам с помощью</p>
<p>Соли кислотных оснований (2 / 2)</p>	<p>Определение принадлежности веществ к классу солей по формуле. Описание свойств солей. Составление формул и названий солей. Проведение наблюдений (опытов) с солями с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета с описанием экспериментальных результатов и выводов.</p>

<p>Обобщенный классифицированный список веществ (1)</p>	<p>Классификация сложных неорганических соединений на оксиды, кислоты и соли по растворимости и содержанию различных форм представлений оксидов, оснований, кислот</p> <p>Определение принадлежности к одному из изученных классов</p> <p>Определение валентности титранта в веществе</p> <p>Существенные иондуктивные свойства</p> <p>Обучение и информация из различных источников</p> <p>Представление информации о неорганических соединениях опорного конспекта, в том числе ИКТ</p>
---	---

<p>Аморфные вещества (1 / 1)</p>	<p>Определения понятий «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «металлическая решетка», «металлическая решетка». Установление различия между кристаллической и аморфной решеткой химическими методами. Характеристика аморфных веществ. Определение кристаллических веществ с помощью рентгеновского дифракционного анализа. Примеры различных типов кристаллических решеток. Наблюдения (в том числе с помощью ИКТ) в веществе и происхождение соединений. Правила техники безопасности при проведении экспериментов. Составление на основе текстов и ИКТ.</p>
<p>Чистые вещества и смеси</p>	<p>Определения понятий «чистое вещество», «объемная доля», «мольная доля». Проведение наблюдений (свойств веществ и их смесей) с соблюдением правил техники безопасности. Описание экспериментов и выводов. Решение задач с использованием элементов в веществе», «масса вещества», «объемная доля».</p>

<p>Расчет $\Delta H_{\text{исп}}$ с понятием «дистилляция звещества», «объемная доля».</p> <p>Соединения - химически чистые вещества</p>	<p>Решение задач с использованием понятия «дистилляция звещества», «объемная доля».</p> <p>Представление информации химических элементов в виде конспекта, в том числе с п</p>
<p>Контрольная работа «Соединения химических элементов» (1 / 1)</p>	
<p>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами</p>	
<p>Физические явления</p> <p>Разделение смесей</p>	<p>Определения понятий «дистилляция», «выпаривание», «возгонка, или сублимация», «фугирование».</p> <p>О.В. Лещинский «Физические явления в химии»</p> <p>связей между физическими свойствами веществ</p> <p>способы разделения смесей</p>
<p>Химические явления и признаки химических реакций</p>	<p>Определения понятий «химическая реакция», «экзотермическая реакция», «эндотермическая реакция».</p> <p>Наблюдения признаков протекания химических реакций</p> <p>анализа наблюдений за эксп</p>
<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения (1 / 1)</p>	<p>Определение понятия «химическая реакция».</p> <p>Объяснение закона сохранения массы веществ.</p> <p>Классификация химических реакций по эффекту</p>

<p>Расчет минеральных (2/3)</p>	<p>Выполнение расчетов по уравнению нахождения количества, массы реакции по количеству, массе вещества; с использованием исходное вещество дано в массовой доле и определению определенной доли примесей</p>
<p>Реакции окисления и восстановления (3/3)</p>	<p>Определения понятий «реакции окисления», «реакции восстановления». Наблюдение и описание течения химических реакций анализа наблюдений. Составление на основе текста схемы, в том числе ИКТ</p>
<p>Реакции окисления и восстановления (3/3)</p>	<p>Определения понятий «реакции окисления», «обратимые реакции», «каталитические реакции».</p>
<p>Реакции окисления и восстановления (3/3)</p>	<p>Определения понятий «реакции окисления», «реакции восстановления». Наблюдение и описание течения химических реакций анализа наблюдений. Составление на основе текста схемы, в том числе ИКТ</p>

<p>Реакции ионно-обменные Бертелле</p>	<p>Определения понятий «реакция нейтрализации», классификация химических реакций в зависимости от исходных веществ Использование таблицы реакций возможности протекания и условия протекания реакций, выводы на основе наблюдений экспериментом</p>
<p>Типы химических реакций примеры свойств Понятие о гидролизе</p>	<p>Определение понятия «гидролиз»</p>
<p>Обобщение знаний по теме происходящие (1/3)</p>	<p>Использование знакового метода химической информации из р Представление информации п происходящие с веществами» опорного конспекта, в том ИКТ</p>
<p>Контрольная работа «Изменения, происходящие с веществами» (1/3)</p>	
<p>Тема 5. Практикум 1. Простые вещества (35)</p>	
<p>Практическая работа «Правила техники безопасности при работе с химическими веществами» Приемы обращения с лабораторным оборудованием на реверсивном приборе</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с требованиями безопасности Выполнение практических работ по теме обращение с лабораторным оборудованием, соблюдение правил техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием</p>

<p>Практическая «Наблюдения за изменениями, происходящими с водой, и ниже»(1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием приборам в соответствии с правилами безопасности. Наблюдение за явлениями, происходящими с химического эксперимента (русского или родного) языком выводов опыта</p>
<p>Практическая «Анализ воды»(1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием приборами в соответствии с правилами безопасности. Описание простейших оборудования лабораторного фильтром, с помощью которого вещества явлениями, происходящими Описание химического эксперимента тестового (русского или родного) языком Составление выводов по результатам эксперимента</p>
<p>Практическая «Признаки химических реакций»(1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием приборами в соответствии с правилами безопасности. Описание простейших оборудования лабораторного штативом, с помощью которого свойствами веществ и явлениями вещества. Описание химического помощью естественного (русского или родного) языком Составление выводов по результатам эксперимента</p>

<p>Практическая «Приготовление сахара и опре массовой доли раствора» (1/1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием приборами в соответствии с безопасными условиями обращения с оборудованием цилиндры и явлениями, происходящими эксперимента с помощью родного языка их результатам проведенного Приготовление растворов с растворенного вещества. Приготовление раствора и растворенного в нем вещества</p>
<p>Тема Растворение. Растворы. Свойства</p>	
<p>Растворение и растворимость растворов (1/1)</p>	<p>Определения понятий «раствор», «насыщенный раствор», «перенасыщенный раствор» Определение растворимости кривых растворимости.</p>
	<p>Характеристика растворения молекулярного вещества. Испытание растворимости в воде. Составление на основе с применением средств ИКТ</p>
<p>Электролиз раствора (1/1)</p>	<p>Определения понятий «электролиты», «катионы», «анионы» Выполнение контрольных заданий по выписыванию текста</p>
<p>Основания электролиты раствора (1/1)</p>	<p>Определения понятий «сильные электролиты», «слабые электролиты», «кислоты», «основания» Составление уравнений электролитических реакций оснований и солей.</p>

<p>Ионные реакции (4/4)</p>	<p>Определение понятия «ионные реакции» полных и сокращенных ионных уравнений. Наблюдение и описание реакции с помощью естественного (русского) языка.</p>
<p>Кислоты: классификация свойств (3/3)</p>	<p>Составление характеристики общих позиций теоретической основы строения молекулярных, полных и сокращенных уравнений с участием кислот. Наблюдение и описание с помощью естественного (русского) языка. Проведение опытов с кислотами, с соблюдением правил техники безопасности.</p>
<p>Основания классификация свойств (3/3)</p>	<p>Определение понятия «основания» (общих химических свойств оснований) с позиций теории электролитической диссоциации. Составление молекулярных и ионных уравнений реакций с участием оснований. Наблюдение и описание реакций с помощью естественного (русского) языка. Проведение опытов, химическое объяснение, с соблюдением правил техники безопасности. Составление доклада по теме.</p>

<p>Оксиды: - к фикация стив (2/2)</p>	<p>Определения понятий «несолеобра «солеобразующие оксиды» до Составление характеристики общи солеобразующих оксидов и сл электролитических свойств и сокращенных уравнений реакц Наблюдение и описание реакций о (русского или родного) языка и</p>
<p>Соли: кла кация в ас свете ТЭД</p>	<p>Определения понятий «фл Составление характеристики о позиций теории электр молекулярных, полных и сокращен участием солей. Наблюдение по естественного (русского) языка Проведение опытов, подтверждающ соблюдением правил техники безо Составление доклада по я</p>
<p>Обобщение системати знанитие млео «Растворе Растворы растворов электроли</p>	<p>Получение химическо Представление информации по тем Свойства растворов электролитов конспектам числе с применением</p>

<p>Контроль знаний по теме «Растворы электролитов»</p>	
<p>Классификация химических реакций. Степень окисления элементов. Восстановитель, окислитель в реакции (знакового моделирования)</p>	<p>Определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классификация химических реакций «Окислительно-восстановительных». Определение восстановителя, окислителя в реакции (знакового моделирования)</p>
<p>Свойства классов веществ. Метод электронного баланса. Восстановление и окисление</p>	<p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Восстановление и окисление</p>
<p>Обобщение систематизация знаний по теме «Окислительно-восстановительные реакции» (ИКТ)</p>	<p>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта (ИКТ)</p>
<p>Практические задания по теме «Окислительно-восстановительные реакции» (1)</p>	

<p>Практические работы №6</p> <p>реакции (</p>	<p>Обращение с лабораторными приборами в (Наблюдение свойств электролита (русского языка) вывода по результатам</p>
<p>Практические работы №7</p> <p>течениях реакций между растворами электролитов (конц-а) (</p>	<p>Обращение с лабораторными приборами в (Наблюдение свойств электролитов (русского языка) вывода по результатам</p>
<p>Практические работы №8</p> <p>Свойства оснований и солей (</p>	<p>Обращение с лабораторными приборами в соответствии с правилами (Наблюдение свойств кислот, оснований и солей (помощью естественного (русского) по результатам эксперимента</p>
<p>Практическая работа №9</p> <p>эксперимента задачи (1 /</p>	<p>Обращение с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами (Распознавание некоторых веществ и происходящих с ними по результатам эксперимента.</p>

9 КЛАСС (2 / 3 ч в неделю, - в р е з о р в 0 6 1 0 5

Введение . Общая характеристика Химии
 Периодический закон и Периодическая система
 Д. И. Менделеева .

Основное содержание
 темам

Характеристика
 ученика

Характеристика
 элементов в
 системе Д. И.
 (2/3)

Характеристика химических элементов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства амфотерных оксидов. Составление молекулярных и ионных уравнений реакций

Амфотерные
 оксиды (1 / 1)

Определение понятия «амфотерный оксид». Наблюдение и описание реакции с помощью естественного языка. Подтверждение химических свойств амфотерных оксидов

Периодический
 закон Д. И.
 Менделеева в
 строении атома

Определение видов классификации. Доказательства. Создание моделей объектов в простейшей или символической форме

Химическая
 органической
 и неорганической

Характеристика органической и неорганической химии. Определение цели учебной программы, самостоятельного обучения по плану, сверяя свои успехи с необходимостью и самостоятельно

<p>Классификация реакций по различным основным (1 / 1)</p>	<p>Определения понятий «химическое соединение», «реакции разложения», «реакции замещения», «реакции экзотермические реакции», «обратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гетерогенные реакции», «некаталитические реакции», «катализаторы», «эффект химического жароустойчивости химических реакций по составу молекулярных, ионных уравнений. Описание восстановления и окисления. Наблюдение и описание реакций с помощью естественного языка химии. Представление «Классификация химических схем, опорного конспекта, средств ИКТ»</p>
<p>Понятие скорости химической реакции (1)</p>	<p>Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение с приведением факторов на скорость. Наблюдение и описание реакций с помощью естественного языка. Приведение опытов, зависимость скорости химических реакций от различных факторов.</p>
<p>Катализаторы (1)</p>	<p>Определение понятия «катализатор». Описание реакций между веществами естественного или родного происхождения. Проведение опытов, катализаторов на скорость химических реакций.</p>

<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов химических реакций. Периодический закон Менделеева» (1 / 2)</p>	<p>Представление информации. Общая характеристика химических реакций. Периодическая система химии Менделеева» в виде таблиц в том числе с применением</p>
<p>Контрольная работа «Введение». Обобщение характеристик элементов и химических реакций. Д. И. Менделеев и ПСХЭ</p>	
<p>Тема 1 Металлы (14 / 20)</p>	
<p>Век медный, бронза (железные)</p>	<p>Вычисления по химическим реакциям, протекающих с участием соединений. Подбор литературы, энциклопедий, справочников, энциклопедии и других источников информации для решения задач.</p>
<p>Положение элементов металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Особые свойства металлов. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.</p>	<p>Определение понятия «металл» и его характеристики химическим положением в периодической системе элементов Д. И. Менделеева и общих физических свойств металлов. Объяснение зависимости свойств металлов от положения в периодической системе</p>

	<p>элементов Д. И. Менделеев следственных связей между химической связью, четкостью металлов и их свойствами</p>
<p>Химические свойства металлов (1 / 2)</p>	<p>Определение понятия «ряд Характеристических свойств металлов. Объяснение зави- предсказание свойств металлов от периодической системы элементов Д. И. Менделеев молекулярных уравнений химические свойства металлов электронных уравнений про- восстановления; уравнений диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций Установление строения атома, кристаллической решетки и их химическими свойствами. На- химического эксперимента в виде таблиц с применением средств ИКТ</p>
<p>Металлы и способы их получения</p>	<p>Составление молекулярных электронных уравнений про- восстановления, характери- металлов. Подбор источников энциклопедий, справочников, других источников информации,</p>

	<p>решения учебных заданий полученно йн ьихз ирсатзолчинчи ко в</p>
<p>Понятия ф о в и ж о р м е (1/1)</p>	<p>Определения понятия ж,й «жюри коррозия», «электрохимическ Иллюстрация понятия ж,й «жюри коррозия»л, электрохимическая к процессов, происходящих с Характеристика способов з коррозии.</p>
<p>Общая характер элементов I A г Соединения щел металлов (2 / 2)</p>	<p>Определение понятия «щело Составление характеристик положению в Периодической элементов Д. И. Менделеев и общих физических и хими металлов. с Жиракфирических свойств оксидов и гидрокс Объяснение зависимости св свойств) щелочных металло одической системе химичес Менделеева. Составу р а н и ю е н и реакций, характеризующих щелочных металлов и их со уравнений процесс а ю в л е уравнений электролитическ молекулярных, полных и со уравнений р а ж м и й л е к у р а с и Установление сл в р а т н и ю н ю х с строением атома, химическ кристаллической решетки ш</p>

	<p>соединений, их химическим по химическим формулам и протекающих с участием щелочных соединений</p>
<p>Щелочноземельные соединения щелочноземельных металлов по их отличительным химическим элементам Д. И. Характеристика строения их химических свойств щелочноземельных металлов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов в периодической системе Менделеева. Составление реакций, характеризующих щелочноземельные металлы и их соединения. Составление уравнений восстановления; уравнений диссоциации; молекулярных и ионных уравнений реакций. Установление строения атома, химической формулы кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химические свойства. Наблюдение и описание химических реакций щелочноземельных металлов и их соединений.</p>	<p>Определение понятия «щелочное соединение» Составление характеристик щелочноземельных металлов по их отличительным химическим элементам Д. И. Характеристика строения их химических свойств щелочноземельных металлов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов в периодической системе Менделеева. Составление реакций, характеризующих щелочноземельные металлы и их соединения. Составление уравнений восстановления; уравнений диссоциации; молекулярных и ионных уравнений реакций. Установление строения атома, химической формулы кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химические свойства. Наблюдение и описание химических реакций щелочноземельных металлов и их соединений.</p>

<p>Алюминий и его (2/2)</p>	<p>Составление характеристик по жоню в Перюйдиче системе х элемент Д. И. Менделеева. физиче х м ш ч н с к и х свойств Характеристика физических оксида и гидроксида алюми зависимости свойств (или алюминия от положения в П химических элементов Де. н и й м о е л к у л я р н ы х у р а в н е н и я х химические свойства алюми эле р ю т н ы х у р а в н е н и я х в о с с т а н о в л е н и я ; у р а в н е н и я диссоциация и лек у л я р н ы х и о н н ы х у р а в н е н и я У с т а н о в л е н и е с т р о е н и е кристаллической решетки алюми его химическими свойствами химического экспериментальными формулами и уравнениями ре а у ч а с т и е м а л ю м и н и я и е г о с</p>
<p>Железо и его с</p>	<p>Составление характеристик в Периодической системе х Менделеева. Характеристика химических свойств физических и химических гидроксидов железа завис (или предсказаны) Периодические химические Менделеева. Составление м ре а к ц и я х х и м и ч е с к и х</p>

	<p>и его окисления и восстановления; уравнения электролитической диссоциации полных и сокращенных ионных уравнений с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, прочностью соединений железа и его соединений. Наблюдение и описание химических реакций. Вычисления по химическим реакциям, простейшим соединениям железа.</p>
<p>Обобщение знаний «Металлы» (1/2)</p>	<p>Вычисления по химическим реакциям, простейшим соединениям металлов. Представление информации «Металлы» в таблицах, схемах, отом числе с применением с</p>
<p>Контрольная работа «Металлы» (1/2)</p>	
<p>Тема Практикум 1 «Свойства металлов» (2/5)</p>	
<p>Практическая работа Осуществление химических процессов (—/1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием: нагревание веществ в пробирках в соответствии с правилами техники безопасности металлов и их соединений. Описание экспериментального наблюдения и формулирование выводов по результатам проведения эксперимента.</p>

<p>Практическая работа Получение и исследование металлов (1)</p>	<p>Работа с лабораторными приборами в соответствии с правилами техники безопасности металлов и соединений при их получении. Описание естественного (оруденосного) газопровода. Формулирование выводов по результатам проведения эксперимента.</p>
--	---

<p>Практическая работа Решение экспертных задач на получение соединений металлов (2 / 3)</p>	<p>Экспериментальное исследование соединений, решение экспертных задач на получение соединений металлов в соответствии с правилами наблюдения с целью выявления происходящих в эксперименте с помощью естественного) языка и языка химии выводов по результатам проведения. Определение (исходя из необходимости использования эксперимента).</p>
--	---

Тема 3. Неметаллы

<p>Общая характеристика неметаллов (1 / 1)</p>	<p>Определения понятий «неметаллотропные химические элементы», физические свойства неметаллических соединений неметаллов по названию. Обобщение сведений (предсказание свойств) химических элементов от положения в периодической таблице.</p>
--	--

	<p>причисленных связей химической связью, типом неметаллов и их соединении свойствами. В диалоге с оценкой для степени успешности работы и работы все критериев, совершенствование использование в ходе оцен</p>
<p>Общие химические неметаллов. Не природе и сполни (1/3)</p>	<p>Характеристика химического строения, физические свойства Составление названий соедин формуле и их формул по на молекулярных уравнений ре химический состав неметаллов и электронных урсвойности спрео восстановления и окисления связей между строением атом кристаллической решеедний, их химический расчеты по химическим фореакций, протекающих с соединений</p>
<p>Водород (1 / 1)</p>	<p>Характеристика водорода : химические свойства , полу Составление соединений в формуле и их формулы зависимости свойств водорода от положения в П химических элементов Д. И молекулярных уравнений химические свойства</p>

	<p>процессов -вооксисстлаенниивя ; ямронльех полных и сокращеурзыкней участием электролитов : Ус следственных связей между химическвязью, пиномквйир водорофизиеокими и химич Наблюдение и описаниее нхтам распознаванВнпводеннда рас химическим формулам и ура протекающих осд оурчоадсат иие ме гво</p>
<p>Вода (1 / 1)</p>	<p>Характеризытикэсвав , физжч свойства , нахождение в пр Составляежиуел ямронльех ура вненн характеризующиискжсисвоиств электронуравненийсшфющясс восстановления . Ус-таидвлв связейхмждуской связью , кристаллической решетки в химическими свойствами . В химическим формулам и ура протекающих осд.ьучастием в</p>
<p>Галогены (1 / 1)</p>	<p>Характеристика галогенов : химические свойства , полу Составление названий сред муле и их формОбьяоннаивва завимости свойств н(иислсвпорие галогенов отвлпЮепожсодичесте химических элементовсод.таИв.л моелкулярных ура внреанкитие рриеау химические свойстватарганьюжен уравненияе ссов -вооксисстлаенноивяле</p>

	<p>У с т а н о в л е н и е с и л н о о д с т в е н н ы х с т р о е н и е м м а т е м а т и ч е с к о й с в я з ь ю , к р и с т а л л и ч е с к о й г р а н и ч н о с т и , е г о х м и ч е с к и м и с в ы п о л н е н и е . р а с х и м и ч е с к и м ф о р м у л а м и у р а в н е н и я м п р о т е к а ю щ и х с у ч а с т и е м г а</p>
<p>С о е д и н е н и я г а л о г е н о в</p>	<p>Х а р а к т е р и с т и к а и с л о г о л о г е н о в ф и з и ч е с к и е и х и м и ч е с к и е с в о й с т в а , п р и м е н е н и е с и л н о о д с т в е н н ы х г а л о г е н о в п о ф о р м у л е и и х с о с т а в л е н и ю с л а б ы х у р а в н е н и я х р а с т в о р я ю щ и х х и м и ч е с к и е с о е д и н е н и я г а л о г е н о в . н ы ж е у р а в н е н и я п р о к и н ы с о с т а н о в л е н и я ; у р а в н е н и я э л е к т р о л и т и ч е с к о й д и с с о ц и п о л н ы х и с о к р а щ е н н ы х и о н н ы х с у ч а с т и е м э л е к т р о л и т о в . У с л е д с т в е н н ы х с в я з е й м е ж д у к р и с т а л л и ч е с к о й р е ш е т к о й , с и м ф и з и ч е с к и м и и х и м и ч е с к и м и . Н а б ы т о е и о п и с а н и е х и м и ч е с к о г о э к с п е р и м е н т а . р а с п о з н а в а н и е б р о м и д и о д . В ы п о л н е н и е р и м н е с о в и м о ф о р м у л у р а в н е н и я м п р о т е к а ю щ и х с о е д и н е н и я г а л о г е н о в</p>
<p>К и с л о р о д (1 / 1)</p>	<p>Х а р а к т е р и с т и к а к и с л о р о д а : ф и з и ч е с к и е с в о й с т в а , п р и м е н е н и е а л л о т р о п . С ы с т е м а н а з ы в а е м ы с о е д и н е н и я к и с л о р о д ф о р м у л п о с о с т а в л е н и ю . е з а в и с (и л и п р е д с т а в л е н и я) д а к ю</p>

	<p>в Перисокдийчес и ситчеемсек иххи мэ ле м</p> <p>Ме н д е л С е с в т а а . в л е н и е м о л е к у л</p> <p>р е а к ц и й , е р х и а з р у а ю щ и х х и м и ч е с к</p> <p>к и с л о р о д а , э л е к т р о н н ы х у р</p> <p>о к и с л - в н т а н о в л У е с н г и а я н . о в л е н и е</p> <p>с л е д с т в е н н ы х с в я з е й м е ж д у</p> <p>х и м и ч е с к о й с в я з ь л о , ч е т с и к п о о й р</p> <p>к и с л о р о д а , е г о ф и з и ч е с к и м</p> <p>с в о й с т в ы а п м и л . н е н и е р а с ч е т о в</p> <p>ф о р м у л а м и у р а в н е н и я м р е а</p> <p>у ч а с т и е р м о д а и с л о</p>
<p>С е р а , е е ф и з и ч</p> <p>х и м и ч е с к и е с в о й с т</p>	<p>Х а р а к т е р и с т и к а с е р ы , а л л о</p> <p>ф и з и ч е с к и е с в о й с т в а , п о</p> <p>п р и м е н е н и е с о с т а в л е н и е н а з в а н и</p> <p>ф о р м у л е и и х ф о р м у л а м</p> <p>з а в и с и м о с т и с в о й с т в н (и е л и с в п о р и е</p> <p>с е р ы о т п о л о ж е н и я в П е р и о</p> <p>х и м и ч е с к и х э л е м е н т о в Д . И</p> <p>м о е л к у л я р н ы х у р а в н е н и я м</p> <p>х и м и ч е с к и е с в о й с т в а с е р ы .</p> <p>с л е д с т в е н н ы х с в я з е й м е ж д у</p> <p>х и м и ч е с к и х с в я з ь ю , т и п о ч е с к и е т р</p> <p>с е р ы , е с л и ф и з и ч е с к и м и</p> <p>В ы п о л н е н и е р а с ч е т о в п о х и</p> <p>у р а в н е н и я м р е а к ц и й , п р о т е</p>
<p>С о е д и н е н и я (1 с / e l)</p>	<p>Х а р а к т е р и с т и к а с о е д и н е н и й</p> <p>х и м и ч е с к и е с в о й с т в а , п о л у</p> <p>С о с т а в л е н и е н а з в а н и я м</p> <p>и х ф о р м у л п о с о с т а в л е н и ю</p> <p>у р а в н е н и я м , р е а к ц и я м</p> <p>с в о й с т в а с о с т а в л е н и я м</p>

	<p>процессом окисления; электролитической диссоциации полных и сокращенных ионов участвующих в электролитическом процессе. Установление причинно-следственных связей между кристаллической решеткой с физическими и химическими</p>
<p>Серная кислота и ее свойства (1/2)</p>	<p>Характеристика серной кислоты: физические и химические свойства, как в чистом виде, так и в растворах. Уравнения химических реакций, в том числе окислительно-восстановительных, с участием элементарных молекул, ионов, а также с участием органических соединений. Установление причинно-следственных связей, типом серной кислоты, ее физических и химических свойств. Наблюдение и описание эксперимента по разложению</p>
<p>Серная кислота окислитель. Применение серной кислоты (1/2)</p>	<p>Составление уравнений химических реакций, характеризующих серную кислоту как окислителя, электролитический процесс окисления азота. Характеристика и применения серной кислоты в промышленности. Формулы и уравнения протекающих с участием серной кислоты химических реакций.</p>
<p>Азот в атмосфере (1/2)</p>	<p>Характеристика азота: строение, свойства, получение и названия соединений азота. Названия соединений азота и их свойства.</p>

	<p>предсказаны свойства) азота в Периодической системе хим Менделеева в области жидких ур реакции кризу жидкой электронных уравнений процес восстановления. Установлен связей между свойствами типом кристаллической физическими и химическими расчетов по химическим фо реакций, протекающих с уч</p>
<p>Аммиак и его с аммония (1 / 2)</p>	<p>Характеристика аммиака: с химические свойства, ионизируе Составление названий и молекуляр формулы по составу атомов уравнений реакций, изучающих свойства аммиака и в уравн уравнений протекания уравнений электролитическ молекулярных, полных и со уравнений реакций с участ Установление связей с химической связью, типом аммиака и солей аммония, химическими свойствами химического эксперимента аммиака. Выполнение расчетов по формулам и уравнениям участия аммиака</p>
<p>Оксиды азота (</p>	<p>Характеристика оксидов азота химические свойства, полу</p>

	<p>Составление названий и формул по составу авлисок и уел ярнлы уравнений реакций, у которых свойства оксидов азота, э процессов - окислительных явления; полных химических уравнений с участием элементарных веществ. е пр следственных связей между кристаллической решетки о физическими свойствами</p>
<p>Азотная кислота электролит, ее (1/2)</p>	<p>Характеристика азотной химические свойства как э Составление молекулярных характеристик их свойств кистлю, э их уравнений и востановление молекулярных ионных уравнений с участием Установление элементарных химической связию и чужой азотной кислоты, ее физическими</p>
<p>Азотная кислота окислитель, ее</p>	<p>Составление молекулярных характеристик их свойств кистлю как окислителя, эле процессов окисления и р получения азотной кислоты химическим формулам и уравнения протекающих с участием аз</p>
<p>Фосфорные Понятие фосфорных удобрений (1/2)</p>	<p>Характеристика фосфора: химические свойства, получение Составление названий соединений</p>

	<p>формуле и их формулы зависимости (или индекса) фосфора от положения в Периодической таблице химических элементов Д. И. Менделеева молекулярных уравнений химических свойства фосфора элементарных уравнений процессов восстановления; уравнения диссоциации молекулярных ионных уравнений с участием Установление валентных соединений строением атома, химический тип решетки фосфора и его физическими и химическими свойствами и описание химического эксперимента фосфат</p>
Углерод (1 / 1)	<p>Характеристика углерода: физические и химические свойства и применение в промышленности углерода по формуле и их объяснение молекулярных уравнений химических элементов молекулярных уравнений характеристизирующих свойств элементарных уравнений восстановления углерода в соединениях связей между соединениями в типом кристаллической решетки, его физическими свойствами</p>
Оксиды углерод	Характеристика оксидов уг

	<p>химические свойства, полу Составление молекулярных характеризующих свойств углеродных уравнений восстановительных ионных уравнений с участием Установление структурных химической связи оксидов углерода, их физиче свойствами</p>
<p>Углеродная кислота Жесткость воды уравнения (1 / 2)</p>	<p>Определения понятий «время «постоянная жесткость воды» Характеристика углеродной состав, физическая применение названия кислоты и их формул Составление молекулярных характеризующих свойств кислоты и ее диссоциации; молекулярных, ионных уравнений реакций Описание способов устранения выполнение соответствующих экспериментальное и описание экспериментальное Выполнение расчетов по химическим уравнениям реакций, протекающих соединений углерода</p>
<p>Кремний (1 / 1)</p>	<p>Характеристика физических химических свойств, получение Составление уравнений</p>

	<p>и их формул. Обобщая известные свойства (или предположения) в периодических элементах Д. И. Менделеева молекулярных уравнениях химические свойства процессов в окислительно-восстановительных химических связях, химических свойствах кремния, его физические свойства.</p>
Соединения кремния	<p>Характеристика соединений кремния физические свойства, применение кремния по формуле и их составление молекулярных характеристик химических соединений кремния, уравнения диссоциации молекулярных, ионных уравнений реакций.</p> <p>Установление химических связей, типом соединений кремния, его физическими свойствами.</p>
Соединения кремния (кремнезем)	<p>Характеристика соединений кремния физические свойства, применение кремния по формуле и их составление молекулярных характеристик химических соединений кремния, уравнения диссоциации молекулярных, ионных уравнений реакций.</p>

	<p>восстановления; уравнение электродиссоциации молекулярных соединений ионных уравнений с участием Установленные следственные химической связью, типом соединения, его физические свойства, аббревиатура и описание экспериментальных познаний. Выполнение расчетов уравнений реакций с соединением кремния.</p>
Силикатная порода (1/1)	Характеристика силикатной
Обобщение по теме «Неметаллы» (1/3)	<p>Вычисления по химическим реакциям, протекающих с участием неметаллов. Представление информации «Неметаллы» в виде таблиц в тетрадь с применением творческих способностей, ее аргументация фактами.</p> <p>Составление реферата по о</p>
Контрольная работа «Неметаллы» (1)	
Тема 4. Проведение соединений неметаллов	
Практическая работа «Решение задач по теме «Подгруппы галогенов» (1/1)	<p>Экспериментальное исследование соединений, решение задач по теме «Подгруппы галогенов» оборудованием лабораторного кабинета соответствующей техники без наблюдения за свойствами явлениями, происходящими с</p>

	<p>химического эксперимента (русского) языка Формулирование выводов по результатам экспериментальной организации учебного группе</p>
<p>Практическая работа Решение задач по теме «Подгруппа азота» (1/1)</p>	<p>Экспериментальное исследование соединений, решение задачи «Подгруппа азота» оборудованием лаборатория соответствующим инструментами Наблюдения за процессами в кислород соединениями и явлениями, при Описание экспериментальной естественного (русского или химической формулирование выводов по проведенного эксперимента взаимодействия в группе</p>
<p>Практическая работа Решение задач по теме «Подгруппа азота» (1/1)</p>	<p>Экспериментальное исследование соединений, решение задачи «Подгруппа азота» оборудованием лаборатория соответствующим инструментами Наблюдения за процессами в и явлениями, происхождение химического эксперимента (русского или) языка выводов по результатам Организация учебного взаим</p>
<p>Практическая работа</p>	<p>Экспериментальное исследование</p>

<p>Решения упражнений по теме «Углерод» (1/1)</p>	<p>их соединений, решения задач по теме «Подгруппа углерода» (1/1) с оборудованием и приборами в соответствии с требованиями к учебным материалам и явлениями, происходящими в химических процессах (русского или родного) языка. Формулирование результатов эксперимента. Организация учебной группы</p>
<p>Практическая работа №1. Получение, свойства азота (1/1)</p>	<p>Работа с лабораторным оборудованием и приборами в соответствии с требованиями к учебным материалам и явлениями, происходящими в химических процессах (русского или родного) языка. Формулирование результатов проведенного эксперимента и взаимодействия в группе</p>
<p>Тема 5. Обобщение знаний за курс основ (10/14)</p>	
<p>Периодический закон и Периодическая таблица Менделеева о строении атома</p>	<p>Представление информации о законе и Периодическая таблица Менделеева о строении атома. Описание теории строения атома. ИКТ. Выполнение тестовых заданий</p>
<p>Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаим</p>	<p>Представление информации о типах химических связей и кристаллических решетках. Взаимное строение и свойства веществ</p>

<p>строения и сво (1/1)</p>	<p>опорного конспекта, приме ИКТ выполнение тестовых зад</p>
<p>Классификация химиче реакций по разл признакам химическая скорость (2</p>	<p>Представление информации химических реакций на граф Скорость химической реакци опорного конспекта, св приме ИКТ выполнение тестовых зад</p>
<p>Классификация неорганических</p>	<p>Представление информации свойства неорганических в опорного конспекта, в том ИКТ выполнение тестовых зад</p>
<p>Тренирование варианта ГИА и демоверсии (</p>	<p>Выполнение теста за курс</p>

Учебно-методические пособия

УМК «Химия. 8 класс»

1. Химия. 8 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян). 288 с.
2. Методические рекомендации (авторы А. В. Яшукова, И. И. Толкунов). 224 с.
3. Настольная книга учителя 8 класса (авторы О. С. Габриелян, П. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова). 400 с.
4. Рабочая тетрадь (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 8 класс.
6. Химия в тестах, заданиях (авторы О. С. Габриелян, П. П. Воскобойникова). 352 с.
7. Тетрадь для выполнения практических заданий (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 96 с.
8. Химический эксперимент в школе. 8 класс (автор В. И. Толкунов). 304 с.
9. Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное пособие.

УМК «Химия. 9 класс»

1. Химия. 9 класс. Учебник (автор О. С. Габриелян).
2. Методические рекомендации (авторы А. В. Яшукова, И. И. Толкунов). 224 с.
3. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова).
4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова).

5. Контрольные и проверочные работы по теме «Электролитический диссоциация».

6. Химия в тестах, раздаточные материалы (Овчинникова Г.А., П. Воскобойникова)

7. Тетрадь для лабораторных работ по химии (С. Габриелян, А. В. Яшукова). 112 с.

8. Химический кабинет в школе. Габриелян С.Г.

9. Химия. 9 класс. Электричество. мультимедиа

Материальное обеспечение

Обозначение: Дирекция образования, районный музей

№	Наименование и средств-технического обеспечения	Необходимое количество			Примечания
		Основная школа	Старшая школа		
			Базовый уровень (А)	Профильный (Б)	
1	I. Печатные издания Комплект портретов ученых-химиков	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
2	Серия справочников по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость кислот и оснований в воде», «Электрохимические напряжения металлов», «Окраска индикаторов различных сред»)	Д	Д	Д	Постоянная экспозиция
3	Серия таблиц по химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
4	Серия таблиц неорганической химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция

5	Серия таблиц органической химии	Д	Д	Д	Сменная экспозиция
6	Серия таблиц химическим производством	Д	Д	Д	Серия досок, содержащих по основным продуктам химической промышленности серной кислоты, аммиака, по производству чугуна, алюминия. Сменная экспозиция
1	II. Информационно-коммуникативные средства Электронные ресурсы по курсу химии				Для учащихся домашнего пользования
2	Электронные ресурсы по всем разделам химии				Для учащихся домашнего пользования

	III. Экранно-аудиовизуальные пособия				
1	Комплект видеопособий по неорганической химии (по всем разделам)	Д	Д	Д	
2	Комплект видеопособий по органической химии (по всем разделам)	Д	Д	Д	
	IV. Технические средства обучения				
1	Компьютер мультимедийный	Д	Д	Д	С пакетом прикладных программ возможность подключения к Интернет.
2	Мультимедийный проектор	Д	Д	Д	Должен быть обеспечен образовательными учреждениями в наличии финансовыми средствами

3	Набор датчиков к компьютеру	Д	П	П	Датчики для измерения химически параметров температуры, давления, электрической проводимости
4	Экранированная кабельная система	Д	Д	Д	Размер 1200 см
	V. Учебно-практическое-лабораторное оборудование				
	Общего назначения				
1	Аппарат (установка) для дистилляции	Д	Д	Д	
2	Весы	Д	Д	Д	
3	Нагревательная плита (электронная)	Д	Д	Д	
4	Доска для сушки	Д	Д	Д	
5	Комплект электроснабжения кабинета химии	Д	Д	Д	

	Демонстрации				
1	Набор посуды принадлежностей демонстраций по химии	Д	Д	Д	Должен содержать готовые для монтажа приборы
2	Набор тарелок для монтажа установок иллюстрирующих химические процессы	Д	Д	Р	
3	Столик подъемный	Д	Д	Д	
4	Штатив для демонстраций пробирок ПХ	Д	Д	Д	
5	Штатив металл ШЛБ	Д	Д	Д	
6	Экран фоновый белый (двусторонний)	Д	Д	Д	
7	Набор флаконов-300 (100 мл для хранения реактивов)	Д	Д	Д	
	Специализированные приборы и аппаратура				
1	Аппарат (прибор) получения газа	Д	Д	Д	

2	Аппарат для химических реакций АПХР	Д	Д	Д	
3	Набор для опытов по химии электрическим током	Д	Д	Д	
4	Озонатор	Д	Д	Д	
5	Прибор для определения закона сохранения веществ	Д	Д	Р	
6	Прибор для изучения зависимости химической реакции от условий	Д	Д	Р	
7	Прибор для определения скорости реакции окисления спирта над медным катализатором	Д	Д	Р	
8	Прибор для определения состава воздуха	Д	Д	Р	
9	Прибор для исследования хранения газов	Д	Д	Д/Р	
10	Термометр электронный	Д	Д	Р	
11	Эвдиометр	Д	Д	Д	
12	Установка для демонстрации	Д	Д	Р	

1	Комплекты для лабораторных и практических занятий по Весы	Р	Р	Р	
2	Набор посуды принадлежности учебного эксперимента	Р	Р	Р	
3	Набор для экологического мониторинга среды			Р	1 набор на 3-5 человек
4	Набор банок для твердых реагентов (50 мл)	Р	Р	Р	Из расчета банок-хля для каждого учащегося (профиль)
5	Набор стекляной посуды для хранения реактивов	Р	Р	Р	Из расчета флаконов для каждого учащегося (профиль)
6	Набор бирпорк - (4, ПХ16)	Р	Р	Р	Из расчета ПХ14 и 2-16 флаконов для каждого учащегося (профиль)
7	Нагреватели (электрические спиртовки (50 мл))	Р	Р	Р	

8	Прибор для п газов	Р	Р	Р	
9	Штатив лабора химический Ш	Р	Р	Р	
VII. Модели					
1	Набор криста решеток: алма диоксида угле магния, меди, соли.	Д	Д	Д	
2	Набор для мо строения неор веществ	Д/Р	Д/Р	Р	
3	Набор моделя строения орга веществ	Д/Р	Д/Р	Р	
4	Набор для мо типов химичес (модельная ко пликация)				Для работ моделями используе магнитная
5	Набор для мо электронного атомов			Р	
VIII. Натуральные объекты					
коллекции					
Алюминий		Р	Р	Р	
Волокна		Р	Р	Р	

Каменный уголь его переработка	Р	Р	Р	
Каучук			Р	
Металлы и сплавы	Р	Р	Р	Р
Минералы и горючие	Р	Р	Р	
Набор химических веществ			Р	
Нефть и нефтепродукты ее переработки	Р	Р	Р	
Пластмассы	Р	Р	Р	
Стекло и изделия из него	Р	Р	Р	
Топливо	Р	Р	Р	
Чугун и сталь	Р	Р	Р	
Шкала твердости	Р	Р	Р	
Р е а к т и в ы				
Набор № 1 ОС « Кислота серная Кислота соляная	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только Р
Набор № 2 ОС « Кислота азотная Кислота ортофосфорная	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только Р
Набор № 3 ОС « Аммиак-жидкий 25% Бария гидроксид Калия гидроксид Кальция гидроксид				Аммиак учащимся выдается новый раст

Натрия гидрокс				
Набор № 4 ОС «металлов» Алюминия оксид Бария оксид 0, Железа(III) оксид 0 Кальция оксид Магния оксид 0 Медь(II) оксид (г 0, 200 кг Медь(II) оксид (п 0, 100 кг Цинка оксид 0,	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
Набор № 5 ОС « Алюминий (гран 0, 100 кг Алюминий (поро 0, 050 кг Железо восстанов 0, 050 кг Магний (порошо Магний (лента) Медь (гранулы, 0, 050 кг Цинк (гранулы) Цинк (порошок)	Д/Р	Д/Р	Д/Р	Порошки металлов учащимся использо запрещен

О л о в о (г р а н у л ы				
На б о р № 6 О С « щ е л о ч н о з е м е л ь н К а л ь ц и й 1 0 а м п Л и т и й 5 а м п у л Н а т р и й 2 0 а м п у	Д	Д	Д	
На б о р № 7 О С « в е щ е с т в а » С е р а (п о р о ш о к) Ф о с ф о р к р а с н ы й Ф о с ф о р а о (к с и д 0	Д	Д	Д	
На б о р № 8 О С « Б р о м 5 а м п у л Й о д 0 , 1 0 0 к г	Д	Д	Д	
На б о р № 9 а л о б с г е А л ю м и н и я х л о р и А м м о н и я х л о р и д Б а р и я х л о р и д 0 Ж е л е з н а х л о р и д К а л и я й о д и д 0 , К а л и я х л о р и д 0 К а л ь ц и я х л о р и д Л и т и я х л о р и д 0 М а г н и я х л о р и д М е д ь (х л о р и д 0 Н а т р и я б р о м и д	Д / Р	Д / Р	Д / Р	

<p>Натрия фторид</p> <p>Натрия хлорид</p> <p>Цинка хлорид 0</p>				
<p>Набор № 10 ОС</p> <p>Сульфиты. Сульф</p> <p>Алюминия сульф</p> <p>Аммония сульфат</p> <p>Железа сульфид</p> <p>Железа сульфат</p> <p>7-ми водный</p> <p>Калия сульфат</p> <p>Кобальт сульфат</p> <p>0,050 кг</p> <p>Магния сульфат</p> <p>Медь (сульфат</p> <p>0,050 кг</p> <p>Медь (сульфат</p> <p>0,100 кг</p> <p>Натрия сульфид</p> <p>Натрия сульфит</p> <p>Натрия сульфат</p> <p>Натрия гидросу</p> <p>0,050 кг</p> <p>Никеля сульфат</p> <p>Натрия гидрока</p> <p>0,100 кг</p>	Д/Р	Д/Р	Д/Р	

<p>Набор № 11 ОС</p> <p>Аммония карбон</p> <p>Калия карбонат кг</p> <p>Медь (карбонат 0,100 кг</p> <p>Натрия карбоната</p> <p>Натрия гидрокарбоната 0,100 кг</p>	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
<p>Набор № 12 ОС</p> <p>Силикаты»</p> <p>Калия моногидрофосфат (калий фосфорный двухзамещенный</p> <p>Натрия с-пириксид 0,050 кг</p> <p>Натрия ортофосфат трехзамещенный</p> <p>Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорный однозамещенный</p>	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
<p>Набор № 13 ОС</p> <p>Роданиды. Соединения железа».</p> <p>Калия ацетат 0</p> <p>Калия йодид(салицилат)</p>	Д/Р	Д/Р	Д/Р	

<p>(калий железистосинер 0,050 кг</p> <p>Калия Феррокса (калий железос 0,050 кг</p> <p>Калия роданид Натрия ацетат Свинца ацетат</p>				
<p>Набор № 14 ОС марганца »</p> <p>Калия перманга (калий марганц 0,500 кг</p> <p>Марганца IVокси Марганца IIIасу(льфат 0,050 кг</p> <p>марганца хлори</p>	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
<p>Набор № 15 ОС хрома »</p> <p>Аммония дихром Калия дихромат Калия хромат 0 Хром III (хлорид водный 0,050 к</p>	Д	Д	Д	
<p>Набор № 16 ОС Алюминия нитра</p>	Д	Д	Д	

Аммония 0,05 Калия нитрат Кальция нитрат Медь (нитрат) 0 Натрия нитрат Серебра нитрат				
Набор № 17 ОС «Индикаторы» Лакмид 0,020 Метилоранж 0,020 кг Фенолфталеин 0	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
Набор № 8 ОС «Минеральные удобрения» Аммофос 0,250 Карбамид 0,250 Натриевая селитра Кальциевая селитра Калийная селитра Сульфат аммония Суперфосфат гранулированный Суперфосфат гранулированный Фосфоритная мука	Д/Р	Д/Р	Д/Р	
Набор № 19 ОС	Д	Д	Д	

<p>« У г л е в о д о р о д ы »</p> <p>Б е н з и н 0 , 1 0 0 к</p> <p>Б е н з о л 0 , 0 5 0 к</p> <p>Г е к с а н 0 , 0 5 0 к</p> <p>Н е ф т ь 0 , 0 5 0 к г</p> <p>Т о л у о л 0 , 0 5 0 к</p> <p>Ц и к л о г е к с а н 0 ,</p>				
<p>Н а б о р № 2 0 О С</p> <p>« К и с л о р о д с о д е р</p> <p>о р г а н и ч е с к и е в</p> <p>А ц е т о н 0 , 1 0 0 к</p> <p>Г л и ц е р и н 0 , 2 0 0</p> <p>Д и э т и л о в ы й э ф и</p> <p>С п и р - б у т и л о в ы й</p> <p>С п и р т и з о а м и л о</p> <p>С п и р т и з о б у т и л</p> <p>С п и р т э т и л о в ы й</p> <p>Ф е н о л 0 , 0 5 0 к г</p> <p>Ф о р м а л и н 0 , 1 0 0</p> <p>Э т и л е н г л и к о л ь</p> <p>У к с у - в н и л о в ы й э</p> <p>к г</p>	Д	Д	Д	
<p>Н а б о р О М С 2 « К и с л о д</p> <p>о р г а н и ч е с к и е »</p> <p>К и с л о т а а м и н о у</p> <p>к г</p>	Д / Р	Д / Р	Д / Р	

<p>Кислота бензой</p> <p>Кислота маслян</p> <p>Кислота муравь</p> <p>Кислота олеино</p> <p>Кислота пальми</p> <p>кг</p> <p>Кислота стеари</p> <p>Кислота уксуcн</p> <p>Кислота щавеле</p>				
<p>Набор № 22 ОС</p> <p>Амины»</p> <p>Анилин 0,050 к</p> <p>Анилин сернокис</p> <p>Д-глюкоза 0,050</p> <p>Метиламин гидр</p> <p>кг</p> <p>Сахароза 0,050</p>	Д	Д	Д	
<p>Набор № 23 ОС</p> <p>органических в</p> <p>Гексахлотребенн.з о</p> <p>кг</p> <p>Метилен хлорис</p> <p>Углерод четыре</p> <p>0,050 кг</p> <p>Хлороформ 0,05</p>	Д	Д	Д	
<p>Набор № 24 ОС</p> <p>Активированный</p>	Д	Д	Д	

<p>к г</p> <p>Вазелин 0,050</p> <p>Кальция карбид</p> <p>Кальция карбон 0,500 к г</p> <p>Парафин 0,200</p>				
<p>IX. Специализир мебель</p> <p>Доска аудиторс магнитной пове приспособления крепления табл</p>				
<p>Стол демонстра химический</p>				
<p>Стол письменны (в лаборантско</p>				
<p>Стол препарато лаборантской)</p>				
<p>Стул для-2учитте кабинете и лаб</p>				
<p>Столы двухмест лабораторные у комплекте со с ростовых разме</p>				
<p>Стол компьютер</p>				<p>При нали АРМ не приобрет</p>
<p>Подставка для</p>				<p>При нали</p>

средств (обустройство)				АРМ не приобрет
Шкафы секционн хранения обору				
Раковины 2 шт (кабинете и лаб				
Доска для сушк				
Шкаф вытяжной				

Основные электронные образы, применяемые в изучении предмета

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. Федеральный центр информатизации <http://fcior.edu.ru/>
3. Электронная библиотека <http://bibl-info.narod.ru/>
4. Электронный справочник www.drofa.ru/
5. Федеральный институт педагогических измерений <http://www.fipi.ru>
6. Портал ЕГЭ (информация о подготовке к экзаменам) <http://www.ege.edu.ru/>
7. Химия для всех: химические опыты со взрывами
Образовательная программа для 8 класса. CD
8. Вещества и их превращения. Электронные уроки
«Просвещение Медиа», 2005 г.
9. Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное приложение к учебнику
10. Химия 8 класс. Электронное мультимедийное приложение к учебнику

Пример математическое планирование

8 К Л А С С (4 ч . в н е д е л ю) , в ф е р м е р в , н о к о н т р о л ь н ы х п р а б о т к и			
№ п/п	Т е м а у р о к а	С о д е р ж а н и е у р о к а	В и д д е я т е л ь н о с т и у ч
В в е д е н и е (4 ч)			
1	Предмет химии (1 ч)	Предмет химии: определение, информация, его роль в химическом образовании: свойства простых веществ. Д. Модели различных материалов на основе алюминия	Определения понятий «атом», «элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество» предметов изучения химии. Классификация простых и сложных веществ. Описание форм элементов; свойств веществ. Выполнение непосредственных свойств веществ и явлений с соблюдением правил техники безопасности, его результатов, использование физического
2	Преобразования в химии в жизни. Краткие сведения о развитии химии.	Отличие химических физических явлений жизни человека. Краткие истории возникновения химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Д. Взаимодействие металлов и неметаллов	Определения понятий «химическое явление» (смысл явления). Объяснение сущности принципиального отличия характеристик процессов отечественных ученых сложного плана текста. Информация из различных источников
3	Знаки химических элементов. Таблица Менделеева (1 ч)	Химическая символика химических элементов и их происхождение	Определения понятий «химический элемент», «коэффициенты», «индексы». Описание таблицы Менделеева

		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как система химических элементов как способ получения и свойства элементов	химических элементов Д. Менделеева. Таблица Менделеева. Использование знакового метода
4	Химические формулы. Массовая доля элемента в соединении (1 ч)	Химические формулы. Коэффициенты. Относительная атомная масса. Молекулярная масса. Расчеты массовой доли элемента в веществе. Формулы	Определения понятий «химический элемент», «атомная масса», «массовая доля элемента», «массовая доля химического элемента».
Тема Атомы химических элементов (10 ч)			
5-6	Основные явления строения атомных ядер: нейтроны. Изотопы	Атомы как форма существования химических элементов. Строение атомов. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомных ядер. Относительная атомная масса. Взаимосвязь «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов — образуются новые элементы. Изменение числа нейтронов — образуются изотопы. Современное определение «химический элемент», «атом», «изотоп». Д. Менделеев. Модели атомов	Определения понятий «протон», «нейтрон», «химический элемент», «атом», «изотоп». Описание состава атомов. Д. Менделеев. Получение из различных источников

		элементов.	
7	Электроны. Структурных оболочек элементов – 20 в таблице Д. И. Менделеева (1 ч)	Электроны. Структурные уровни атомов химических элементов в периодической таблице Д. И. Менделеева в завершённом виде	Определения понятий «энергетический уровень», «электронная оболочка атомов»
8	Металлические и неметаллические элементы в таблице Д. И. Менделеева по периодам (1 ч)	Периодическая система элементов Д. И. Менделеева: физический номер элемента, номер периода.	Выполнение неполного одностороннего сравнения, сравнения свойств атомов находящихся в одном периоде таблицы Д. И. Менделеева по свойствам элементов по таблице Д. И. Менделеева. Определения понятий «металлы», «неметаллы», закономерности изменения элементов Д. И. Менделеева.
9	Ионная химическая связь (1 ч)	Изменение численности электронов в атомах и ионах, образование положительных и отрицательных ионов, образование ионных соединений. Причины металлических и неметаллических свойств. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи.	Определения понятий «ионная химическая связь», «ионная связь». Составление схем образования ионной химической связи, характеристика ионной химической связи. Характеристика ионной химической связи.
10	Ковалентная и неметаллическая химическая связь	Взаимодействие атомов неметаллов. Образование ковалентной связи. Формулы	Определение понятий «ковалентная химическая связь», «ковалентная химическая связь». Составление схем образования ковалентной химической связи. Использование формулы вещества. Приведение механизма образования ковалентной химической связи.

			вещество химической связи
11	Электроотрицательность Ковалентная химическая связь	Взаимодействие между атомами в молекулах Электростатическая связь Полярная связь Как свойство атомов Ковалентная химическая связь Соединения Нахождение в природе Бинарного соединения	Определения понятия «химическая связь», «электростатическая связь», «электростатическая связь». Составление схем образования химической связи. Использование моделирования в химии. Приведение формулы вещества. Приведение формулы ковалентной химической связи. Установление механизма образования веществ химической связи физического моделирования
12-13	Металлическая связь. Обобщение систематизация элементов: металлы, неметаллы, оксидная связь (2 ч)	Взаимодействие атомов в металле Обобщение систематизация элементов: металлы, неметаллы, оксидная связь	Определение понятия «металлическая связь». Составление схем образования химической связи. Использование моделирования в химии. Определение типа химического вещества. Приведение в примерах металлической связи. Характеристика образования химических связей в металлах. Характеристика химических связей в металлах. Представление «Химическая связь» в виде концепта, в том числе с примерами
14	Контрольная работа «Атомно-молекулярное строение» (1 ч)		
Тема 2. Простые вещества (6 ч)			
15	Простые вещества (1 ч)	Положение металлов в системе химических элементов Менделеева. Важнейшие металлы: железо, кальций, магний Общие физические свойства металлов Д. Образцы металлов Л. 1. Ознакомление с металлами	Определения понятия «простое вещество», «металл», «металлическая связь», «электрическая проводимость». Приведение примеров металлов. Определение физических свойств металлов. Приведение формулы вещества. Приведение формулы ковалентной химической связи. Установление механизма образования веществ химической связи физического моделирования

		металлов	
16	Простые в неметаллы, их металлами. Ал	Важнейшие простые металлы, образы а кислорода, водорода, фосфора, углерода и азота. Важнейшие металлы: ванадий, хром, титан, алюминий, магний, калий, натрий, кальций, стронций, барий, цезий, рубидий, литий, бериллий, бор, кремний, германий, сурьма, висмут, мышьяк, селен, теллур, полоний, висмут, сурьма, мышьяк, селен, теллур, полоний, висмут, сурьма, мышьяк, селен, теллур, полоний. Д. Образы белого и красного. Л. 2. о	Определения понятий «аллотропные видоизменения», «металлоиды», «неметаллы». Описание положения элементов в периодической системе химических элементов. Определение понятия «неметаллы». Доказательство простоты строения на примере азота и кислорода. Аллотропные формы кислорода, фосфора, азота и неметаллов. Объяснение многообразия свойств неметаллов при сжатии. Описание наблюдения, его выполнение сравнения по а
17	Количество вещества	Постоянная Авогадро. Молярная масса. Кратные единицы количества вещества: миллимолярная, миллимолярная, микромолярная, наномолярная. Расчеты по формулам «количество вещества», «масса», «постоянная Авогадро». Некоторые металлы количеством веществ	Определения понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Задачи с использованием этих понятий.
18	Молярный объем различных веществ	Молярный объем газов. Кратные единицы — миллимолярный и микромолярный. Использование понятий «молярный объем», «постоянная Авогадро».	Определения понятий «молярный объем», «постоянная Авогадро». Решение задач с использованием понятий «молярный объем», «постоянная Авогадро». Составление конспекта текста.

		вещества», «молярная масса», «молярный закон», «молярная доля».	
19	Решение задач с использованием «коэффициента» «постоянная Авогадро» «молярная масса» «молярный объем»	Расчёты с использованием «коэффициента», «молярной доли» «постоянная Авогадро»	Решение задач с использованием «молярной массы», «молярная масса» «постоянная Авогадро»
20	Обобщение знаний по теме «Простые вещества» (1 ч)	Выполнение задания «Простые вещества»	Получение химической информации из источников. Представление информации в виде таблиц, схем, числовых выражений.
Тема Соединения химических элементов (14)			
21	Степень окисления и номенклатурные названия соединений (1 ч)	Степень окисления и валентности степени окисления бинарных соединений. Состав формул бинарных соединений, способы их названия. Бинарные соединения неметаллов, оксиды, сульфиды и пр.	Определения понятий «степень окисления». Сравнение окислительных и восстановительных свойств элементов.
22-23	Оксиды. Летучие водородные соединения (2 ч)	Бинарные соединения оксиды и элементарные вещества, их состав. Представители оксидов углекислый газ, азотный оксид. Представители летучих соединений: хлороводород, аммиак. Д. Образцы оксидов. Л. 3. Знакомство с оксидом.	Определение понятия «оксид». Определение оксидов в классе оксидов. Определение валентности элементов в оксидах. Описание представителей оксидов. Составление формул оксидов наблюдений (в том числе в лаборатории) и происходящих с ними химических реакций. Соблюдение правил техники безопасности.

		свойствами аммиака	отчёта нсиемпизэскас перимуньта выводов
24	Основания	Основания, их звания Растворимость Предельная щёлочность натрия и калия индикаторах и качеств Д. Образцы оснований щелочных катионов и из ораски в щелочной	Определения понятий «основания», «основательная реакция», «индикатор», «классификация оснований по расщеплению по теории анделерга и др.» Определение оснований по формуле Определение оснований по формуле Описание свойств оснований Составление формул и описания Использование таблицы растворимости Установление связей между основаниями и наоборот
25	Кислоты (1 ч)	Кислоты, их названия Классификация кислот кислот: серная, соляная Понятие о шкале кислотности (рН). Изменение кислотности Образцы кислот и их индикаторы и изменение нейтральной и кислой среды Универсальный индикатор его окраска в кислой и щелочной среде рН. Л. 4, 5. Определение кислотности и щелочности	Определения понятий «кислоты», «бескислородная среда», «щелочная среда», «классификация кислот по содержанию кислорода» Определение неорганических кислот по классификации Определение степени окисления Описание свойств отдельных кислот Составление формул кислот таблицы растворимости кислот Установление генетических связей между оксидом и гидроксидом наблюдений (в том числе в растворах) веществ и происходящих в них химических процессов правил техники безопасности описанием эксперимента, его цели Исследование среды раствора Экспериментальное различие кислот и оснований помощью индикаторов
26	Соли как водородные кислоты и основания	Соли как производные оснований. Их свойства	Определение понятия «соли» принадлежности к классу кислотных, основных, амфотерных

		<p>Растворимость солей в воде. Классификация солей: карбонат и фосфат. Д. Образцы солей. Л. 6. Ознакомление с образцами солей.</p>	<p>по формуле. Определение солей в солях. Описание свойств солей. Составление формул солей. Использование формул для определения растворимости солей. Проверка опытами свойств солей, происходящих с ними явлениями техники безопасности; оформление эксперимента, его результаты.</p>
27	<p>Обобщение знаний по классификации веществ (1 ч)</p>	<p>Классификация сложных соединений по составу. Названия оксидов и солей. Решение экспериментальных задач по распознаванию веществ.</p>	<p>Классификация сложных соединений по составу на оксиды, основания, кислоты и соли. Классификация кислот по основности и использованием различных классификационных признаков. Определение неорганических соединений по формуле. Степень окисления элементов. Осуществление индуктивных обобщений. Получение химических веществ из различных источников. Представление информации о неорганических соединениях опорного конспекта, в том числе ИКТ.</p>
28	<p>Аморфные и кристаллические вещества</p>	<p>Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Л. 7. Ознакомление с образцами веществ с различной кристаллической решеткой. Изготовление моделей решеток.</p>	<p>Определения понятий «аморфные вещества», «ионная кристаллическая решетка», «металлическая решетка», «металлическая решетка». Установление строения атома, химической кристаллической решетки. Характеристика атомных, молекулярных, металлических кристаллических решеток.</p>

			раствора с помощью весов и мерной посуды. Проведение наблюдений (в свойствах веществ и происхождении правил техники отчета с описанием результатов и выводов. Составление на основе наблюдений с применением средств
29	Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси.	Чистые вещества и смеси жидких, газообразных и твердых веществ. Их состав. Доли компонентов в смеси. Связанные с ними термины «доля».	Определения понятий «смесь», «чистое вещество», «состав смеси». Проведение наблюдений (определение свойств веществ с соблюдением правил техники безопасности; оформление эксперимента, его результатов. Решение задач с использованием элемента в веществе», «объемная доля
30-31	Расчеты, связанные с понятием «доля» и систематизация знаний по теме «Свойства химических элементов».	Расчёты, связанные с понятием «доля». Выполнение заданий	Решение задач с использованием элемента в веществе», «растворённого вещества». Представление информации о химических элементах, в том числе с
32	Контроль работ «Соединяющие элементы» (1 ч)		
33	Практическая работа «Правила обращения с лабораторным оборудованием и приборами» (1 ч)	Правила обращения с лабораторным оборудованием и приборами	Работа с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами. Выполнение работы с лабораторным оборудованием, со

34	Практическая Приготовление сахара и депр массовой доли (1 ч)	Приготовление рас определение в растворе	Работа с лабораторным о тельными при бо техники обсет обращении я цилиндрово
Тема 4. И			
35	Физические явления. (1 ч)	Понятие явлени происходящих с Физические явлени дистилляция, за выпаривания фильтр Явления, связ состава — реакции. При протекания Выделение горения. Пон эндотермич Д. Примеры физ плавления окрашен Д. Примеры хим горение маг взаимодействи мрамором или мелом	Определения понятий «дист «кристаллизация», «выпар «возгонка, или сублимация- фугирование». Уста связей между физ способств Определения понятий «хим горения», «экзотермическ мические реакции». Наблюд условий течения химическ основания и на двений за эк
36	Практическая «Наблюдения изменениями, происходящими свечой, и ниже.	Наблюдения за ми происходящими опи	Работа с лабораторными тельными при бо техники безо веществ и я Описание химического эк русского языка и языка хи результатам проведенного
37	Практическая «Анализ почвы (1 ч)	Анализ почвы и вод	Работа с лабораторным о ными приборами в соотв безопасности. Вып

			<p>обращении раторнабмо оборудован с фильтром, со спиртовкой веществ и явлениями, прои</p> <p>Описание химического экс-т</p> <p>тественного (русского или мии).</p> <p>Составление выводов по р</p> <p>эксперимента</p>
38	Химические явления и признаки химических реакций	<p>Явления, связанные с составом вещества реакции. Признаки протекания химических реакций. Выделение теплоты при горении. Понятия эндотермических реакций. Примеры химического горения магния, взаимодействие со мрамором или мелом</p>	<p>Определения понятий «хрицики» горения», «экзотермические химические реакции». Наблюдений течения химических основани анализа наблюдений</p>
39	Закон сохранения веществ. Химический уравнивания (1ч)	<p>Закон сохранения Химические уравнения индексов и коэффициентов Составление уравнений реакций</p>	<p>Определение понятия «химический эффект» Объяснение закона сохранения массы веществ. Классификация химических эффектов</p>
40	Практическая «Признаки химических реакций» (1ч)	<p>Признаки химических реакций</p>	<p>Работа с лабораторными приборами в соответствии с требованиями безопасности. Выполнение обращения раторнабмо оборудован лабораторным штативом Наблюдение свойств веществ и явлениями веществами. Описание химической реакции с помощью естественного (русского) языка Составление выводов по результатам эксперимента</p>

41-42	Расчет минеральных веществ (2 ч)	Расчёты химическим Решением задачи нахождения массы или реакции вещества объёму исходного вещества использовать данные с заданной массой растворённого	Выполнение расчетов по нахождение количества, реакции по количеству, вещества; с использованием исходное веществом массовой долей растворенной определенной долю примесей
43	Реакции железа. Понятие о скорости химической реакции катализаторах (1 ч)	Реакции разложения скорости химической катализаторы. Ферменты. Д. Получение гидрата разложения гидроксида железа (III)	Определения понятий «реализаторы», «ферменты». К реакцией по скорости исходных продуктов реакции условия течения химической основании анализа наблюдений Составление на основе те применением средств ИКТ.
44	Реакции неорганических веществ. Цепочки превращений	Реакции неорганических веществ. Цепочки превращений. Л. 8. Окисление метанола спиртовки	Определения понятий «реакция», «катализатор», «ингибитор», «катализатор», «катализатор». Классификация химических веществ и продуктов протекания реакции; участие описание признаков химических реакций, выводы из экспериментом
45	Реакции взаимодействия металлов	Реакции взаимодействия металлов. Д. Взаимодействие металлов с кислотами	Определения понятий «реакция», «катализатор», «ингибитор», «катализатор». Классификация химических веществ и продуктов реакции. Использование напряжений (активных металлами и т.д.) Наблюдение и описание химических реакций, выводы

		Л. 9. Замещение хлорида меди (II)	наблюдений за экспериментом
46	Реакции обмена Бертолле (1ч)	Реакции обмена. Нейтрализации. Усвоение в растворах. Д. Растворение в кислотах; взаимодействие (II) с серной кислотой	Определения понятий «реакции нейтрализации». Классификация веществ. Использование таблицы рН. Возможности протекания реакций, выводы на основе экспериментов
47	Типы химических реакций. Примеры. Понятие о гидролизе	Типы химических реакций. Свойства воды. Реакции электролиза воды. — взаимодействие в растворах и неметаллов. Взаимодействие металлов с оксидами. Замена в реакциях	Определение понятия «гидролиз». Свойства воды
48	Обобщение знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» (1ч)	Выполнение задания «Изменения, происходящие с веществами»	Использование знаковой химической информации. Представление информации в виде опорного конспекта, в том числе ИКТ
49	Контрольная работа «Изменения, происходящие с веществами» (1ч)		
Тема 5. Растворение. Растворы электролитов.			
50	Растворение - химический процесс. Растворимость	Растворение как химический процесс. Понятие «гидрат», «насыщенный раствор». Растворимость как функция температуры. Насыщенность	Определения понятий «раствор», «гидрат», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор». Определение растворимости кривых растворимости.

		насыщенные и другие Значение растворов сельского хозяйства	
51	Электролиз ацетат (1 ч)	Понятие об электролизе диссоциации электролитов и неэлектролитов. Механизм электролиза. Связь между электролизом и электролизом связи. Электролиз. Сильные электролиты. Д. Испытание веществ на электролиз	Определения понятий «электролиз», «электролиз», «электролиз» Выполнение опытов по электролизу ацетата, электролизу
52-53	Основные понятия электролитической реакции (2 ч)	Основные положения электролитической реакции. Реакции на кислоты. Классификация ионов Л. 10. Взаимодействие хлорида натрия и получение нерастворимых и взаимодействие	Определения понятий «степень электролитической диссоциации», «слабая кислота», «основание» «ионные реакции». Полных и сокращенных ионных уравнений. Наблюдение между электролитическими реакциями (русского или родного) языка
54-55	Кислоты и их свойства (2 ч)	Кислоты, их свойства Диссоциация кислот теория электролитической диссоциации. Взаимодействие металлами. Электролиз напряжений металлов кислот с оксидами действие кислот реакция нейтрализации действие кислот Использование таблиц для характеристики химических кислот. Л. 12. Взаимодействие основаниями. 13. Взаимодействие	Составление характеристик кислот с позиций теории диссоциации. Составление сокращенных ионных уравнений кислот. Наблюдение и описание кислот с помощью русского языка Проведение опытов, подведение свойства кислот, с соблюдением безопасности

		металлов. 14. Взаимодействие 15. Воздействие кисл	
56-57	Основания: кл свойства НЭДв	Основания, их кац Диссоциация в свете теории эл диссоциации. ст оснований с солям таблицы растворим теристики химиче оснований. де Вза оксидами немецк Взаимодействи 17. и Взадействи сидами неметаллов. 18. Взаимодействи 19. Понятие свойств мых оснований	Определение понятия «ос характеристики общих хими (щелочные растворимый) осн электролитической дис молекулярных, полных и уравнений реакций с участ описание реакций (русского) и язык опытов, подтверждающих оснований, с соблюден безопасности.
58-59	Оксиды: факт свойства (2ч)	Обобщение сведений классификации и св Л. 20. Взаимодействи оксидов с кисл Взаимодействи водой. 22. Взаимо оксидов с ми.щел. Взаимодействи водой.	Определения понятий «нес «солеобразующие», «основны лотные оксиды». Составлен химических свойств сол (кислотных) с с поз электролитическ молекулярных, полных и уравнений реакций с участие описание реакций оксидов языка химии.
60-61	Соли: кл свойства свете	Соли, их диссоциа свете теории элект циации. Взаимодействи металлами, со Взаимодействи Использование для характер	Определения понятий «сред «основные соли». Составлен химических свойств соле электролитическ молекулярных, полных и уравнений реакций с учас описание реакций солей с

		солей. Л. 24. Взаимодействием кислотамимоддействием. 26. Взаимодействием солями. м207д.ейВтавшедей с металлами	(русского) языка и языка Проведение опытов, подт свойства солейи,иемграбвио безопасности. Составление доклада по т- яательно
62	Практическая Свойства т,кисл оксидов и солей	Свойства кишйю,т,ою солей	Обращение с лабораторным вательными приборами в с техники безопасности. На оснований, лкйидавтакже ними явлений. Описание х Формулирование выводов по эксперимента.
63	Генетическая связь классами чнса ществ (1ч)	Генетические лраядн неметалла.скаГенетическ классами неорганич	Определение пнпятиняский Иллюстрирова тры:моиса)овнрйеме теории электролитической- скую взаимосвязь между свте —оксидидрсондсоль). Составлениемолекулярных ионных уравненийсречастите Выполнение дпуркятмиовгноогиондока
64	Обобщение тизса знаний потвсерме Растворы. растворов товхн		Получение хифюрмакой шн источников. Представленщи и шформатмвеор Растворы. Ствоойрсотвваэлреактрд таблиц, схемж,оншшюрна,го применением средств ИКТ
65	Контраль работ «РастнисеретвРоар Свойства электровлн (1ч)		
66	Практическая № Решение экспе задач) (1	Решение экспшхризæдн	Обращение с лабораторным нагревательными приборами техники безопасности. Р анионов и катионов. вЩбс

			происходящих с ними явл выводов по результатам пр
67	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степени окисления для элементов веществ в различных соединениях. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения энергии. Восстановительные и окислительные реакции. Электролитическое восстановление металлов. Электролиз растворов солей. Электролиз расплавленных солей. Электролиз органических соединений. Электролиз воды. Электролиз расплавленных солей. Электролиз органических соединений. Электролиз воды.	Определение степени окисления элементов в соединениях. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения энергии. Восстановительные и окислительные реакции. Электролитическое восстановление металлов. Электролиз растворов солей. Электролиз расплавленных солей. Электролиз органических соединений. Электролиз воды.
68	Свойства изученных веществ. Составление уравнений химических реакций (1ч)	Свойства простых металлов, их соединений. Составление уравнений химических реакций.	Составление уравнений химических реакций. Определение степени окисления элементов в соединениях. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения энергии. Восстановительные и окислительные реакции.

9 КЛАСС (2 ч. в 68 неделе учебного года)			
№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Вид деятельности учащихся
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (Д 0 И) Менделеева			
1-2	Характеристика элементов в периодической системе Д. И. Менделеева (2 ч)	Характеристика элементов в периодической системе Д. И. Менделеева. Строение атомов химических элементов. Закономерности изменения свойств элементов в периодической системе.	Характеристика химических элементов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Составление уравнений химических реакций.
3	Генетическая	Генетический ряд металлов	Понятие генетический ряд

	классами неорганических соединений (1 ч)	Генетическая связь неорганических соединений	генетическая связь классов неорганических соединений Составление схемы генетических реакций по схеме
4	Амфотерные гидроксиды (1 ч)	Понятие о перемещении амфотерных элементов в периодической системе. Л. 1. Получение и исследование его свойств	Определение понятия «амфотерность» Наблюдение и описание реакции с помощью естественного языка химии. Проведение химических свойств амфотерных гидроксидов
5	Периодический закон Менделеева в свете строения атома	Периодический закон и система химических элементов Менделеева в свете периодической системы	Определение видов классификации искусственной. Выполнение доказательства. Создание существительных объектов в графической и символической форме
6	Классификация реакций по основным признакам (1 ч)	Обобщенные сведения о реакциях с участием реагирующих веществ, тепловому эффекту изменения степени окисления элементов, образующихся веществ, фазе, катализатора.	Определения понятий «химическое соединение», «реакция разложения», «реакция замещения», «реакции экзотермические», «обратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гетерогенные реакции», «некаталитическая реакция», «некаталитической эффект химической реакции» Составление молекулярных, ионных уравнений реакций восстановления юки свлосес Наблюдение и описание реакции с помощью естественного (ру)

			языка химии. Представлен «Классификация химических схем, опорного конспекта» средствами ИКТ
7	Понятие скорости химической реакции	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции от природы веществ, концентрации веществ, площади реагирующих веществ	Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение с приведением примеров факторов на скорость химической реакции и описание реакций между естественного (русского) языка химии. Проведение опытов, зависимость скорости химической реакции от факторов
8	Катализаторы (антидоты)	Катализаторы и антидоты.	Определение понятия «катализатор», подтверждающие экспериментально скорость химической реакции
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов». Периодический закон Менделеева		Представление информации об общей характеристике химических реакций. Периодический закон Менделеева в виде таблицы Менделеева с применением систематизации
10	Контрольная работа «Введение. Характеристика элементов и реакций». Периодический закон Менделеева		

	закон и ПСХ Д. Менделеева»		
Металлы, (контрольных практических работ			
11	Положение элементов металлов в П системе Д. И. особенности строения атомов. Физические металлов. Спла	Положение элементов в системе химических Менделеева. кристаллическая физическая свойства и значения Д. Образцы сплавов Л. 2. Знакомлен металлов	Определение понятия «металл» характеристики химические положению в Периодической элементов Д. И. Менделеева общих физических свойствах (Объяснение свойств) химических элементов в Периодической системе Менделеева. Установление связей между строением атомом кристаллической решетки соединений, их общими физическими
12	Химические металлов (1 ч)	Химические свойства металлов в электролитическом растворе. Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. 3. Взаимодействие металлов с солями	Определение понятия «ряд металлов». Характеристика химических металлов. Объяснение закономерности от положения в Периодической элементов Д. И. Менделеева уравнений реакций, характерных свойств металлов. и их уравнений процессов электролитических молекулярных, полных и уравнений реакций с участием электролитических соединений. Установление строения атома, химических кристаллической решетки металлов с их химическими свойствами. химического эксперимента.

			в виде таблиц, схем, опор применением средств ИКТ
13	Металлы в при способы их по	Металлы в природе. получения. Л. 4. Ознакомлен природных соединен	Составление молекулярных электронных уравнений - восстановления, характери металлов. Подбор (с помош энциклопедий, справочнико других источников информ решения учебных задач. С полученной из различных и
14	Понятие о корр (1 ч)	Коррозия металлов ней	Определения понятий «к коррозия», «электрохимиче понятий «коррозия», «хими «электрохимическая корроз происходящих с различными способов защиты металлов
15-16	Общая харак элементов I A Соединения металлов (2 ч)	Общая характеристич металлов. Металло способы их изучени атомов. Щелочные вещества. Важнейшие щелочных металлов гидроксиды и их карбонаты, сульфиды свойства и примен хозяйственной Д. Образцы щелочноземельных Взаимодействие нат	Определение понятия «щ Составление характеристик положению в Периодическо элементов Д. И. Менделеева. Х общих физических и химич металлов. Характеристика свойств оксидов и гидрок Объяснение зависимости с свойств) щелочных металлов от Периодической системе хими Менделеева. Составление реакций, характеризующих щелочных металлов и их

		<p>Взаимодействие ортоаргонидов</p>	<p>уравнений процессов уравнений электролитических молекулярных, полных и уравнений реакций с участием Установление структурных строением атома, химическое кристаллической решетки соединений, их химическим по химическим формулам протекающих с участием соединений</p>
17-18	<p>Щелочноземельные Соединения щелочноземельных металлов (2 ч)</p>	<p>Общая характеристика главной группы I I периодической атомов. Щелочноземельные первые вещества. соединения металлов металлооксиды, гидроксиды (хлориды, карбонаты, сульфаты) применение в народном хозяйстве Д. Взаимодействие Взаимодействие с</p>	<p>Определение понятия «щелочноземельные металлы» Составление характеристик металлов по их положению в химических элементах Д Характеристика строения химических свойств щелочноземельных Характеристика физических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов Объяснение свойств щелочноземельных металлов Периодической системе химический Менделеева. Составление реакций, характеризующих щелочноземельные металлы: электронных уравнений восстановления; диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций Установление структурных строением атома, химическим</p>

			<p>кристаллической решетки и их соединений, их химические свойства.</p> <p>Наблюдение и описание химических реакций, протекающих между металлами и их соединениями.</p>
19-20	Алюминий и его соединения (2 ч)	<p>Строение атома и химические свойства простого вещества алюминия: оксид, гидроксид, сульфид, нитрид, карбид, амфотерный оксид. Важнейшие соединения алюминия.</p> <p>Применение алюминия.</p> <p>Л. 5. Получение алюминия и его свойства.</p>	<p>Составление характеристик алюминия к положению в Периодической системе Менделеева физических и химических характеристик физических свойств (или зависимости свойств) алюминия от положения в Периодической системе Менделеева химических элементов Д. И. Менделеева молекулярных уравнений химических свойств алюминия: электронных уравнений восстановления; уравнений диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций.</p> <p>Установление структурных особенностей строения атома алюминия, кристаллической решетки алюминия и его химических свойств экспериментальными методами. Составление формул и уравнений реакций с участием алюминия и его соединений.</p>
21-22	Железо и его соединения	<p>Строение атома и химические свойства простого вещества железа.</p>	<p>Составление характеристик железа к положению в Периодической системе Менделеева физических и химических характеристик физических свойств (или зависимости свойств) железа от положения в Периодической системе Менделеева химических элементов Д. И. Менделеева молекулярных уравнений химических свойств железа: электронных уравнений восстановления; уравнений диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций.</p> <p>Установление структурных особенностей строения атома железа, кристаллической решетки железа и его химических свойств экспериментальными методами. Составление формул и уравнений реакций с участием железа и его соединений.</p>

		<p>Генетически Fe^{2+} и Fe^{3+} ир я Fe^{3+} и</p> <p>Важнейшие лсеозлаи. жЗс</p> <p>железа и его соеди</p> <p>народного хозяйств</p> <p>меатллов с неметалл</p> <p>гидроксидов железа</p> <p>Л6. Получение гидр</p> <p>и (I I Ч ф ни и и и у свой</p>	<p>химических свойств железа</p> <p>и химических свойств окси</p> <p>Объяснение зависимости с</p> <p>свойств) железа от положе</p> <p>химических Дэл Имен Мс</p> <p>молекулярных уравнений р</p> <p>химические свойства желе</p> <p>электронных уравнений -</p> <p>восстановления; уравнен</p> <p>диссоциации; молекулярных</p> <p>ионных уравнений реакций</p> <p>Установлени есл ел р и т и в и н н ю х</p> <p>строением атома, химиче</p> <p>кристаллической решетки ж</p> <p>химическими свойствами.</p> <p>химическ е р ю м е ж т с а п. Вычислен</p> <p>формулам и уравнениям р</p> <p>участием железа. и его сое</p>
23	<p>Практическая</p> <p>Получение и</p> <p>соединений ме т</p>	<p>Получение и есдвиюнйе</p> <p>металлов</p>	<p>Работа с лабор руд р н ы м и</p> <p>нагревательными приборами</p> <p>техники безопасности. На б</p> <p>их соединений и явлений,</p> <p>Описание химического экс</p> <p>естественного (русског о я з ы</p> <p>химии. Формулирование в ы</p> <p>проведенного эксперимента</p>
24	<p>Обобщение зна</p> <p>«Металлы» (1 ч)</p>		<p>Вычисления по химическим</p> <p>реакций, протекающих с у</p> <p>соединений. Представлен и м</p> <p>«Металлы» в виде таблиц,</p> <p>том числе с применением с</p>

25	Контр а ля работ « Металлы » .(1 ч)		
26	Практическая Решение экспе задача на рас получение металлов		Экспериментальное исследо соединений, решение экспе « Металлы ». Работа с лабор нагревательными приборами техники безопасности. ет Наб их соединений и явлений, Описание химического экс естественного (русского и химии. Формулирование вы проведенного эксперимента учебной ачив)а необходимост наблюдения или эксперимент
Т е м а 3 . Н е м е т а л л ы (2 н ы к , р и з а к т и ч е с к и х р а б о т)			
27	Общая харак неметаллов (1 ч)	Общая характ положения химических элемен Менделеева атомов, эле как мерал Кристаллическое стр — прост ческие свойства Относитель « неметалл »	Определения понятий «не « аллотропные видоизмене химических -не физические свойства немет соединений неметаллов названию. Объяснение за предсказывание свойств) - неметаллов от положения химических элементов Д. И причислен химической связью, типом кр неметаллов и их соедине свойствами.
28	Общие химичес неметаллов . природе и с	Общие химическ неметаллов	Характеристика х строение, физические свой названий соединений неме

	получения .		формул по названию. Состав уравнений реакций, характерные свойства неметаллов и их уравнений процессов. Установление строения атома, химическая кристаллической решетки и их химическими свойствами химическими формулами протекающих с участием неметаллов.
29	Водород (1 ч)	Положение в периодической системе химических элементов Менделеева. Строение молекулы и ее свойства. Применение. Д. Получение и свойства.	Характеристика водорода: химические свойства, составление названий соединений и их формул по названию. Свойства (или предсказывания) положения в Периодической таблице элементов Д. И. Менделеева. Уравнений реакций, характерные свойства водорода, электролитическое разложение; молекулы сокращенных ионных уравнений электролитов. Установление связей между строением атома и типом кристаллической решетки физическими и химическими свойствами. Описание химического эксперимента по получению водорода. Выполнение реакций по формулам и уравнениям реакций с участием водорода и его соединений.
30	Вода (1 ч)	Строение молекулы и ее химические свойства.	Характеристика воды: состав, свойства, нахождение в природе.

		<p>в ды. Аномалии ды</p> <p>Гидрофильные рофоб</p> <p>веществ аес Жшми своей</p> <p>Круговорот водье</p> <p>Водоочистка. Аэрац</p> <p>фильтры. Минераль</p> <p>тиллированная лувседа</p> <p>применени</p>	<p>Составление молекулярных</p> <p>характеризующих химическ</p> <p>электронных уравнений -</p> <p>восстановления при Усислшеодвлтев</p> <p>связей между химическо</p> <p>кристаллической решетки</p> <p>химическими свойствами.</p> <p>химическим формулам и</p> <p>протекающих с участием во</p>
31	Галогены (1ч)	<p>Общая криакшклагге</p> <p>строение атомов; 1</p> <p>осньюве соединения</p> <p>свойства. Жфшжжиео</p> <p>бромере фшоiode. Н</p> <p>логенов и их соедин</p> <p>хозяйстве.</p> <p>Д. Образцы — фашпроогсе</p> <p>веществ.</p>	<p>Характеристика галогенов:</p> <p>химические свойства, по</p> <p>Составление названий соедин</p> <p>муле и их формул по назва</p> <p>свойств (или предсказыва</p> <p>положенияПериодической си</p> <p>элементов Д. И. Менделеев</p> <p>уравнений реакций, хара</p> <p>свойства галогенов, элект</p> <p>окисл-вониятановления. Уста</p> <p>следственных ждсвязейроемнеи</p> <p>химической связью, типом</p> <p>галогенов, его физическим</p> <p>Выполнение расчетов по х</p> <p>уравнениям реакций, проте</p>
32	Соединения гал	<p>Осньюве соединилеонгия</p> <p>галогеноводдоьро</p> <p>галогенныхдкриодот.</p> <p>Д. Образцы пфдрво</p> <p>хлора.</p> <p>Л. 7. Качествияянн</p> <p>галогиеоннид</p>	<p>Характеристика соединени</p> <p>физические и химическии</p> <p>применение. Составление</p> <p>галогенов по формуле и</p> <p>Составление молекулярных</p> <p>характеризующих химически</p> <p>галогенов, электронных ур</p>

			восстановление; ий у рэ алв е к т р диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций Установление сл адр а т ч в и е н н ы х химической связью, типом соединений галогенов химич свойствами. Наблюдение и эксперимента по ра ё п о б р а иодидов. Выполнение рас формулам и уравнениям р участием соединений галог
33	Практическая . Решение экспе задач по теме галогенов» (1 ч	Решение экспе теме г «р иодид галоген	Экспериментальное исследо их соединений, решение э теме «П адгра улогенов». Раб оборудованием и нагрева соответствии с правилами Наблюдение за свойствами явлениями, происходящими химического эксперимента языка и языка химии.
34	Кислород (1 ч)	Строение атома пи кислорода и п аллотроп модификаци Д. Получение зна кислорода	Характеристика кислорода физические и химические свойст применение аллотропных м названий соединений кисл формул по названию. Объяс (или предсказывание свойс Периодической м и с к в и м е э л м Менделеева. Составление реакций, характеризующих кислорода, элементарных

			<p>окислительных соединений. Установление следственных связей между химической связью, типом кислорода, его физическим состоянием. Выполнение расчетов по уравнениям реакций, протекания которых.</p>
35	<p>Сера, ее физические и химические свойства</p>	<p>Строение атома и аллотропные формы серы. Д. Взаимодействие</p>	<p>Характеристика серы: строение атома, химические свойства, составление названий соединений по названию. Объяснение (или предсказывание) свойств элементов в Периодической системе Менделеева. Составление реакций, характеризующих свойства серы. Установление следственных связей с помощью строения атома, химические свойства кристаллической решетки серы. Составление химических формул и протекания с участием серы.</p>
36	<p>Соединения серы</p>	<p>Оксиды серы (IV) и (VI). Свойства</p>	<p>Характеристика соединений серы: строение атома, химические свойства, составление названий соединений по названию. Объяснение (или предсказывание) свойств соединений серы. Составление уравнений реакций, характеризующих свойства соединений серы. Составление уравнений процессов окисления и восстановления. Составление уравнений электролитической диссоциации сокращенных ионных уравнений. Установление следственных связей с помощью электролитической диссоциации.</p>

			связей между химической кристаллической решетки физическими и химическими
37	Серная кислота Получение и серной кислоты	Серная кислота соли, и хозяйстве Серная кислота производитель. Производит ее применение Д. Образцы серы. Образцы народного хозяйства Л. Качественная ион.	Характеристика серной кислоты химические свойства как Составление молекулярных реакций, характеризующих кислоты, электролитическое восстановление и описание эксперимента по раскислению Характеристика получения кислоты. Выполнение рас формулам и уравнениям р участием кислоты
38	Практическая Решение экспериментальных задач по теме кислорода» (1 ч)	Решение экспериментальной теме «Подгруппа	Экспериментальное исследование соединений кислорода теме «Подгруппа кислорода» оборудованием и нагреванием соответствии с правилами Наблюдение за свойствами соединений и явлениями Описание химического эксперимента естественного (русского и химии. Формулирование выводов проведенного эксперимента взаимодействия в группе
39	Азот и его свойства	Характеристика азота: физические свойства, получение и применение	Характеристика азота: строение химические свойства, получение названий соединений азота названию. Объяснение (с предсказывание свойств) Периодической системе химии Менделеева. Составление реакций, характеризующих

			электронных уравнений и восстановления. Установление связей между строением атипичной кристаллической решетки химическими свойствами. химическим формулам и процессам с участием азота
40	Аммиак и его соли. аммония (1ч)	Аммиак, его свойства и применение. Соли аммония. Д. 9. . . Роль азота в природе	Характеристика аммиака: химические свойства, составление названий солей формул по названию. Составление уравнений реакций, характеристика аммиака и солей аммония. Составление уравнений электролитических молекулярных, полных и ионных уравнений реакций с участием аммиака. Установление связей между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их химическими свойствами. Проведение эксперимента по синтезу аммония. Выполнение расчетов по формулам и уравнениям с участием аммиака
41	Оксиды азота азотная кислота природные соединения (1ч)	Оксиды азота (I, II) азотная кислота как электролит применение. Д. Образцы важнейших соединений азота в природе. Д. Свойства оксидов азота и азотной кислоты	Характеристика оксидов азота: химические свойства, составление названий так по формулам по названию. Составление уравнений реакций, характеристика оксидов азота и азотной кислоты. Составление уравнений процессов окисления азота; установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки и химическими свойствами

			Характеристика азотной кислоты химические свойства как эл
42	Азотная кислота литель, её по	Азотная кислота Нитраты и нитриты содержания в сель продукции. Азотные Д. Взаимодействие азотной кислоты с	Составление молекулярных характеризующих химически как окислителя, электро окисления. Харак азотной кислоты Выполнение расч формулам и уравнениям р участием азотной кислоты.
43	Фосфор. Со фосфора. По фосфорных удобрениях (1ч	Строение атома свойства и применение. Основ оксид фосфора (P ₂ O ₅) и ор кислота, фосфорные удобрения. Д. Обращение фосфатов хозяйства фосфатов Распознавание фосф	Характеристика фосфора: химические свойства, получ Составление названий со формуле и их формул по зависимости свойств (или фосфора от положения в химических элементах молекулярных уравнений р химические свойства фосф электронных уравнений - восстановления; уравнен диссоциации; молекулярных ионных уравнений реакций
44	Углерод (1ч)	Строение атома свойства его модиф нение. Поглощение углеродом веществ или газов. Горение углерода	Характеристика углерода: физические и химические применение. Составление н по формуле и их формул зависимости свойств (или углерода от положения в химических элементов Д. И молекулярных уравнений

			характеризующих химических электронных уравнений - восстановления. Установление связей между строением, химическим типом кристаллической решетки физическими и химическими
45	Оксиды углерода	Оксиды углерода (I) и приемные. Л.9. Получение углеродных соединений	Характеристика оксидов углерода, химические свойства, составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений реакций восстановления молекулярных, ионных уравнений реакций установления связей химической связью, типом оксидов углерода, их физическими свойствами.
46	Угольная кислота. Жесткость воды и ее устранение. (1 ч)	Угольная кислота. Угольная кислота. Карбонат кальция, значение в природе и в жизни. Образцы природных соединений углерода. Обращение к карбонату кальция в природе. Л. 11. Качественная реакция на карбонаты	Определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды». Характеристика угольной кислоты, физические и химические свойства, применение. Составление молекулярных уравнений реакций по формуле и их составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислоты и ее солей, уравнения молекулярных, ионных уравнений реакций. Описание способов устранения жесткости воды, выполнение соответствующих экспериментов. Наблюдение

			эксперимента по фазовым Выполнение расчетов по уравнениям реакций, про соединений углерода.
47	Кремний и его (1 ч)	Строение атома кристаллической и и приемные единицы живой и неживой при Д. Образцы порошков кремния. Л.12.Ознакомление с силиката	Характеристика кремния: химических свойств, пол Составление названий формул и их формул по названию. уравнений реакций, харак свойства кремния и его уравнений процесс-восста Установление причинных строения атома, а химической кристаллической решетки к химическими свойствами.
48	Силикатная про (1 ч)	Понятие о сили мышленности, кл, керамика. Д. Образцы изделий Л.3. Ознакомление с п силикатной промышл	Характеристика силикатной
49	Обобщение п «Неметаллы» (1 ч)		Вычисления по химическим реакций, протекающих с у соединений. Преобразование «Неметаллы» в виде таблиц том числе с применением своей точки зрения, ее арг фактами.
50	Контрольная р «Неметаллы» (1 ч)		
51	Практическая раб Получение, собиран		Работа с лабораторным

	Получение, с распознавание	газов	нагревательными приборами техники безопасности. На неметаллических соединениях происходящими с ними. эксперимента с помощью ес родного) языка и языка выводов по результатам п Организация учебног оружия и
Тема 4. Органические соединения углерода. Лабораторная работа			
52	Предмет органической химии (1 ч)	Предмет изучения органической химии. Признаки органических соединений. Значение органических соединений в природе и жизни. Д. Природные и синтетические органические вещества.	Определения понятий «органогенные элементы», «структурная формула», «сокращённая структурная формула». Определение органических соединений по признакам.
53	Предельные углеводороды (1 ч)	Гомологический ряд алканов. Углеводороды, гомологичные алканам. Изомеры. Названия алканов. На примере алканов изучение химических свойств предельных углеводородов. Химические свойства алканов. Дегидрирование алканов. Л.14. Изготовление моделей алканов.	Определение понятий «изомерия», «гомологичные соединения». Составление структурных формул предельных углеводородов по названию углеводорода. Составление уравнений реакций горения и разложения алканов.
54	Непредельные углеводороды. Этилен. (1 ч)	Особенности строения алкенов. Гомологический ряд алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, горения. Д. Взаимодействие этилена с водородом перманганатом калия.	Определение понятий «непредельные углеводороды», «полимер», «реакции дегидрирования», «присоединения», «полимеризация». Причисление алкенов к классу непредельных углеводородов. Составление уравнений реакций. Проведение эксперимента по распознаванию этилена.
55	Предельные одновалентные многоатомные спирты	Функциональная группа гидроксильная. Предельные многоатомные спирты.	Характеристика строения предельных многоатомных спиртов, физико-химические свойства.

		спирт-метанол. Предельные многоатомные спирты и глицерин. Уксусная кислота на спирт. Д. Качественная многоатомные спирты	свойства спиртных одноатомных. Представление информации этанола на живой организм эксперимента по глицерину. Схемы.
56	Предельные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	Функциональная группа кислот и сложных эфиров. Одноосновные карбоновые кислоты. Физические свойства уксусной кислоты. Применение сложных эфиров.	Составление формул сложных эфиров. Названия по IUPAC. Написание уравнений реакций с металлами, основаниями. Информация по определению кислот и сложных эфиров.
57	Жиры	Жиры как сложные вещества. Растительные и животные жиры. Понятие о мылах, моющих средствах.	Представление о биологических веществах: жирах как сложных эфирах. Составление формулы строения жиров животного происхождения. Объяснение свойств жиров. Самостоятельный поиск информации.
58	Понятие об амбионах	Состав аминокислот. Поликонденсация. Функции белков в организме. Реакция на белок. Д. Горение белков (Щербаков). Цветные реакции.	Определение понятия «пептидная связь», «структурная единица белка». Составление структурной формулы. Характеристика структуры белка. Наблюдение и объяснение процессов при распознавании белка.
59	Углеводы	Классификация углеводов	Определение понятий «альдозы»

		<p>углеводов в природе крахмал и целлюлоза важные органические качественные реакции Д. Взаимодействие аммиачным раствором качественная реакция Л. 16. Взаимодействие гидроксидом меди (II) при нагревании крахмала</p>	<p>Характеристика углеводов нахождению в природе, свойствах Объяснение биологического самостоятельного поиска использованием различных объяснение эксперимента крахмала.</p>
60	Обобщение по «Органические соединения» (1ч)		<p>Получение хлороформной источников. Представление информации соединениях «таблицы, схем, в том числе с применением</p>
61	Контрольная работа «Органические соединения»		
Тема 5. Обобщение знаний химии с понятием «элементарная частица»			
62	Периодический закон Периодическая система Менделеева в строении атома	<p>Периодический закон систематических элементов Менделеева. Физический порядкового номера периода и группа изменения свойств единицы в периодической представление о строении элементов. Значение закона</p>	<p>Представление информации закон и Периодическая система теории строения атома» в конспекта, в том числе с Выполнение тестовых заданий</p>
63	Виды химических	Виды химических	Представление информации

	типы кристаллических решеток. Встроенные и свободные (1ч)	кристаллических решеток. Встроенные и свободные	связей и типы кристаллических решеток и свойств веществ опорного конспекта, в том числе ИКТ. Выполнение тестовых заданий
64	Классификация химических реакций по признакам. Роль катализаторов в химических реакциях	Классификация химических реакций по различным признакам (реагирующие вещества, наличие границы раздела фаз, энергия активации, механизм протекания)	Представление информации о химических реакциях по различным признакам в виде опорного конспекта, в том числе с использованием ИКТ. Выполнение заданий по теме
65-66	Классификация неорганических соединений в свете ТЭД и ОИ		Представление информации о свойствах неорганических соединений в виде опорного конспекта, в том числе с использованием ИКТ. Решение расчетных задач по теме.
67-68	Тренинги по вариантам ГИА и демоверсии		