

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Соф. Соколов С.М.
Протокол № 5 от 14.05.2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Ю.О. Кравченко /Кравченко Ю.О./
« 14 » 05 2018 г.

Приложение к основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ СОШ №1, утвержденной
приказом от 30.05.2018 г.
№ 12-Ш1-13-372

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предметная область: естественнонаучная

Предмет: химия

8 - 9 класс

город Сургут

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате реализации основной образовательной программы в 8-9 классах планируется получить следующий образовательный результат.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования обнаруживаются через участие обучающихся в разных видах деятельности и освоение их средств, что дает возможность школьникам приобрести общественно-полезный социальный опыт, в ходе которого обучающийся сможет:

- овладеть основами понятийного мышления (освоение содержательного обобщения, анализа, планирования, контроля и рефлексии учебной деятельности);
- сформировать ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- научиться самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты с учетом устойчивых учебно-познавательных интересов (определять образовательные цели, намечать пути их достижения, искать способы возникающих образовательных задач, контролировать и оценивать свою деятельность, по необходимости обращаться за экспертной оценкой к сверстникам и взрослым);
- сформировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции; к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания;
- освоить социальные нормы, правила поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; сформировать основы социально-критического мышления; получить опыт участия в школьном самоуправлении и в общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развить моральное сознание и социальные компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- сформировать ценность здорового и безопасного образа жизни; усвоить правила индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и правил поведения на дорогах;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования представляют собой набор универсальных способов деятельности, которые должны быть сформированы в ходе освоения обучающимися разных форм и видов деятельности, реализуемых в основной образовательной программе.

Умение решать проблемы (задачи), а именно

- планировать решение задачи; выбирать метод для решения, определять необходимые ресурсы;
- производить требуемую последовательность действий по инструкции; при необходимости уточнять формулировки задачи, получать недостающие

дополнительные данные и новые способы решения;

- выявлять и использовать аналогии, переносить взаимосвязи и закономерности на задачи с аналогичным условием; выдвигать и проверять гипотезы, систематически пробовать различные пути решения;
- выполнять текущий контроль и оценку своей деятельности; сравнивать характеристики запланированного и полученного продукта; оценивать продукт своей деятельности на основе заданных критериев; видеть сильные и слабые стороны полученного результата и своей деятельности, воспринимать и использовать критику и рекомендации других, совершенствовать результаты решения конкретной задачи и свою деятельность.

Умение решать задачи, возникающие в образовательном и жизненном контексте с адекватным применением массовых информационно-коммуникативных технологий, а именно

- планировать поиск информации, формулировать поисковые запросы, выбирать способы получения информации; обращаться к поисковым системам интернета, к информированному человеку, к справочным и другим бумажным и цифровым источникам – гипермедиа-объектам: устным и письменным текстам, объектам со ссылками и иллюстрациями на экране компьютера, схемам и планам, видео- и аудиозаписям, интернет-сайтам и т.д.; проводить самостоятельные наблюдения и эксперименты;
- находить в сообщении информацию: конкретные сведения; разъяснение значения слова или фразы; основную тему или идею; указание на время и место действия, описание отношений между упоминаемыми лицами событий, их объяснение, обобщение, устанавливать связь между событиями;
- оценивать правдоподобность сообщения, выявлять установку автора (негативное или позитивное отношение к событиям и т. д.) и использованные им приемы (неожиданность поворота событий и т. д.),
- выделять из сообщения информацию, которая необходима для решения поставленной задачи; отсеивать лишние данные;
- обнаруживать недостаточность или неясность данных; формулировать вопросы к учителю (эксперту) с указанием на недостаточность информации или свое непонимание информации;
- сопоставлять и сравнивать информацию из разных частей сообщения и находимую во внешних источниках (в том числе информацию, представленную в различных формах – в тексте и на рисунке и т. д.); выявлять различие точек зрения, привлекать собственный опыт;
- планировать создание сообщения, выбирать сочетание различных форм (текст, рисунок, схема, анимация, фотография, видео, звук, личная презентация) представления информации и инструментов ее создания и организации (редакторов) и использовать их для обеспечения максимальной эффективности в создании сообщения и передаче смысла с помощью него;
- обрабатывать имеющиеся сообщения (свои и других авторов): преобразовывать запись устного сообщения (включая презентацию), интервью, дискуссии в письменный текст, формулировать выводы из изложенных фактов (в том числе в различных источниках), кратко резюмировать, комментировать, выделять отдельные линии, менять повествователя, иллюстрировать, преобразовывать в наглядную форму;
- создавать текстовое описание объектов, явлений и событий, наблюдаемых и зафиксированных на изображениях (наблюдений, экспериментов), фиксировать в

графической форме схемы и планы наблюдаемых или описанных объектов и событий, понятий, связи между ними;

- фиксировать в виде текста и гипермедиа-сообщения свои рассуждения (решение математической задачи, вывод из результатов эксперимента, обоснование выбора технологического решения и т. д.);
- участвовать в дискуссии и диалоге, учитывать особенности других участников, их позиции и т.д., ставить задачи коммуникации и определять, какие результаты достигнуты;
- создавать проекты и планы в различных формах (текст, чертеж, виртуальная модель).

Умение ставить и решать определенные типы задач социального, организационного взаимодействия, а именно

- способность к инициативной организации учебных и других форм сотрудничества, выражающаяся в умениях: привлекать других людей к совместной постановке целей и их достижению; понять и принять другого человека, оказать необходимую ему помощь в достижении его целей; оценивать свои и чужие действия в соответствии с их целями, задачами, возможностями, нормами общественной жизни; способность к пониманию и созданию культурных текстов, выражающаяся в умениях: строить адресованное письменное или устное развернутое высказывание, удерживающее предметную логику, учитывающее разнообразие возможных точек зрения по данному вопросу; читать и осмысливать культурные тексты разного уровня сложности с разными стилевыми и иными особенностями, продолжая их собственную внутреннюю логику; оценивать свои возможности в понимании и создании культурных текстов, искать и осваивать недостающие для этого средства;
- способность к взаимодействию с другими людьми, выражающаяся в умениях: осознавать и формулировать цели совместной деятельности, роли, позиции и цели участников, учитывать различия и противоречия в них; планировать взаимодействие (со своей стороны и коллективно); оценивать ход взаимодействия, степень достижения промежуточных и конечных результатов;
- способность к разрешению конфликтов, выражающаяся в умениях: находить пути разрешения конфликта, в том числе в качестве третьей стороны, способы поведения в ситуации неизбежного конфликта и столкновения интересов, достижения компромисса.

Умение обучающихся самостоятельно и инициативно создавать средства для собственного продвижения в обучении и развитии (умение учиться), выстраивать свою образовательную траекторию, а именно

- строить собственную индивидуальную образовательную программу на последующих этапах образования;
- определять последовательность учебных целей, достижение которых обеспечит движение по определенной обучающимся траектории;
- оценивать свои ресурсы и дефициты в достижении этих целей;
- обладать развитой способностью к поиску источников восполнения этих дефицитов;
- проводить рефлексивный анализ своей образовательной деятельности, использовать продуктивные методы рефлексии.

Предметные результаты:

Раздел	обязательный минимум содержания	максимальный объем содержания учебного курса
	ученик научится ...	ученик получит возможность ...
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	<ul style="list-style-type: none"> - описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; - раскрывать смысл основных химических понятий – «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; - изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений; - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости; - сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; - классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу; - описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода; - давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; - пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; - проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; 	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде; - понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; - использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; - развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

	<p>соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. 	
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; - раскрывать смысл периодического закона Д.И.Менделеева; - описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; - характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; - различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; - изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; - выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решеток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; - характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; 	<ul style="list-style-type: none"> - осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; - применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ; - развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
<p>Многообразие химических реакций</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

	<p>теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия; - составлять: уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; - прогнозировать продукты химических реакций по формулам/ названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/ названиям продуктов реакции; - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности (“цепочке”) превращений неорганических веществ различных классов; - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов; 	
<p>Многообразие веществ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; - составлять формулы веществ по их названиям; - определять валентность и степень окисления элементов в веществах; - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также 	<ul style="list-style-type: none"> - прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав; - выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество – оксид –

<p>зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; - называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных; - называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот; оснований; солей; - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; - определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; - составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ; - проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций. 	<p>гидроксид – соль;</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; - приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; - описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; - организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
--	---

2. Содержание учебного предмета, курса

8 КЛАСС (2ч в неделю, всего 70, из них 2 — резервное время)

Введение 6 ч

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Тема 1. Атомы химических элементов 10 ч

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершенном электронном уровне. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы). Модели кристаллических

решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

Лабораторные опыты. 3. Изготовление моделей молекул бинарных соединений

Тема 2. Простые вещества. Соединения химических элементов. 13 ч

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

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

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с коллекцией металлов. 5. Ознакомление с коллекцией неметаллов. 6. Ознакомление с коллекцией оксидов. 7. Ознакомление со свойствами аммиака. 8. Качественная реакция на углекислый газ. 9. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 10. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 11. Ознакомление с коллекцией солей. 12. Ознакомление с образцом горной породы.

Практические занятия (Практикум 1). 1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием

2. Очистка загрязнённой поваренной соли

Контрольная работа №1

Тема 3. Изменения, происходящие с веществами 12 ч

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции.

Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы

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

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

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. *Кислород и его свойства. Водород и его свойства.* Типы химических реакций на примере свойств кислорода и водорода.

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

Лабораторные опыты 13. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 14. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практические занятия (Практикум 1). 3. Признаки химических реакций

4. Получение кислорода и изучение его свойств

5. Получение водорода и изучение его свойств

Контрольная работа №2

Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 22 ч

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля» в растворах.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование

таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

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

Лабораторные опыты 15. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 16. Взаимодействие кислот с основаниями. 17. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 18. Взаимодействие кислот с металлами. 19. Взаимодействие кислот с солями. 20. Взаимодействие щелочей с кислотами. 21. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 22. Взаимодействие щелочей с солями. 23. Получение и свойства нерастворимых оснований. 24. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 25. Взаимодействие основных оксидов с водой. 26. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 27. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 28. Взаимодействие солей с кислотами. 29. Взаимодействие солей с щелочами. 30. Взаимодействие солей с солями. 31. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические занятия (Практикум 1). 6. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

(Практикум 2). 7. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.

8. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Контрольная работа №3

Тема 5. Решение задач (4+3)

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». Расчеты по формулам.

Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

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

Демонстрации. 32. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Контрольная работа №4

9 КЛАСС (2ч в неделю, всего 70, из них 4 — резервное время)

Введение 10 ч. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

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

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

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

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином

Контрольная работа №1

Тема 1. Металлы 20 ч.

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.

Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

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

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

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практические занятия (Практикум 1). 1. Получение и свойства соединений металлов. (Получение амфотерного гидроксида изучение его свойств)

2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов (катионов)

3. Осуществление цепочки химических превращений (Практическое осуществление переходов)

Контрольная работа №2

Тема 3. Неметаллы 29 ч.

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

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

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

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

Практические занятия (Практикум 2). 1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

2,3. Получение, собирание и распознавание газов (Получение аммиака и изучение его свойств. Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов)

Контрольная работа №3

Тема 4. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) 11 ч.

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

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

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

Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.

Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

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

Контрольная работа №4

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (ООО)

№ п/п	Разделы примерной программы	Темы рабочей программы	Количество часов		Рабочая программа по классам	
			Примерная программа	Рабочая программа	8 класс	9 класс
1	Основные понятия химии	Введение (8 класс)	Не менее 52	5	5	
		Простые вещества. Соединения химических элементов		11	11	
		Изменения, происходящие с веществами		4	4	
		Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		10	10	
		Решение задач		5+2	5+2	
		Введение (9 класс)		3		3
		Металлы (щелочные, щелочноземельные)		3		3
		Неметаллы (галогены, халькогены)		3		3
		Обобщение знаний		3+4		3+4
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества	Введение (8 класс)	Не менее 18	1	1	
		Атомы химических элементов		10	10	
		Простые вещества. Соединения химических элементов (степень окисления)		1	1	
		Введение (9 класс)		4		4
		Металлы		4		4
		Неметаллы		3		3
		Обобщение знаний		1		1
3	Многообразие химических реакций	Изменения, происходящие с веществами	Не менее 16	3	3	
		Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		6	6	
		Введение (9 класс)		2		2
		Металлы		4		4
		Обобщение знаний		1		1
4	Многообразие веществ	Простые вещества. Соединения химических элементов	Не менее 19	1	1	
		Изменения, происходящие с веществами		5	5	
		Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		6	6	
		Введение (9)		1		1
		Металлы		9		9
		Неметаллы		23		23
		Обобщение знаний		2		2
		Итого:	105	134 + 6 резерв	68+2 резерв	66+4 резерв