

Рабочая программа
по учебному предмету
ХИМИЯ
для 5-9 классов
ФГОС обновленный

Оглавление

1. Пояснительная записка.
2. Содержание учебного предмета. Национально - региональные этнокультурные особенности (НРЭО)
3. Планируемые результаты
4. Тематическое планирование.
5. Работа с обучающимися с ОВЗ на уроках химии
6. Приложение 1. Нормы оценки
7. Приложение 2. Контрольно-оценочные материалы текущей успеваемости.
8. Приложение 2. Контрольно-оценочные материалы промежуточной успеваемости

Пояснительная записка.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков; 4)

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относятся формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё

образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов .

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- 6 формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- 6 направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- 6 обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- 6 формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 6 формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- 6 развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения .

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы» .

Учебным планом на её изучение отведено 136 учебных часов — по 2 ч в неделю в 8 и 9 классах соответственно .

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания конкретной рабочей программы . При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью .

В структуре примерной рабочей программы наряду с пояснительной запиской выделены следующие разделы:

- 6 планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» — личностные, метапредметные, предметные;
- 6 содержание учебного предмета «Химия» по годам обучения;
- 6 примерное тематическое планирование, в котором детализировано содержание каждой конкретной темы, указаны количество часов, отводимых на её изучение, и основные виды учебной деятельности ученика, формируемые при изучении темы, приведён перечень демонстраций, выполняемых учителем, и перечень рекомендуемых лабораторных

опытов и практических работ, выполняемых учащимися .

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

Предмет химии . Роль химии в жизни человека . Тела и вещества . Физические свойства веществ . Агрегатное состояние веществ . Понятие о методах познания в химии . Химия в системе наук . Чистые вещества и смеси . Способы разделения смесей .

Атомы и молекулы . Химические элементы . Символы химических элементов . Простые и сложные вещества . Атомно-молекулярное учение .

Химическая формула . Валентность атомов химических элементов . Закон постоянства состава веществ . Относительная атомная масса . Относительная молекулярная масса . Массовая доля химического элемента в соединении .

Физические и химические явления . Химическая реакция и её признаки . Закон сохранения массы веществ . Химические уравнения . Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена) .

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых) .

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух — смесь газов . Состав воздуха . Кислород — элемент и простое вещество . Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения) . Оксиды . Применение кислорода . Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности . Круговорот кислорода в природе . Озон — аллотропная модификация кислорода .

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции . Топливо: уголь и метан . Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя .

Водород — элемент и простое вещество . Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения . Кислоты и соли .

Количество вещества . Моль . Молярная масса . Закон Авогадро .

Молярный объём газов . Расчёты по химическим уравнениям .

Физические свойства воды . Вода как растворитель . Растворы . Насыщенные и ненасыщенные растворы . Растворимость веществ в воде.¹ Массовая доля вещества в растворе . Химические свойства воды . Основания . Роль растворов в природе и в жизни человека . Круговорот воды в природе . Загрязнение природных вод . Охрана и очистка природных вод .

Классификация неорганических соединений . Оксиды . Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие . Номенклатура оксидов (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства оксидов . Получение оксидов .

Основания . Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания . Номенклатура оснований (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства оснований . Получение оснований .

Кислоты . Классификация кислот . Номенклатура кислот (международная и тривиальная) . Физические и химические свойства кислот . Ряд активности металлов H . Н . Бекетова . Получение кислот .

Соли . Номенклатура солей (международная и тривиальная) .

Физические и химические свойства солей . Получение солей .

Генетическая связь между классами неорганических соединений .

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» .

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

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов . Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы) . Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды .

Периодический закон . Периодическая система химических элементов Д . И . Менделеева . Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д . И . Менделеева . Периоды и группы . Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента .

Строение атомов . Состав атомных ядер . Изотопы . Электроны . Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д . И . Менделеева . Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д . И . Менделеева .

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группами периодам . Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики . Д . И . Менделеев — учёный и гражданин .

Химическая связь . Ковалентная (полярная и неполярная) связь . Электроотрицательность химических элементов . Ионная связь . Степень окисления . Окислительно-восстановительные реакции . Процессы окисления и восстановления . Окислители и восстановители .

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения) .

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла .

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление .

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце .

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера .

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы .

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Периодический закон . Периодическая система химических элементов Д . И . Менделеева . Строение атомов . Закономерности изменения свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов .

Строение вещества: виды химической связи . Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи .

Классификация и номенклатура неорганических веществ(международная и тривиальная) . Химические свойства ве-

ществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ .

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора) . Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения .

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях . Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях . Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции . Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса .

Теория электролитической диссоциации . Электролиты и неэлектролиты . Катионы, анионы . Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи . Степень диссоциации . Сильные и слабые электролиты .

Реакции ионного обмена . Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций . Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации . Качественные реакции на ионы . Понятие о гидролизе солей .

Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); проведение опытов,

иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов); наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака; проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков протекания, взаимодействие концентрированной азотной

кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов); изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противоза; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая

кристаллическая решётка . Электрохимический ряд напряжений металлов . Физические и химические свойства металлов . Общие способы получения металлов . Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии . Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности .

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе . Физические и химические свойства (на примере натрия и калия) . Оксиды и гидроксиды натрия и калия . Применение щелочных металлов и их соединений .

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе . Физические и химические свойства магния и кальция . Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли) . Жёсткость воды и способы её устранения .

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева; строение атома; нахождение в природе . Физические и химические свойства алюминия . Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия .

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева; строение атома; нахождение в природе . Физические и химические свойства железа . Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III), их состав, свойства и получение .

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» .

Химия и окружающая среда

Новые материалы и технологии . Вещества и материалы в повседневной жизни человека . Химия и здоровье . Безопасное использование веществ и химических реакций в быту . Первая помощь при химических ожогах и отравлениях . Основы экологической грамотности . Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК) . Роль химии в решении экологических проблем .

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности .

Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы) .

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы. Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Национально - региональные этнокультурные особенности (НРЭО)

8 класс.

Раздел 1. Первоначальные химические понятия

История создания химической промышленности на Южном Урале.

Значение химии в жизни региона

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Простые и сложные химические вещества в атмосфере региона, в быту.

Оксидные руды региона (железняки), глина, кварц их значение. Аммиак, сероводород в окружающей среде региона

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений

Использование оксидов металлов, как хромофоров на Челябинском лакокрасочном заводе. Примеры применения оксидов, оснований, кислот и солей в быту и на промышленных предприятиях области.

Кислотные дожди и их происхождение (на примере деятельности предприятий Челябинской области).

Примеры применения кислот в быту и на промышленных предприятиях

Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское, Баландинское, Миасское).

Соли в составе минеральной воды.

Источники минеральной воды в Челябинской области

Месторождения мрамора, известняка в Челябинской области (Коелгинское, Баландинское, Миасское). Соли в составе минеральной воды.
Источники минеральной воды в Челябинской области

Природные источники питьевой воды Челябинской области

Раздел 4 Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева и строение атома

Изотопная продукция ПО «Маяк»

Раздел 5 Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Применение физических явлений на предприятиях региона.

Примеры реакций, протекающих на производстве (производство серной кислоты на ЧЭЦЗ) и в жизни человека

Производство чугуна и стали на ОАО «Мечел»

9 класс.

Раздел 1 Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Превращения веществ, происходящие в природе и в результате хозяйственной деятельности человека.

Раздел 2 Химические реакции в растворах электролитов

Реакции ионного обмена, встречающиеся на химических производствах Челябинской области

Раздел 3 Неметаллы и их соединения

Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы

Решение проблемы недостатка йода в Уральском регионе

Получение кислорода на Челябинском кислородном заводе. Биологическая роль кислорода в живых организмах

Антропогенные источники оксида серы (IV) в атмосфере Урала

Производство серной кислоты в Челябинской области. Охрана окружающей среды

Использование аммиака в холодильных установках ООО «Инмарко»

Применение азотных фосфорных удобрений в местном сельском хозяйстве

Месторождения известняка, мрамора (Коелгинское, Баландинское)

Силикатная промышленность области (завод ЖБИ, «Кемма», Сысертский фосфорный завод)

Раздел 4 Металлы и их соединения

Термическая обработка и закалка металлов и сплавов на предприятиях региона.

Месторождения руд черных и цветных металлов на территории области.

Гидро- и пирометаллургические методы получения цветных металлов (меди, цинка, никеля) на предприятиях цветной металлургии Урала (Златоуст, Карабаш, Кыштым, В.Уфалей и др.)

Цехи гальванических покрытий на предприятиях города («Теплоприбор»)

Применение щелочноземельных металлов в качестве флюсов, строительных материалов

Применение алюминия в быту и промышленности. Бокситовые рудники в Челябинской области.

Производство чугуна и стали на металлургических заводах области. Использование чугуна и стали в декоративно-прикладном искусстве Южного Урала

Раздел 5 Химия и окружающая среда

Оксиды – вредные выбросы промышленных предприятий, транспорта.

Оксиды азота и серы – загрязнители атмосферы г. Челябинска

Раздел 6 Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к Основному государственному экзамену

Состав воздуха Уральского региона, основные загрязнители атмосферы

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «химия» на уровне основного общего образования

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития

науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

1) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдае-

мых процессов и явлений;

2) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

3) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

- 1) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

2) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

3) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

4) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

5) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия

(за- кон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др .), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих пред-метов формировать представление о целостной научной карти- не мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают фор- мирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности .

Метапредметные результаты освоения образовательной про- граммы по химии отражают овладение универсальными позна- вательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимо- связь с другими понятиями), использовать понятия для объяс- нения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химиче- ских реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и за- ключения;

умением применять в процессе познания понятия (пред- метные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реак- ции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать су- щественные признаки изучаемых объектов — химических ве ществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выби- рать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько ва- риантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом са- мостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

1) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для форми- рования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

2) приобретение опыта по планированию, организации и про- ведению ученических экспериментов: умение наблюдать за хо- дом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведён- ного опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной ра- боте;

Работой с информацией

- 3) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- 4) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;
- 5) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;
- 6) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 7) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
- 8) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

- 9) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;
- 10) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий,

специфические для предмет- ной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях .

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих уме- ний:

8 КЛАСС

1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное ве- щество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, от- носительная атомная и молекулярная масса, количество веще- ства, моль, молярная масса, массовая доля химического эле- мента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соеди- нения, реакции разложения, реакции замещения, реакции об- мена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реак- ции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная кова- лентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, мас- совая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических по- нятий (см . п . 1) и применять эти понятия при описании вещества их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность атомов элементов в бинарных сое- единениях; степень окисления элементов в бинарных соединени- ях; принадлежность веществ к определённом классу соедине- ний по формулам; вид химической связи (ковалентная и ион- ная) в неорганических соединениях;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д . И . Менделе- ева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодиче- ской системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; опи- сывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», ма- лые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических эле- ментов Д . И . Менделеева» с числовыми характеристиками стро- ения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) классифицировать химические элементы; неорганиче- ские вещества; химические реакции (по числу и составу уча- ствующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) характеризовать (описывать) общие химические свой- ства веществ различных классов, подтверждая описание приме- рами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их ка- чественного состава; возможности протекания химических

пре- вращений в различных условиях;

9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

9 КЛАСС

1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании вещества и его превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые

имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных под-групп с учётом строения их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

11) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

12) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

4. Тематическое планирование

8 класс

Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019

(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 2 ч — резервное время)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (21ч)					
№ п/п	Тема урока	Кол- во часо в	Основное содержание	Виды учебной деятельности	ЦОР
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	1	Предмет химии . Роль химии в жизни человека . Химия в системе наук	Объясняют, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. Различают тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением Характеризуют положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. Аргументируют своё отношение к хемофилии и хемотобии.	https://resh.edu.ru
2	Методы изучения химии	1	Методы познания в химии . Тела и вещества . Физические свойства веществ	Характеризуют основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводят примеры материальных и знаковых или символьных моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии. Собирают объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ	https://resh.edu.ru
3	Методы разделения смеси	1	Способы разделения смесей	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	

4	Агрегатные состояния веществ	1	Агрегатное состояние веществ . Чистые вещества и смеси	Различают три агрегатных состояния вещества. Устанавливают взаимосвязи между ними на основе взаимных переходов. Иллюстрируют эти переходы примерами. Наблюдают химический эксперимент и делают выводы на основе наблюдений	https://resh.edu.ru
5	П. р № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в кабинете химии»	1	 Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории .	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Оформляют отчёт о проделанной работе	https://resh.edu.ru
6	Физические явления в химии	1	Физиче- ские и химические явления . Призна- ки и условия протекания химических реакций	Различают физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицируют смеси. Приводят примеры смесей различного агрегатного состояния. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ смеси и способами их разделения. Различают их, описывают и характеризуют практическое значение.	https://resh.edu.ru
7	П.р.№ 2 «Анализ почвы»	1	.. Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром, спиртовкой. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с	https://resh.edu.ru

				помощью русского (родного) языка и языка химии. Делают выводы по результатам проведённого эксперимента	
8	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1	Атомы и молекулы . Химические Атомно-молекулярное учение . . Физические и химические явления . .	Объясняют что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ионы. Различают простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Устанавливают причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулируют основные положения атомно-молекулярного учения	https://resh.edu.ru
9	Знаки химических элементов.	1	. Знаки (символы) химиче-ских элементов .	Называют и записывают знаки химических элементов. Характеризуют информацию, которую несут знаки химических элементов. Объясняют этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.	https://resh.edu.ru
10	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	. Закон постоянства состава веществ	Описывают структуру таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Различают короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева	https://resh.edu.ru
11	Химические формулы	1	Простые и сложные вещества . Химическая формула	Отображают состав веществ с помощью химических формул. Различают индексы и коэффициенты. Находят относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении.	https://resh.edu.ru
12	Нахождение молекулярной массы и массовой доли элемента	1	Относительная молекулярная масса	Транслируют информацию, которую несут химические формулы	

13	Валентность	1	. Валентность атомов химических элементов	Объясняют что такое валентность. Понимают отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Учатся составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения	https://resh.edu.ru
14	Составление формул соединений по валентности	1	Относительная атомная масса .. Массовая доля химического элемента в соединении .		
15	Химические реакции.	1	Химическая реакция . Признаки и условия протекания химических реакций	Характеризуют химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывают признаки и условия течения химических реакций. Различают экзотермические и эндотермические реакции. Соотносят реакции горения и экзотермические реакции.	https://resh.edu.ru
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	. Закон постоянства состава веществ	Формулируют закон сохранения массы веществ. Составляют на его основе химические уравнения. Транслируют информацию, которую несут химические уравнения. Экспериментально подтверждают справедливость закона сохранения массы веществ	https://resh.edu.ru
17	Составление химических уравнений	1	Химические уравнения		
18	Типы химических реакций	1	Типы химических реакций	Классифицируют химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризуют роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии	https://resh.edu.ru
19	Определение типа химической реакции	1	Типы химических реакций		

20	Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии»	1	Начальные понятия и законы химии	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Начальные понятия и законы химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru
21	К.р.№ 1 «Начальные понятия и законы химии»	1	Начальные понятия и законы химии	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. (29ч)					
22	Воздух и его состав	1	<i>Воздух — смесь газов . Состав воздуха .</i>	Характеризуют объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывают её по объёму этой смеси. Описывают объёмный состав атмосферного воздуха и понимают значение постоянства этого состава для здоровья	https://resh.edu.ru
23	Кислород	1	Кислород — элемент и простое вещество . Озон — аллотропная модификация кислорода . Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение) . Условия возникновения и	Характеризуют озон, как аллотропную модификацию кислорода. Описывают физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности	https://resh.edu.ru

			прекращения горения . . Применение кислорода . Круговорот кислорода в природе .		
24	П. р.№3 «Получение, соби́рание и распознавание кислорода»	1	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности .	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения кислорода. Собирают кислород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёт по результатам проведенного эксперимента	
25	Оксиды	1	Понятие об оксидах	Выделяют существенные признаки оксидов. Дают названия оксидов по их формулам. Составляют формулы оксидов по их названиям. Характеризуют таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь	https://resh.edu.ru

26	Водород	1	Водород — элемент и простое вещество . Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов), применение, способы получения . Понятие о кислотах и солях .	Характеризуют состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Устанавливают причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами и его применением.	https://resh.edu.ru
27	П.р. №4 «Получение, собирание и распознавание водорода»	1	Лабораторные и практические работы Лабораторный опыт: Взаимодействие кислот с металлами . Практическая работа: № 4 . Получение и собирание водорода, изучение его свойств	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его на герметичность и использовать для получения водорода. Собирают водород методом вытеснения воздуха и распознают его. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчет по результатам проведенного эксперимента	https://resh.edu.ru

28	Кислоты	1	<i>Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения .</i>	Анализируют состав кислот. Распознают кислоты с помощью индикаторов. Характеризуют представителей кислот: соляную и серную. Характеризуют растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами соляной и серной кислот и областями их применения.	https://resh.edu.ru
29	Соли	1	<i>Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями .</i>	Характеризуют соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывают формулы солей по валентности. Называют соли по формулам. Используют таблицу растворимости для характеристики свойств солей. Проводят расчёты по формулам солей	https://resh.edu.ru
30	Количество вещества	1	<i>Количество вещества . Моль . Моляр- ная масса.. Демонстрация Образы веществ количеством 1 моль .</i>	Объясняют что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса.	https://resh.edu.ru
31	Решение расчетных задач с использованием количества вещества	1	<i>Количество вещества . Моль . Моляр- ная масса..</i>	Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро	https://resh.edu.ru

32	Молярный объем газообразных веществ	1	<i>. Закон Авогадро . Моляр- ный объём газов</i>	Объясняют что такое молярный объем газов, нормальные условия. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».	https://resh.edu.ru
33	Расчёты по химическим уравнениям	1	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях .	Характеризуют количественную сторону химических объектов и процессов. Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	https://resh.edu.ru
34	Решение задач «Расчёты по химическим уравнениям»	1	Расчёты по химиче- ским уравнениям		https://resh.edu.ru
35	Вода. Основания	1	<i>Физические свойства воды . Анализ и синтез — методы изучения состава воды . Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов) . Состав оснований . Понятие об индикаторах . . .</i>	Объясняют что такое «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицируют основания по растворимости в воде. Определяют принадлежности неорганических веществ к классу оснований по формуле. Характеризуют свойства отдельных представителей оснований. Используют таблицу растворимости для определения растворимости оснований.	https://resh.edu.ru

36	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	<i>Вода как растворитель .</i> <i>Растворы .</i> <i>Растворимость веществ в воде .</i> <i>Насыщенные и ненасыщенные растворы .</i> <i>Массовая доля вещества в растворе .</i> <i>Роль растворов в природе и в жизни человека .</i> <i>Круговорот воды в природе .</i> <i>Загрязнение природных вод .</i> <i>Охрана и очистка природных вод .</i>	Объясняют что такое «массовая доля растворенного вещества». Устанавливают аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решают задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объёмная доля газообразного вещества»	https://resh.edu.ru
37	П.р. № 5 «Приготовление растворов солей с заданной массовой долей»	1	<i>Планируемая работа:</i> <i>№ 5 . Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества</i>	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёты по результатам проведенного эксперимента	https://resh.edu.ru

38	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Исследование растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов .	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru
39	К.р.№2 по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
40	Оксиды: классификация и свойства	1	<i>Оксиды: состав, классификация (основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие), номенклатура (международная и тривиальная) . Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов .</i>	Объясняют что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризуют общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных) Составляют уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдают и описывают реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности	https://resh.edu.ru

41	Основания: классификация и свойства	1	<i>Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная), физические и химические свойства, способы получения</i>	Составляют уравнения реакций с участием оснований. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности	https://resh.edu.ru
42	Кислоты. Классификация кислот	1	<i>Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения . Ряд активности металлов</i>	Характеризуют общие химические свойства кислот Составляют уравнения реакций с участием кислот. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	https://resh.edu.ru
43	Свойства кислот	1	<i>Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения . Ряд активности металлов</i>		https://resh.edu.ru
44	Классификация солей	1	<i>Соли (средние): номенклатура,.</i>	Различают понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».	https://resh.edu.ru
45	Свойства солей	1	<i>способы получения,</i>	Характеризуют общие химические свойства солей. Составляют уравнения реакций с	https://resh.edu.ru

			<i>взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями</i>	участием солей. Наблюдают и описывают реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей с соблюдением правил техники безопасности	
46	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	<i>Генетическая связь между классами неорганических соединений</i>	Характеризуют понятие «генетический ряд». Иллюстрируют генетическую взаимосвязь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывают уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.	
47	П.р. № 6 «Решение экспериментальных задач»	1	<i>Практическая работа: № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</i>	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдают свойства электролитов и происходящие с ними явления. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента	https://resh.edu.ru
48	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Основные классы неорганических соединений». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru

49	К.р. №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Основные классы неорганических соединений	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
Раздел 3. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева (17)					
50	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	1	Первые попытки классификации химических элементов . Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы) . Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды .. Д . И . Менделеева .	<i>Объясняют</i> признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства. <i>Раскрывают</i> химический смысл (этимологию) названий естественных семейств <i>Аргументируют</i> относительность названия «инертные газы» <i>Объясняют</i> что такое «амфотерные соединения». <i>Наблюдают и описывают</i> реакций между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Характеризуют</i> двойственный характере свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Проводят</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.	https://resh.edu.ru
51	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д . И . Менделеева . Периоды, группы, подгруппы	Урок усвоения новых знаний <i>Различают</i> естественную и искусственную классификации. <i>Аргументируют</i> отнесение Периодического закона к естественной классификации. <i>Моделируют</i> химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме	https://resh.edu.ru

52	Основные сведения о строении атомов.	1	Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы . Строение атомов . Состав атомных ядер . Изотопы .	Объясняют что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывают строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получают информацию по химии из различных источников, анализируют её.	https://resh.edu.ru
53	Строение электронных уровней атомов химических элементов №№1-20 в таблице Д. И. Менделеева.	1	Электроны . Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы	Объясняют что такое электронный слой или энергетический уровень. Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке	https://resh.edu.ru
54	Периодический закон Д. И. Менделеева и строение атома	1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д . И . Менделеева .	Раскрывают физический смысл: порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объясняют закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах	https://resh.edu.ru
55	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д . И . Менделеева .	Характеризуют химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументируют свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций	https://resh.edu.ru

56	Характеристика химического элементов 1-3 периода на основании его положения в Периодической системе	1	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева .	Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения	https://resh.edu.ru
57	Контрольная работа № 4 по темам "ПЗ и ПСХЭ"	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева .	Определяют источники химической информации. Получают необходимую информацию из различных источников, анализируют её, оформляют информационный продукт, презентуют его, ведут научную дискуссию, отстаивают свою точку зрения	https://resh.edu.ru
58	Ионная химическая связь	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов . Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная)</i>	Объясняют что такое ионная связь, ионы. Характеризуют механизм образования ионной связи. Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	https://resh.edu.ru
59	Ковалентная химическая связь	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов .</i>	Объясняют что такое ковалентная связь, валентность. Составляют схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Используют знаковое моделирование.	https://resh.edu.ru

			<i>Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная)</i>	Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	
60	Ковалентная полярная химическая связь	1	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов . Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная)</i>	Объясняют что такое ковалентная полярная связь, электроотрицательность, возгонка или сублимация. Составляют схемы образования ковалентной полярной химической связи. Используют знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования полярной ковалентной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами. Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения.	https://resh.edu.ru

61	Металлическая химическая связь	1	Металлическая химическая связь	Объясняют что такое металлическая связь. Составляют схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризуют механизм образования металлической связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью. Устанавливают причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	https://resh.edu.ru
62	Степень окисления	1	<i>Степень окисления .</i> <i>Окислительно-.</i>	. Объясняют что такое «степень окисления», «валентность». Составляют формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивают валентность и степень окисления. Рассчитывают степени окисления по формулам химических соединений	https://resh.edu.ru

63	Окислительно- восстановительные реакции	1	<i>восстановительные реакции (ОВР) . Процессы окисления и восстановления . Окислители и восстановители</i>	Объясняют что такое окислительно- восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Классифицируют химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	https://resh.edu.ru
64	Составление окислительно- восстановительных реакций	1	<i>восстановительные реакции (ОВР) . Процессы окисления и восстановления . Окислители и восстановители</i>	Объясняют что такое окислительно- восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Классифицируют химические реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	https://resh.edu.ru

65	Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР»	1	Обобщение и систематизация знаний по темам: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «ПЗ и ПСХЭ» и «Строение вещества. ОВР». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru
66	Контрольная работа № 5 "Итоговая за 8 класс".Промежуточная аттестация.	1	"Итоговая за 8 класс".Промежуточная аттестация	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
67	Решение расчетных задач	1	Решение расчетных задач	Решают расчетные задачи.	https://resh.edu.ru
68	Решение расчетных задач	1	Решение расчетных задач	Решают расчетные задачи.	https://resh.edu.ru

9 класс

Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019
(2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 3 ч — резервное время)

№ п/п	Тема урока	Кол во часо в	Основное содержание	Виды учебной деятельности	ЦОР
Раздел 1. Вещество и химические реакции (15 ч)					
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	. Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная) . Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, их генетическая связь неорганических веществ . Строение вещества: виды химической связи и типы кристаллических решёток .	<i>Характеризуют</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. <i>Классифицируют</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Учатся</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывают</i> взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую	https://resh.edu.ru

			Зависимость свойств веществ от их строения .		
2	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимо- сти, по участию катализатора) .	<i>Объясняют</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». <i>Классифицируют</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Определяют</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	https://resh.edu.ru
3	Определение типа химической реакции	1	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимо- сти, по	<i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами	https://resh.edu.ru

			участию катализатора)		
4	Понятие о скорости химической реакции.	1	Понятие о скорости химической реакции . Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	<i>Объясняют</i> что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументируют</i> выбор единиц измерения. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций.	https://resh.edu.ru
5	Катализ	1	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора)	<i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	https://resh.edu.ru
6	Электролитическая диссоциация	1	Теория электролитической диссоциации . Электролиты и неэлектролиты .	<i>Характеризуют</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.	https://resh.edu.ru

7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	Катионы, анионы . Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи . Степень диссоциации . Сильные и слабые электролиты	<i>Характеризуют</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составляют</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. <i>Иллюстрируют</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации. <i>Различают</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)	https://resh.edu.ru
8	Химические свойства кислот в свете ТЭД	1	Реакции ионного обмена, условия их протекания	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.	https://resh.edu.ru
9	Химические реакции с участием кислот.	1	. Ионные уравнения реакций . Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации .	<i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	https://resh.edu.ru
10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1	Ионные уравнения реакций . Химические	<i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием	https://resh.edu.ru

			свойства кислот, основ- ний и солей в свете представлений об электролитическо й диссоциации .	оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии	
11	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1	Ионные уравнения реакций . Химические свойства кислот, основ- ний и солей в свете представлений об электролитическо й диссоциации .	<i>Характеризуют</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составляют</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. <i>Аргументируют</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. <i>Проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии	https://resh.edu.ru
12	Понятие о гидролизе солей	1	Средараствора . Понятие о гидролизе солей .	<i>Устанавливают</i> зависимость между составом соли и характером гидролиза. <i>Анализируют</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозируют</i> тип гидролиза соли на основе анализа его формулы	https://resh.edu.ru
13	П.р. № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Качественные реакции на катионы и анионы .	<i>Учатся</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и	https://resh.edu.ru

				языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента	
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Ионные уравнения реакций . Химические свойства кислот, основ- ний и солей в свете представлений об электролитическо й диссоциации .	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Химические реакции в растворах электролитов». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru
15	К.р.№ 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Ионные уравнения реакций . Химические свойства кислот, основ- ний и солей в свете представлений об электролитическо й диссоциации .	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
Раздел 2.Неметаллы и их соединения (24)					
16	Общая характеристика неметаллов	1	Общая характеристика галогенов . Особенности строения атомов этих элементов, характерные	<i>Объясняют</i> что такое неметаллы. <i>Сравнивают</i> аллотропные видоизменения кислорода. <i>Раскрывают</i> причины аллотропии. <i>Характеризуют</i> химические элементы- неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. <i>Объясняют</i> зависимость	https://resh.edu.ru

			для них степени окисления .	окислительно- восстановительных свойств элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов	
17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1	Строение и физические свойства простых веществ — галогенов . Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами) .	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами	https://resh.edu.ru
18	Соединения галогенов	1	Хлороводород . Соляная кислота, химические свойства, получение, применение . Качественные реакции на галогенид-ионы . Действие хлора и	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называют</i> соединения галогенов по формуле и <i>составляют</i> формулы по их названию. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i>	https://resh.edu.ru

			хлороводорода на организм человека . Важнейшие хлориды и их нахождение в природе	химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполняют</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	
19	П.р.№ 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Практическая работа: № 2 . Получение соляной кислоты, изучение её свойств .	<i>Учатся</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента	https://resh.edu.ru
20	Общая характеристика элементов VI А - халькогенов. Сера	1	Общая характеристика элементов VIA-группы . Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления . Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы .	<i>Дают</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризуют</i> строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.	https://resh.edu.ru

			Аллотропные модификации кислоро- да и серы . Химические свойства серы .		
21	Сероводород и сульфиды	1	Сероводород и сульфиды	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называют</i> соединения серы в степени окисления -2 по формуле и <i>Составляют</i> формулы по их названию. <i>Составляют</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2. <i>Описывают</i> процессы окисления-восстановления, <i>определяют</i> окислитель и восстановитель и <i>составляют</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами	https://resh.edu.ru
22	Кислородные соединения серы	1	Оксиды серы как представители кислотных окси- дов . Серная кислота, физические и химические	<i>Записывают</i> формулы оксидов серы, <i>называют</i> их, <i>описывают</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составляют</i> молекулярные и ионные уравнения реакций,	https://resh.edu.ru

			свойства (общие как представителя класса кислот и специфические), применение . Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты . Аппараты и протекающие в них процессы (на примере производства серной кислоты) . Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион . Нахождение серы и её соединений в природе . Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	характеризующих химические свойства серной кислоты. <i>Распознают</i> сульфат-ионы. <i>Характеризуют</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составляют</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент	
--	--	--	---	---	--

			(кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения .		
23	П.р. № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	1	Лабораторные и практические работы Лабораторные опыты: Обнаружение сульфат-ионов . Взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком	<i>Учатся</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента	https://resh.edu.ru
24	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1	Общая характеристика элементов VA-группы . Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления . Азот, распространени	<i>Дают</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называют</i> соединения азота по формуле и <i>составляют</i> формулы по их названию. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом	https://resh.edu.ru

			е в природе, физические и химические свойства . Круговорот азота в природе . свойства, применение .. . Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений .	кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	
25	Аммиак. Соли аммония	1	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение . Соли аммония, их физические и химические Качественная реакция на ионы аммония	Составляют формулы по их названиям. <i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составляют</i> уравнения окислительно- восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим	https://resh.edu.ru

				формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака	
26	П.р.№ 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	П.р.№ 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	<i>Получают, собирают и распознают</i> аммиак. <i>Работают</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	https://resh.edu.ru
27	Кислородсодержащие соединения азота	1	Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические)	Записывают реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии.	https://resh.edu.ru
28	Соли азотной и азотистой кислоты	1	Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы	<i>Записывают</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.	https://resh.edu.ru

			и водоёмов)	<i>Характеризуют</i> азотную кислоту как окислитель. <i>Составляют</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности	
29	Фосфор и его соединения	1	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства . Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение . Качественная реакция на фосфат-ионы . Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений . Загрязнение	<i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>описывают</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> фосфат-ионы	https://resh.edu.ru

			природных водоёмов фосфатами		
30	Общая характеристика элементов IV А-группы. Углерод	1	Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства . Адсорбция . Круговорот углерода в природе . . Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве .	<i>Дают</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризуют</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивают</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывают</i> окислительно-восстановительные свойства углерода .	https://resh.edu.ru
31	Кислородсодержащие соединения углерода	1	Оксиды углерода, их физические и химические свойства, их действие на живые организмы, получение	<i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток оксидов углерода, их физическими и	https://resh.edu.ru

			и применение . Экологические пробле-мы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепле-ния климата; парниковый эффект . Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение . Качествен-ная реакция на карбонат-ионы	химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдают</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Иллюстрируют</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознают</i> карбонат-ион. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода	
32	П.р. № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	П.р. № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	<i>Получают, собирают и распознают</i> углекислый газ. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	https://resh.edu.ru
33	Углеводороды	1	Первоначальные понятия об органи-ческих веществах как о	<i>Характеризуют</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различают</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называют и записывают</i>	https://resh.edu.ru

			соединениях углерода:	формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводов. <i>Предлагают</i> эксперимент по распознаванию соединений неопределённого строения. <i>Наблюдают</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксируют</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.	
34	Кислородсодержащие органические соединения	1	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода:	<i>Характеризуют</i> спирты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицируют</i> спирты по атомности. <i>Называют</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывают из формулы. <i>Характеризуют</i> кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Называют</i> представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывают из формулы.	https://resh.edu.ru
35	Кремний и его соединения	1	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в	<i>Характеризуют</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и	https://resh.edu.ru

			природе . Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте . повседневной жизни .	химическими свойствами. <i>Выполняют</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. <i>Характеризуют</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивают</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывают</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. <i>Распознают</i> силикат-ион	
36	Силикатная промышленность	1	Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности . Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон . Проблемы безопасного использования строительных материалов в	<i>Характеризуют</i> силикатную промышленность и её основную продукцию. <i>Устанавливают</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	https://resh.edu.ru
37	Получение неметаллов	1	Получение неметаллов	<i>Описывают</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризуют</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. <i>Аргументируют</i> отнесение активных неметаллов к	https://resh.edu.ru

				окислительно-восстановительным процессам	
38	Получение важнейших химических соединений	1	Получение важнейших химических соединений	<i>Характеризуют</i> химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. <i>Сравнивают</i> производство серной кислоты с производством аммиака	https://resh.edu.ru
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	<i>Проводят</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректируют</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получают</i> химическую информации из различных источников. <i>Представляют</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	https://resh.edu.ru
40	К.р. №2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	К.р. №2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru
Раздел 3. Металлы и их соединения (21)					
41	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	1	Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических	<i>Объясняют</i> что такое металлы. <i>Различают</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества. <i>Характеризуют</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозируют</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливают</i> причинно-следственные связи между	http://all-met.narod.ru

			элементов Д . И . Менделеева и строения атомов . Строение металлов . Металлическая связь и металлическая кристалличе- ская решётка . Электрохимический ряд напряжений металлов .	строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений	
42	Общие химические свойства металлов	1	Физиче- ские и химические свойства металлов . Общие способы получения металлов	<i>Объясняют</i> что такое ряд активности металлов. <i>Применяют</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. <i>Обобщают</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составляют</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно- восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводят</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности	http://all- met.n arod. ru
43	Общая характеристика щелочных металлов	1	Щелочные металлы . Положение в Периодической	<i>Объясняют</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Дают</i> общую характеристику щелочным металлам по их	https://resh.edu.ru

			системе химических элементов Д . И . Менделеева, строение атомов . Нахождение в природе .	положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	
44	Соединения щелочных металлов	1	Физические и химические свойства (на примере натрия и калия) . Оксиды и гидроксиды натрия и калия . Применение щелочных металлов и их соединений .		https://resh.edu.ru
45	Общая характеристика щелочноземельных металлов	1	Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов . Положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева . Нахождение в природе . Физические и	<i>Характеризуют</i> строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывают</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIА группы на основе их состава и строения и <i>подтверждают</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	https://resh.edu.ru

			химические свойства		
46	Соединения щелочноземельных металлов	1	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидрок- сид, соли) ..		https://resh.edu.ru
47	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Жёсткость воды и способы её устранения	<i>Объясняют</i> что такое «жесткость воды». <i>Различают</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагают</i> способы устранения жесткости воды. <i>Проводят, наблюдают и описывают</i> химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности	https://resh.edu.ru
48	П.р.№ 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	П.р.№ 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	<i>Получают, собирают и распознают</i> углекислый газ. <i>Обращаются</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают и описывают</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничают</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	https://resh.edu.ru
49	Алюминий и его соединения	1	Алюминий . Положение в Периодиче-ской системе химических элементов Д . И . Менделеева, строение атома .	<i>Характеризуют</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывают</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объясняют</i> двойственный характер	https://resh.edu.ru

			Нахождение в природе . Физические и химические свойства . Амфотерные свойства оксида и гидроксида	химических свойств оксида и гидроксида алюминия.	
50	Железо	1	Железо . Положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева, строение атома . Нахождение в природе	<i>Характеризуют</i> положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. <i>Описывают</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объясняют</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . <i>Устанавливают</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств.	https://resh.edu.ru
51	Соединения железа	1	. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III) .	<i>Проводят</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдают и описывают</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	https://resh.edu.ru
52	П.р. № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	П.р. № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Экспериментально <i>исследуют</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдают</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывают</i>	https://resh.edu.ru

				химический эксперимент. <i>Формулируют</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Определяют</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента	
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Коррозия металлов и способы защиты от неё	<i>Объясняют</i> что такое коррозия. <i>Различают</i> химическую и электрохимическую коррозии. <i>Иллюстрируют</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризуют</i> способы защиты металлов от коррозии	https://resh.edu.ru
54	Металлы в природе.	1	Металлы в природе. Руды	<i>Классифицируют</i> формы природных соединений металлов.	https://resh.edu.ru
55	Понятие о металлургии	1	Понятие о металлургии	<i>Характеризуют</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. <i>Конкретизируют</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. <i>Описывают</i> доменный процесс и электролитическое получение металлов. <i>Различают</i> чёрные и цветные металлы, чугуны и стали	https://resh.edu.ru
56	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Металлы». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности	https://resh.edu.ru
57	Контрольная работа 3 по теме «Металлы»	1	Контрольная работа 3 по теме «Металлы»	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru

58	Повторение по теме «Классы неорганических веществ»	1	Повторение по теме «Классы неорганических веществ»	<i>Характеризуют</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации	https://resh.edu.ru
59	Повторение по теме «Химические реакции»	1	Повторение по теме «Химические реакции»	<i>Аргументируют</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. <i>Классифицируют</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводят</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	https://resh.edu.ru
60	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	Генетическая связь между классами неорганических веществ	<i>Представляют</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполняют</i> тестовые задания по теме. <i>Характеризуют</i> ОВР, окислитель и восстановитель.	https://resh.edu.ru
61	Повторение и обобщение за курс 8-9 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе	1	Повторение и обобщение за курс 8-9 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе	<i>Выполняют</i> тесты и упражнения, <i>решают</i> задачи по теме. <i>Проводят</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректируют</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом	https://resh.edu.ru
62	Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы» Промежуточная аттестация	1	Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы» Промежуточная аттестация	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.	https://resh.edu.ru

Раздел 4. Химия и окружающая среда (5ч)

63	Химическая организация планеты Земля	1	Безопасное использование веществ химических реакций в быту . Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности .	<i>Интегрируют</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. <i>Характеризуют</i> химический состав геологических оболочек Земли. <i>Различают</i> минералы и горные породы, в том числе и руды	https://resh.edu.ru
64	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	Основы экологической грамотности . Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК) . Роль химии в решении экологических	<i>Характеризуют</i> источники химического загрязнения окружающей среды. <i>Описывают</i> глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. <i>Предлагают</i> пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. <i>Приводят</i> примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения	https://resh.edu.ru

			проблем		
65	Вещества и материалы в жизни человека	1	Новые материалы и технологии . Вещества и материалы в повседневной жизни человека . Химия и здоровье .	<i>Представляют</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполняют</i> тестовые задания по теме. <i>Представляют</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	https://resh.edu.ru
66	Решение задач	1	Решение задач	Производить вычисления по химическим уравнениям	https://resh.edu.ru
67	Решение задач	1	Решение задач	Производить вычисления по химическим уравнениям	https://resh.edu.ru
68	Решение задач	1	Решение задач	Производить вычисления по химическим уравнениям	https://resh.edu.ru

5. Работа с обучающимися с ОВЗ на уроках химии

Химия считается одним из наиболее трудных школьных предметов. И уже через некоторое время после начала изучения активность, интерес учащихся и качество знаний падает из-за большого объема теоретического материала и большого количества практических упражнений, в разнообразии которых учащиеся не успевают разобраться из-за недостаточного количества времени, отведенного на изучение тем. Как повысить познавательную активность школьников на уроках химии, ведь качество знаний учащихся во многом определяется их отношением к учебному предмету.

У большинства учеников с ОВЗ отмечается недостаточный уровень познавательной активности, незрелость мотивации к учебной деятельности, сниженный уровень работоспособности и самостоятельности. Поэтому поиск и использование **активных форм, методов и приёмов обучения** является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе учителя. В ходе урока учитель может использовать различные методы и приемы обучения, подбирая наиболее соответствующие содержанию обучения и познавательным возможностям учащихся, способствуя тем самым активизации их познавательной деятельности.

Актуальным для современного образования становится поиск новых форм, методов и средств формирования у обучаемых системы универсальных знаний, умений и опыта самостоятельной деятельности. Развитие этих качеств невозможно без постоянного развития системного мышления. Системное мышление — это способность человека учитывать все аспекты ситуации, воспринимать и мыслить всесторонне, целостно, видеть окружающую реальность в ее многогранности.

В соответствии с последовательностью процессов мышления информация усваивается так:

восприятие → осмысление → запоминание → закрепление → применение → обобщение → систематизация.

Эта же закономерность должна находить отражение в типах и этапах уроков. Методологическая схема обучения на первый взгляд достаточно проста:

теория → образцы применения → отработка практических умений в порядке постепенного усложнения. Данная схема предполагает усвоение предметной составляющей. Для этого необходима система дидактических заданий, т.е. заданий разных типов, которые будут использоваться для работы с содержанием параграфов учебника.

При изучении химии большое внимание отводится проведению **эксперимента, лабораторных и практических работ**. При проведении лабораторной или практической работы продумываю задание посильного характера - ведь, работая в группе, ребенок с ОВЗ должен чувствовать себя комфортно. В каждой группе назначается консультант – ученик позитивный, доброжелательный, который в любой момент поможет.

Немаловажную роль при работе с детьми с ОВЗ играют **здоровье сберегающие технологии**. Эти ученики не могут выполнять одну работу длительное время. Смена деятельности им просто необходима, и это нельзя забывать. Вижу, что у ребенка пропал интерес к работе, стал отвлекаться: даю ему работу на другой вид деятельности – это карточки «сделай по образцу», прочитай часть параграфа и ответь на ряд вопросов, посмотри презентацию по изучаемой теме, сделай эксперимент и сделай выводы, поработай в паре над задачей.

Одним из важнейших моментов на своих уроках я считаю создание ситуации успеха для детей с ОВЗ, т.е. возможность исправить свою ошибку. Например, я раздаю индивидуальные карточки с заданиями, в которых нужно разгадать **кроссворд** по пройденной теме, и при его выполнении учащийся может воспользоваться простым карандашом, чтобы при обнаружении ошибки стереть неправильную надпись, причем ребенок может исправить ошибку незаметно для окружающих.

Также на уроках полезны задания, требующие выполнить **схему** или **рисунок**. Это облегчает работу учащихся, которым трудно словесно (устно или письменно) оформить свой ответ. В практической деятельности я учитываю, что для учащихся с ОВЗ важно постепенное усложнение учебного материала, подача его небольшими дозами. При этом задания на каждом уроке лучше всего усложнять постепенно.

Небольшой опыт работы с данной категорией детей убедил меня, что необходимо использовать на уроках химии большое количество красочного дидактического материала (наглядных пособий, презентаций, натуральных объектов).

Также интересным для детей является практическое выполнение заданий на дому, на пример предлагается проделать опыт и ответить на вопрос «объясните, в каком стакане семена прорастут быстрее...и почему?». При выполнении данного задания учащиеся не только усваивают теоретические знания об условиях прорастания семян, но и практические учатся их выращивать.

С целью эффективного усвоения учебного материала учащимся необходимо многократное, поэтапное, частое обращение к «старым» знаниям. Задание на повторение необходимы на каждом уроке. Например, при изучении строения животной клетки идет повторение строения растительной клетки, уже ранее изученной. В конце каждой темы организуется итоговое повторение с помощью различных методов и приемов, кроссвордов, ребусов, тестов и т.д.

Для облегчения работы учащимся с ОВЗ я использую достаточное количество заданий с опорой на образец, т.е. задания репродуктивного характера. Это могут быть задания по заполнению схем, обозначению на рисунках частей объектов. При этом учебный материал вначале разбираем с ребятами по учебнику, лишь затем предлагаю выполнить в тетради самостоятельно, по образцу.

Исходя из опыта и особенностей детей с ОВЗ, я пришла к выводу, что на уроках и при выполнении домашнего задания необходимо использовать задания, направленные на развитие мелкой моторики учащихся. Этому способствует работа с **пластилиновыми моделями**, которые выполняют учащиеся. Такая работа помогает развивать восприятие, повышает интерес учащихся к уроку биологии и химии.

Приложение 1.Нормы оценки.

Критерии оценивания достижений обучающихся

Основная задача и критерий оценки – овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом.

Система оценки включает в себя внутреннюю (осуществляемую самой школой) и внешнюю (осуществляемая внешними по отношению к школе службами).

Для оценки используется персонифицированная информация и анонимная (неперсонифицированная).

Персонифицированной оценке подлежат только метапредметные и предметные результаты из блока «Выпускник научится».

Оценка достижений реализуется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

Для оценивания используются: стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, лабораторные работы, тесты, зачеты, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и пр.

Типы заданий, которые используются для оценки достижений:

по форме ответа: с закрытым ответом и открытым ответом;

по уровню проверяемых знаний, умений, способов действий: базовый и повышенный уровень;

по используемым средствам: задания для письменной или устной беседы, практические задания, лабораторные работы;

по форме проведения: для индивидуальной или групповой работы.

Итоговая оценка складывается из:

накопленных оценок (характеризуют динамику образовательных достижений учащихся);

оценки за стандартизированные итоговые работы (характеризуют уровень присвоения способов действий)

Внутреннюю систему оценки на ступени основного общего образования классифицируется следующим образом и включает процедуры:
индивидуальные результаты учащихся - в сфере развития у них компетентностных умений и навыков, выявляются в ходе психолого-педагогического мониторинга;

предметные результаты - результаты, полученные в процессе оценивания учителями школы на предметном уровне;

внутришкольные результаты - результаты, полученные в ходе административного контроля, итоговой аттестации учащихся (контрольные работы, промежуточные, итоговые, диагностические);

внешшкольные результаты - результаты олимпиад, конкурсов, соревнований, конференций и т.п.;

результаты, полученные в ходе **независимой внешней оценки** - результаты полученные в ходе ГИА;

неформализованная оценка - портфолио.

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней:

Уровень	Достижение планируемых результатов	Оценка (отметка)
Базовый уровень достижений	демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению	«удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).
Повышенный уровень	усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный о кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.	оценка «хорошо» (отметка «4»);
Высокий уровень	Более полное (по сравнению с предыдущим) усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, достаточный кругозор, широта (или избирательности) интересов. Такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.	оценка «отлично» (отметка «5»).
Пониженный уровень	отсутствие систематической базовой подготовки, обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня	«неудовлетворительно» (отметка «2»)

Низкий уровень	наличие только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по <u>формированию</u> мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др.	оценка «плохо» (отметка «1»)
-----------------------	---	------------------------------

Характеристика цифровой оценки (отметки)

«5» («отлично») – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочета; логичность и полнота изложения.

«4» («хорошо») – уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения. Наличие ошибок и недочетов в количественном выражении по отдельным предметам отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

«3» («удовлетворительно») – достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе, отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) аттестации обучающихся.

«2» («плохо») – уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: нарушение логики; неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений. Наличие ошибок и недочетов по отдельным предметам в количественном выражении отражается в локальных актах о текущей и итоговой (рубежной) об аттестации обучающихся.

Приложение 2. Контрольно-измерительные материалы текущей успеваемости.

Контрольно-измерительные материалы по химии в 8 классе

№ урока	Вид работы	Источник КИМ
Начальные понятия и законы химии (20 ч)		
4	Практическая работа № 1 «Правила ТБ в кабинете химии». ПР № 2 «Наблюдение за горящей свечой».	Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов,С.А. Сладков. –2 –е изд. –М.: Просвещение, 2020.С.20, 23
6	Практическая работа № 3 «Анализ почвы».	Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. С. 29
20	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные понятия и законы химии».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 8 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 135
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)		
23	Практическая работа № 4 «Получение, собирание и распознавание кислорода».	Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов,С.А.Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020.Стр. 68
26	Практическая работа № 5 «Получение, собирание и распознавание водорода».	Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. С. 74
36	Практическая работа № 6 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	Химия. 8 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. С. 97

38	Контрольная работа № 2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 8 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 142
Основные классы неорганических соединений (10 ч)		
46	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»».	Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. С. 120
48	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 8 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 151
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (10 ч)		
67	Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 8 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 164

Контрольно-измерительные материалы по химии в 9 классе

№ урока	Вид работы	Источник КИМ
Химические реакции в растворах (10 ч)		
13	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 52
15	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 154
Неметаллы и их соединения (25 ч)		
19	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 72
23	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 86
26	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 94

32	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	Химия. 9 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 115
40	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 163
Металлы и их соединения (16 ч)		
48	Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения.	Химия. 9 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 166
52	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	Химия. 9 класс: учеб.для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 177
57	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 171
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)		
65	Контрольная работа № 4 (итоговая по курсу основной школы).	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 180

Приложение 3. Контрольно-измерительные материалы текущей успеваемости.

8 класс. Промежуточная аттестация

ФИ _____
класс _____

Итоговая контрольная работа за 8 класс

Планируемые результаты метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задач;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- умение определять состав веществ по их формулам;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- умение вычислять количество вещества по объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Инструкция по выполнению работы

Диагностическая работа включает 5 заданий.

Выполняя задание № 1, 2 и 5, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему.

При выполнении задания 3 вставьте пропущенные слова.

При выполнении задания 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос.

Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

*Запишите сначала номер задания (1 или 2), а затем развёрнутый ответ к нему.
Ответы записывайте чётко и разборчиво*

1. Что такое химический элемент?

2. В недрах Челябинской области находится большое разнообразие форм минералов на основе оксида алюминия Al_2O_3 : корунд, сапфир, рубин. К какому классу оксидов относится данный оксид?

При выполнении задания 3 вставьте пропущенные слова

3. Вставьте пропущенные слова в тексте.

Состав _____ изображают на письме, используя химические знаки и цифры – _____, с помощью химической формулы. По химической формуле вычисляют относительную молекулярную _____ вещества (M_r). Относительная молекулярная масса простого вещества равна произведению относительной _____ массы на число атомов в молекуле.

Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ называют _____. Свойства аллотропных модификаций химического _____ и простых веществ различны.

При выполнении задания 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

4. Установите соответствие между формулой и классом вещества

- А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 1) кислота
Б) H_2SO_4 2) оксид основный
В) SO_3 3) оксид кислотный
 4) основание

Ответ

А	Б	В

Запишите сначала номер задания (5), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

5. Определите, какое количество вещества соответствует 100 литрам хлора (н.у.)?

**СПЕЦИФИКАЦИЯ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ итоговой работы за 8 класс**

1. Назначение диагностической работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

2. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- раскрывать смысл атомно-молекулярной теории;
- определять состав веществ по их формулам;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- вычислять количество вещества по объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Обучающийся получит возможность научиться:

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

3. Документы, определяющие содержание диагностической работы

Содержание диагностической работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

4. Характеристика структуры и содержания диагностической работы

Задания № 1, 2, 5 с развернутым ответом.

Задания № 3 на пропущенные слова в тексте.

Задание № 4 на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание № 2 составлено с учетом национальных, региональных этнокультурных особенностей Челябинской области на примере месторождений полезных ископаемых в регионе.

5. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям

Диагностическая работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Решение расчетных задач.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

6. Распределение заданий диагностической работы по уровням сложности

В диагностической работе представлены задания разных уровней сложности: первого (уровня различения), второго (уровня запоминания), третьего (уровня понимания), четвертого (уровня репродуктивных умений), пятого – (уровня творческих умений).

7. Продолжительность диагностической работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задание I уровня (различение) – 1 мин;
- задание II уровня (воспроизведение) – 1 мин;
- задание III уровня (понимание) – от 2-3 мин;
- задание IV уровня репродуктивных умений – от 2-3 мин;
- задание V уровня – перенос (творческие умения) – от 3 до 4 мин.

На выполнение всей диагностической работы отводится 12 минут.

8. Требования к проведению диагностической работы

Для проведения диагностической работы по проверке уровня обученности учителю необходимо выбрать учебный материал, который

позволит учащимся ответить на поставленные вопросы в диагностической работе. Учебный материал должен быть известным учащимся. Время объяснения материала – не более 10 минут.

9. Ход проведения работы

- подбор нового учебного материала, соответствующего содержанию диагностической работы;
- время объяснения материала – 10 минут;
- объяснение учебного материала должно быть только монологическим;
- демонстрация образца применения учебного материала в аналогичной и измененной ситуациях;
- выполнение учащимися диагностической работы;
- время выполнения диагностической работы – 12 минут;
- общее время, отведенное на диагностическую работу – 22 минуты.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Задание на выбор	I уровень - различение	1
2	Задание воспроизведение	II уровень - воспроизведение	1
3	Задание на установление причинно-следственных связей	III уровень - понимание	2-3
4	Задание на соответствие	IV – уровень умений (репродуктивных)	2-3
5	Задание на вывод	V уровень – перенос (творческие умения)	3-4
Всего заданий – 5; из них по типу: с кратким ответом – 1; с развернутым ответом – 4; по уровню сложности: I – 1, II – 2, III – 3, IV – 4, V– 5; Общее время выполнения работы – 12 минут			

10. Ключ к определению уровня обученности

Если выполнены все пять заданий, то это пятый уровень – перенос (творческих умений). Четыре правильно выполненных задания – четвёртый, уровень репродуктивных умений. Если выполнено три задания – третий, уровень понимания. Два выполненных задания – второй, уровень запоминания. Если выполнено одно задание – первый, уровень различения.

Характеристика уровней обученности прописана в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика уровней обученности

Уровень	Характеристика
первый (уровень различения)	характеризуется тем, что ученик может отличить один объект (предмет) от другого по наиболее существенным признакам
второй (уровень запоминания)	характеризуется тем, что ученик может пересказать содержание текста, правила, положения, теоретические утверждения
третий (уровень понимания)	ученик может устанавливать причинно-следственные связи явлений, событий фактов; свободно вывести причину и следствие
четвёртый (уровень репродуктивных умений)	характеризуется тем, что ученик владеет закреплёнными способами применений знаний на практике
пятый – перенос (уровень творческих умений)	учащиеся могут использовать знания, умения в нестандартных учебных ситуациях

11. Анализ диагностической работы

По результатам работы учитель заполняет аналитическую таблицу. Пример аналитической таблицы представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Ф.И.	Полностью и правильно выполнены задания					
	Уровни обученности					
	различение	запоминание	понимание	умение	перенос	Выводы

ОТВЕТЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Диагностическая работа № 2

1. Что такое химический элемент?

Содержание верного ответа
Элемент ответа Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра

2. В недрах Челябинской области находится большое разнообразие форм минералов на основе оксида алюминия Al_2O_3 : корунд, сапфир, рубин. К какому классу оксидов относится данный оксид?

Содержание верного ответа
Элемент ответа Амфотерные оксиды

3. Вставьте пропущенные слова в тексте.

Состав _____ изображают на письме, используя химические знаки и цифры – _____, с помощью химической формулы. По химической формуле вычисляют относительную молекулярную _____ вещества (M_r). Относительная молекулярная масса простого вещества равна произведению относительной _____ массы на число атомов в молекуле.

Способность атомов одного химического элемента образовывать несколько простых веществ называют _____. Свойства аллотропных модификаций химического _____ и простых веществ различны.

Содержание верного ответа
Элемент ответа Вещество, индексы, масса, атомная, аллотропия, элемент

4. Установите соответствие между формулой и классом вещества

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| А) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | 1) кислота |
| Б) H_2SO_4 | 2) оксид основной |
| В) SO_3 | 3) оксид кислотный |
| | 4) основание |

Содержание верного ответа			
Элемент ответа	А	Б	В
	4	1	3

5. Определите, какое количество вещества соответствует 100 литрам хлора (н.у.)?

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)
1) написана формула: $n = V/V_m$ 2) приведены единицы измерения 3) произведен расчет: $n(\text{хлора}) = 100\text{л}/22,4\text{л/моль} = 4,464\text{моль}$

9 класс. Промежуточная аттестация

ФИ _____
класс _____

Итоговая контрольная работа за 9 класс

Планируемые результаты

метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задач;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

предметные:

- умение определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- умение составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- умение осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Инструкция по выполнению работы

Диагностическая работа включает 5 заданий.

Выполняя задание № 1, 2 и 5, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему.

При выполнении задания 3 вставьте недостающие слова в текст.

При выполнении задания 4 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Внимательно прочитайте каждое задание. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос.

Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Запишите сначала номер задания (1 или 2), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво

5. Приведите примеры аллотропных модификаций серы.

6. Что такое сплавы?

При выполнении задания 3 выберите 2 правильных ответа

7. Щелочные металлы характеризует следующее:

- 1) радиус атома уменьшается с увеличением атомной массы элементов
- 2) гидроксиды проявляют амфотерные свойства
- 3) образуют солеобразные гидриды ЭН
- 4) увеличивается сила гидроксидов сверху вниз
- 5) с увеличением порядкового номера усиливаются неметаллические свойства

--	--

Ответ

При выполнении задания 4 к каждому элементу первого столбца выберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

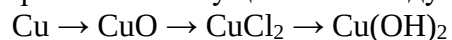
8. Установите соответствие между простым веществом и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать
- | | |
|-------------|--|
| А) алюминий | 1) Fe_2O_3 , NaOH |
| Б) кислород | 2) Fe , HNO_3 |
| В) сера | 3) P , SO_2 |
| | 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Cl_2 |

Ответ

А	Б	В

Запишите сначала номер задания (5), а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво

9. На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

СПЕЦИФИКАЦИЯ итоговой контрольной работы за 9 класс

12. Назначение диагностической работы – оценить уровень достижения планируемых результатов

13. Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

14. Документы, определяющие содержание диагностической работы

Содержание диагностической работы определяется на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

15. Характеристика структуры и содержания диагностической работы

Задания № 1, 2, 5 с развернутым ответом.

Задание № 3 на множественный выбор.

Задание № 4 на установление соответствия между позициями двух множеств. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

16. Распределение заданий диагностической работы по проверяемым умениям

Диагностическая работа разрабатывается исходя из необходимости проверки видов деятельности, ориентированных на проверку усвоения системы знаний по химии:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии.
2. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

17. Распределение заданий диагностической работы по уровням сложности

В диагностической работе представлены задания разных уровней сложности: первого (уровня различения), второго (уровня запоминания), третьего (уровня понимания), четвёртого (уровня репродуктивных умений), пятого – (уровня творческих умений).

18. Продолжительность диагностической работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- задание I уровня (различение) – 1 мин;
- задание II уровня (воспроизведение) – 1 мин;
- задание III уровня (понимание) – от 2-3 мин;
- задание IV уровня репродуктивных умений – от 2-3 мин;
- задание V уровня – перенос (творческие умения) – от 3 до 4 мин.

На выполнение всей диагностической работы отводится 12 минут.

19. Требования к проведению диагностической работы

Для проведения диагностической работы по проверке уровня обученности учителю необходимо выбрать учебный материал, который позволит учащимся ответить на поставленные вопросы в диагностической работе. Учебный материал должен быть известным учащимся.

Время объяснения материала – не более 10 минут.

20. Ход проведения работы

- подбор нового учебного материала, соответствующего содержанию диагностической работы;
- время объяснения материала – 10 минут;
- объяснение учебного материала должно быть только монологическим;
- демонстрация образца применения учебного материала в аналогичной и измененной ситуациях;
- выполнение учащимися диагностической работы;
- время выполнения диагностической работы – 12 минут;
- общее время, отведенное на диагностическую работу – 22 минуты.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Задание на выбор	I уровень - различение	1
2	Задание воспроизведение	II уровень - воспроизведение	1
3	Задание на установление причинно-следственных связей	III уровень - понимание	2-3
4	Задание на соответствие	IV – уровень умений (репродуктивных)	2-3
5	Задание на вывод	V уровень – перенос (творческие умения)	3-4
Всего заданий – 5; из них по типу: с кратким ответом – 1; с развернутым ответом – 4; по уровню сложности: I – 1, II – 2, III – 3, IV – 4, V – 5; Общее время выполнения работы – 12 минут			

21. Ключ к определению уровня обученности

Если выполнены все пять заданий, то это пятый уровень – перенос (творческих умений). Четыре правильно выполненных задания – четвёртый, уровень репродуктивных умений. Если выполнено три задания – третий, уровень понимания. Два выполненных задания – второй, уровень запоминания, Если выполнено одно задание – первый, уровень различения.

Характеристика уровней обученности прописана в таблице 1.

Таблица 1.

Характеристика уровней обученности

Уровень	Характеристика
первый (уровень различения)	характеризуется тем, что ученик может отличить один объект (предмет) от другого по наиболее существенным признакам
второй (уровень запоминания)	характеризуется тем, что ученик может пересказать содержание текста, правила, положения, теоретические утверждения
третий (уровень понимания)	ученик может устанавливать причинно-следственные связи явлений, событий фактов; свободно вывести причину и следствие
четвёртый (уровень репродуктивных умений)	характеризуется тем, что ученик владеет закреплёнными способами применений знаний на практике
пятый – перенос (уровень творческих умений)	учащиеся могут использовать знания, умения в нестандартных учебных ситуациях

22. Анализ диагностической работы

По результатам работы учитель заполняет аналитическую таблицу. Пример аналитической таблицы представлен в таблице 2.

Таблица 2.

Ф.И.	Полностью и правильно выполнены задания					
	Уровни обученности					
	различение	запоминание	понимание	умение	перенос	Выводы

ОТВЕТЫ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Диагностическая работа № 2

1. Приведите примеры аллотропных модификаций серы

Содержание верного ответа
Элемент ответа Ромбическая, пластическая, моноклинная сера

2. Что такое сплавы?

Содержание верного ответа
Элемент ответа Материалы с характерными свойствами, состоящие из двух или более компонентов, из которых по крайней мере один – металл

3. Щелочные металлы характеризует следующее:

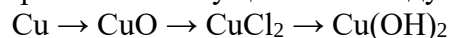
- 1) радиус атома уменьшается с увеличением атомной массы элементов
- 2) гидроксиды проявляют амфотерные свойства
- 3) образуют солеобразные гидриды ЭН
- 4) увеличивается сила гидроксидов сверху вниз
- 5) с увеличением порядкового номера усиливаются неметаллические свойства

Содержание верного ответа
Элемент ответа 3) и 4)

4. Установите соответствие между простым веществом и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать
- | | |
|-------------|--|
| А) алюминий | 5) Fe_2O_3 , NaOH |
| Б) кислород | 6) Fe , HNO_3 |
| В) сера | 7) P , SO_2 |
| | 8) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, Cl_2 |

Содержание верного ответа			
Элемент ответа	А	Б	В
	1	3	2

5. На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)
Элемент ответа 1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ (при нагревании) 2) $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ Сокращённое ионное уравнение для реакции № 3

