

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ОМС Управление образованием ПГО
МБОУ ПГО "СОШ № 16"

Приложение
к адаптированной основной образовательной программе
основного общего образования для обучающихся
с задержкой психического развития (вариант 7)
Приказ от 31.08.2023 г. №192-Д

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
Н.В. Калашникова

УТВЕРЖДЕНО
Директор Ю.С. Трушкова
Приказ от 31.08.2023 г. №192-Д

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 8 – 9 классов
с задержкой психического развития (вариант 7)
(основное общее образование)

Полевской городской округ, Свердловская область, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

- способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;
- способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

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

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её 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;
- 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.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- 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;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Место предмета в учебном плане

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Промежуточная аттестация

8 класс - контрольная работа (ВПР)/ административная работа (выбор формы промежуточной аттестации будет зависеть от распоряжения (приказа) Рособнадзора, так как ВПР по предметам история, обществознание, география, физика, химия проводится на основе случайного выбора; в случае отсутствия запланированного предмета в выборке, в ОО будет проведена административная контрольная работа)

9 класс - средняя арифметическая отметка за trimestры

Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР.

Общими для всех обучающихся с ЗПР являются трудности произвольной саморегуляции, замедленный темп и неравномерное качество становления высших психических функций, мотивационных и когнитивных составляющих познавательной деятельности. Для значительной части обучающихся с ЗПР типичен дефицит не только познавательных, но и социально-перцептивных и коммуникативных способностей, нередко сопряженный с проблемами поведения и эмоциональной регуляции, что в совокупности затрудняет их продуктивное взаимодействие с

окружающими.

При организации обучения на уровне основного общего образования следует учитывать особенности познавательного развития, эмоционально-волевой и личностной сферы обучающихся с ЗПР, специфику усвоения ими учебного материала.

Для обучающихся с ЗПР, осваивающих АООП ООО, характерны следующие специфические образовательные потребности:

- потребность в адаптации и дифференцированном подходе к отбору содержания программного материала учебных предметов с учетом особых образовательных потребностей и возможностей обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования;

- включение коррекционно-развивающего компонента в процесс обучения при реализации образовательных программ основного общего образования с учетом преемственности уровней начального и основного общего образования; развитие и коррекция приемов мыслительной деятельности и логических действий, составляющих основу логических мыслительных операций, расширение метапредметных способов учебно-познавательной деятельности, обеспечивающих процесс освоения программного материала;

- применение специальных методов и приемов, средств обучения с учетом особенностей усвоения обучающимся с ЗПР системы знаний, умений, навыков, компетенций (использование «пошаговости» при предъявлении учебного материала, при решении практико-ориентированных задач и жизненных ситуаций; применение алгоритмов, дополнительной визуальной поддержки, опорных схем при решении учебно-познавательных задач и работе с учебной информацией; разносторонняя проработка учебного материала, закрепление навыков и компетенций применительно к различным жизненным ситуациям; увеличение доли практико-ориентированного материала, связанного с жизненным опытом подростка; разнообразие и вариативность предъявления и объяснения учебного материала при трудностях усвоения и переработки информации и т.д.);

- организация образовательного пространства, рабочего места, временной организации образовательной среды с учетом психофизических особенностей и возможностей обучающегося с ЗПР (индивидуальное проектирование образовательной среды с учетом повышенной истощаемости и быстрой утомляемости в процессе интеллектуальной деятельности, сниженной работоспособности, сниженной произвольной регуляции, неустойчивости произвольного внимания, сниженного объема памяти и пониженной точности воспроизведения);

- специальная помощь в развитии осознанной саморегуляции деятельности и поведения, в осознании возникающих трудностей в коммуникативных ситуациях, использовании приемов эмоциональной саморегуляции, в побуждении запрашивать помощь взрослого в затруднительных социальных ситуациях; целенаправленное развитие социального взаимодействия обучающихся с ЗПР;

- учет функционального состояния центральной нервной системы и нейродинамики психических процессов обучающихся с ЗПР (замедленного темпа переработки информации, пониженного общего тонуса, склонности к аффективной дезорганизации деятельности, «органической» децентрации внимания и др.); ♣ стимулирование к осознанию и осмыслению, упорядочиванию усваиваемых на уроках знаний и умений, к применению усвоенных компетенций в повседневной жизни; формирование читательской культуры;

- применение специального подхода к оценке образовательных достижений (личностных, метапредметных и предметных) с учетом психофизических особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР; использование специального инструментария оценивания достижений и выявления трудностей усвоения образовательной программы;

- формирование социально активной позиции, интереса к социальному миру с позиций личностного становления и профессионального самоопределения;

- развитие и расширение средств коммуникации, навыков конструктивного общения и социального взаимодействия (со сверстниками, с членами семьи, со взрослыми), максимальное расширение социальных контактов, помощь обучающемуся с ЗПР в осознании социально приемлемого и одобряемого поведения, а также необходимости избирательности при

установлении социальных контактов (профилактика негативного влияния, противостояние вовлечению в антисоциальную среду); профилактика асоциального поведения.

Система оценки достижений обучающихся с ЗПР представляет собой один из инструментов реализации требований ФГОС ООО обучающихся с ОВЗ к результатам освоения АООП ООО и направлена на обеспечение качества образования, что предполагает вовлеченность в оценочную деятельность как педагогических работников, так и обучающихся и их родителей (законных представителей).

Специальные условия проведения текущей, промежуточной и итоговой (по итогам освоения АООП ООО) аттестации обучающихся с ЗПР включают:

При организации оценочных процедур для обучающихся в соответствии с АООП ООО ЗПР создаются специальные условия, обусловленные особыми образовательными потребностями обучающихся с ЗПР и спецификой нарушения. Данные условия могут включать:

- особую форму организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;

- присутствие мотивационного этапа, способствующего психологическому настрою на работу;

- организующую помощь педагогического работника в рационализации распределения времени, отводимого на выполнение работы;

- предоставление возможности использования справочной информации, разного рода визуальной поддержки (опорные схемы, алгоритмы учебных действий, смысловые опоры в виде ключевых слов, плана, образца) при самостоятельном применении;

- гибкость подхода к выбору формы и вида диагностического инструментария и контрольно-измерительных материалов с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей обучающегося с ЗПР;

- большую вариативность оценочных процедур, методов оценки и состава инструментария оценивания, позволяющую определить образовательный результат каждого обучающегося с ЗПР;

- адаптацию инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (в частности, упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению, особое построение инструкции, отражающей этапность выполнения задания);

- отслеживание действий обучающегося с ЗПР для оценки понимания им инструкции и, при необходимости, ее уточнение;

- увеличение времени на выполнение заданий;

- возможность организации короткого перерыва при нарастании в поведении обучающегося проявлений утомления, истощения.

Обучающиеся с ЗПР получают образование, соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, планируемым результатам основного общего образования нормативно развивающихся сверстников, и в те же сроки обучения (5 - 9 классы) при создании условий, учитывающих их особые образовательные потребности. При обоснованной необходимости для обучающихся с ЗПР, независимо от применяемых Объем знаний и умений по учебным предметам несущественно сокращается за счет устранения избыточных по отношению к основному содержанию требований.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

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

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

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, 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.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. 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. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. 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), 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 группам и 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 в изменении 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. Химические свойства веществ, 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 катализе. 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 видео материалов), 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 серной кислоты. 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 о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. 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, в 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 их 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 противогаса, 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

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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 готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

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;

2) гражданского воспитания:

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;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

интерес 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, осознанный выбор 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;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение 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;

умение 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;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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 другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение 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, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу

соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- 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 таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- 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);
- 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 другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;

- 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 подгрупп с учётом строения их атомов;

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

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

- 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;

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

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- 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;

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

- 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;

- 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).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	https://m.edsoo.ru/7f41837c http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas s... http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/ https://yoursystemeducation.com/videoopyty/
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		https://m.edsoo.ru/7f41837c https://yoursystemeducation.com/videoopyty/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas S...
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6		1	https://m.edsoo.ru/7f41837c https://yoursystemeducation.com/videoopyty/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas S...
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	https://m.edsoo.ru/7f41837c https://yoursystemeducation.com/videoopyty/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas S...
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41837c https://yoursystemeducation.com/videoopyty/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas S...
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	2	1	https://m.edsoo.ru/7f41837c https://yoursystemeducation.com/videoopyty/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klas S...

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции					
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			https://m.edsoo.ru/7f41837c videopyty/">https://yoursystemeducation.com>videopyty/ load/videouroki/khimija_8_klas">http://lotoskay.ucoz.ru>load/videouroki/khimija_8_klas S...
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		https://m.edsoo.ru/7f41837c videopyty/">https://yoursystemeducation.com>videopyty/ load/videouroki/khimija_8_klas">http://lotoskay.ucoz.ru>load/videouroki/khimija_8_klas S...
Резервное время		3			https://m.edsoo.ru/7f41837c videopyty/">https://yoursystemeducation.com>videopyty/ load/videouroki/khimija_8_klas">http://lotoskay.ucoz.ru>load/videouroki/khimija_8_klas S...
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Вещество и химические реакции					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5			https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
Раздел 2. Неметаллы и их соединения					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6	1		https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	https://m.edsoo.ru/7f41a636 video-uroki-himiya-9-klass/">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/ videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/

2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	https://m.edsoo.ru/7f41a636 http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
Раздел 3. Металлы и их соединения					
3.1	Общие свойства металлов	4			https://m.edsoo.ru/7f41a636 http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	https://m.edsoo.ru/7f41a636 http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
Раздел 4. Химия и окружающая среда					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	4			https://m.edsoo.ru/7f41a636 http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
Резервное время		2			https://m.edsoo.ru/7f41a636 http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	7	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ
8 КЛАСС**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d21 http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klass... http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/
2.	Понятие о методах познания в химии.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d227e http://moe-gnezdo.ru/...8-klass-rudzitis...videouroki.html videouroki.net>video...8-class/khimii-8-klass/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klass... http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/ vsekonspекты.рф>химия-предмет/multiurok.ru>all-files/himiya/?uc=989&class=8 yaklass.ru>p/himija/8-klass
3.	Практическая работа №1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием».	1		1	https://m.edsoo.ru/ff0d23dc https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1			m.edsoo.ru/ff0d26ca https://moe-gnezdo.ru/...8-klass-rudzitis...videouroki.html videouroki.net>video...8-class/khimii-8-klass/ http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klass...

					http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/ всёконспекты.рф/химия-предмет/
5.	Практическая работа №2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)».	1		1	https://m.edsoo.ru/ff0d28c8 https://yoursystemeducation.com/videoopyty/
6.	Атомы и молекулы.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klass...
7.	Простые и сложные вещества.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c всёконспекты.рф/химия-предмет/
8.	Атомно-молекулярное учение.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d2d5
9.	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d2eae http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/ всёконспекты.рф/химия-предмет/
10.	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d323c всёконспекты.рф/химия-предмет/
11.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d350c всёконспекты.рф/химия-предмет/
12.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d5230 всёконспекты.рф/химия-предмет/
13.	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d2be8 всёконспекты.рф/химия-предмет/
14.	Физические и химические явления. Химическая реакция.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d37fa https://yoursystemeducation.com/videoopyty/
15.	Признаки и условия протекания химических реакций.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d3a16 https://yoursystemeducation.com/videoopyty/
16.	Контрольная работа №1.	1	1		https://m.edsoo.ru/ff0d4290
17.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d3b88 всёконспекты.рф/химия-предмет/
18.	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d5708

19.	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	1			https://m.edsoo.ru/ff0d3f34 всеконспекты.рф »химия-предмет/
20.	М. В. Ломоносов – учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
21.	Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Озон.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22.	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4614 https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
23.	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d497a https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
24.	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4790 всеконспекты.рф »химия-предмет/
25.	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a всеконспекты.рф »химия-предмет/
26.	Контрольная работа №2.	1	1		https://m.edsoo.ru/ff0d6342
27.	Практическая работа №3 «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств».	1		1	https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2 https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
28.	Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29.	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0 https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
30.	Понятие о кислотах и солях.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
31.	Способы получения водорода в лаборатории.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0 https://yoursystemeducation.com »videoopyty/
32.	Практическая работа №4	1		1	https://m.edsoo.ru/ff0d4f42

	«Получение и соби́рание водоро́да, изучение его свойств».				videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
33.	Молярный объём газов. Закон Авогадро.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d542e
34.	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
35.	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d5708
36.	Физические и химические свойства воды.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d587a ...8-klass-rudzitis...videouroki.html">https:// http://moe-gnezdo.ru>...8-klass-rudzitis...videouroki.html
37.	Состав оснований. Понятие об индикаторах.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
38.	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
39.	Практическая работа №5 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	1		1	https://m.edsoo.ru/ff0d5eba videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
40.	Оксиды: состав, классификация, номенклатура.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41.	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d664e videoopyty/всеконспекты.рф>химия-предмет/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/ всеконспекты.рф>химия-предмет/
42.	Основания: состав, классификация, номенклатура.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d67ca videoopyty/всеконспекты.рф>химия-предмет/">всеконспекты.рф>химия-предмет/
43.	Получение и химические свойства оснований.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d67ca videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/

					всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
44.	Контрольная работа №3.	1	1		https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.	1			всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46.	Получение и химические свойства кислот.	1			https://yoursystemeducation.com >videoopyty/ всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ad9474
47.	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства.	1			https://yoursystemeducation.com >videoopyty/ всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48.	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		1	https://yoursystemeducation.com >videoopyty/
49.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1			https://m.edsoo.ru/00ad9a50
50.	Обобщение и систематизация знаний.	1			всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
51.	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1			всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1			https://m.edsoo.ru/00ada52c
53.	Периоды, группы, подгруппы.	1			всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ada52c
54.	Контрольная работа №4.	1	1		https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
54.	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.	1			https://m.edsoo.ru/00ada342
55.	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.	1			всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56.	Характеристика химического элемента по его положению в	1			https://m.edsoo.ru/00ada824
					всеконспекты.рф>химия-предмет/ https://m.edsoo.ru/00ada824

	Периодической системе Д. И. Менделеева.				
57.	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин.	1			https://m.edsoo.ru/00ada96e всеконспекты.рф »химия-предмет/
58.	Электроотрицательность атомов химических элементов.	1			https://m.edsoo.ru/00adaab8 всеконспекты.рф »химия-предмет/
59.	Ионная химическая связь.	1			https://m.edsoo.ru/00adac34 всеконспекты.рф »химия-предмет/
60.	Ковалентная полярная химическая связь.	1			https://m.edsoo.ru/00adaab8 всеконспекты.рф »химия-предмет/
61.	Ковалентная неполярная химическая связь	1			https://m.edsoo.ru/00adaab9 всеконспекты.рф »химия-предмет/
62.	Контрольная работа №5	1	1		https://m.edsoo.ru/00adb486
63.	Степень окисления	1			https://m.edsoo.ru/00adae28 всеконспекты.рф »химия-предмет/
64.	Окислительно-восстановительные реакции.	1			https://m.edsoo.ru/00adb076 всеконспекты.рф »химия-предмет/
65.	Окислители и восстановители.	1			https://m.edsoo.ru/00adb076 всеконспекты.рф »химия-предмет/
66.	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/00adb33c
67.	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68.	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ
9 КЛАСС**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1			https://m.edsoo.ru/00adb59e всеконспекты.рф » химия-предмет/
2.	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов.	1			https://m.edsoo.ru/00adb6b6 всеконспекты.рф » химия-предмет/
3.	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	1			https://m.edsoo.ru/00adb7e2 всеконспекты.рф » химия-предмет/
4.	Виды химической связи и типы кристаллических решёток.	1			https://m.edsoo.ru/00adbac6 всеконспекты.рф » химия-предмет/
5.	Классификация химических реакций по различным признакам.	1			https://m.edsoo.ru/00adbcb0 всеконспекты.рф » химия-предмет/
6.	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях.	1			https://m.edsoo.ru/00adbe9a https://yoursystemeducation.com » vid eoopyty/
7.	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.	1			https://m.edsoo.ru/00adc28c всеконспекты.рф » химия-предмет/
8.	Окислительно-восстановительные реакции.	1			https://m.edsoo.ru/00adcade всеконспекты.рф » химия-предмет/
9.	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1			https://m.edsoo.ru/00adcd68 всеконспекты.рф » химия-предмет/
10.	Ионные уравнения реакций.	1			https://m.edsoo.ru/00add448 всеконспекты.рф » химия-предмет/
11.	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации.	1			https://m.edsoo.ru/00add5d8 https://yoursystemeducation.com » vid eoopyty/
12.	Химические свойства солей в свете представлений об	1			https://m.edsoo.ru/00add8b2

	электролитической диссоциации.				videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
13.	Понятие о гидролизе солей.	1			https://m.edsoo.ru/00add9d4 videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
14.	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач».	1		1	https://m.edsoo.ru/00addbfa videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
15.	Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/00addd12
16.	Контрольная работа №1.	1	1		https://m.edsoo.ru/00addec0
17.	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора.	1			https://m.edsoo.ru/00addfe2 всеконспекты.рф>химия-предмет/
18.	Хлороводород. Соляная кислота: химические свойства, получение, применение.	1			https://m.edsoo.ru/00ade104 всеконспекты.рф>химия-предмет/
19.	Практическая работа №2 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».	1		1	https://m.edsoo.ru/00ade348 videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
20.	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке.	1			https://m.edsoo.ru/00ade488 всеконспекты.рф>химия-предмет/
21.	Общая характеристика элементов VIA – группы.	1			https://m.edsoo.ru/00ade64a всеконспекты.рф>химия-предмет/
22.	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы.	1			https://m.edsoo.ru/00ade64a всеконспекты.рф>химия-предмет/
23.	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1			https://m.edsoo.ru/00ade802 всеконспекты.рф>химия-предмет/
24.	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение.	1			https://m.edsoo.ru/00adea28 всеконспекты.рф>химия-предмет/
25.	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды	1			https://m.edsoo.ru/00adec8a всеконспекты.рф>химия-предмет/

	соединениями серы.				
26.	Контрольная работа №2.	1	1		
27.	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1			https://m.edsoo.ru/00adec8a
28.	Общая характеристика элементов VA – группы. Азот: распространение в природе, физические и химические свойства.	1			https://m.edsoo.ru/00adeea6 всеконспекты.рф »химия-предмет/
29.	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение.	1			https://m.edsoo.ru/00adf004 всеконспекты.рф »химия-предмет/
30.	Практическая работа №3. «Получение аммиака и изучение его свойств».	1		1	https://m.edsoo.ru/00adf180 https://yoursystemeducation.com »vid eoopyty/
31.	Азотная кислота, её физические и химические свойства.	1			https://m.edsoo.ru/00adf306 всеконспекты.рф »химия-предмет/
32.	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота.	1			https://m.edsoo.ru/00adf518 всеконспекты.рф »химия-предмет/
33.	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение.	1			https://m.edsoo.ru/00adf68a всеконспекты.рф »химия-предмет/
34.	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами.	1			https://m.edsoo.ru/00adfc20 всеконспекты.рф »химия-предмет/
35.	Углерод: распространение в природе, физические и химические свойства.	1			https://m.edsoo.ru/00adfd9c всеконспекты.рф »химия-предмет/
36.	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV).	1			https://m.edsoo.ru/00adfebe всеконспекты.рф »химия-предмет/
37.	Угольная кислота и её соли.	1			https://m.edsoo.ru/00ae006c всеконспекты.рф »химия-предмет/
38.	Практическая работа №4 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион».	1			https://m.edsoo.ru/00ae027e https://yoursystemeducation.com »vid eoopyty/
39.	Первоначальные понятия об органических веществах	1			https://m.edsoo.ru/00ae054e

	как о соединениях углерода.				
40.	Кремний и его соединения.	1			https://m.edsoo.ru/00ae080a
41.	Практическая работа №5. «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1		1	https://m.edsoo.ru/00ae0bf2 https://yoursystemeducation.com »vid eoopyty/
42.	Общая характеристика химических элементов – металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов.	1			https://m.edsoo.ru/00ae103e vsekonspекты.рф »химия-предмет/
43.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1156
44.	Контрольная работа №3.	1	1		https://m.edsoo.ru/00ae0e18
45.	Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1156 vsekonspекты.рф »химия-предмет/
46.	Понятие о коррозии металлов.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1278 vsekonspекты.рф »химия-предмет/
47.	Щелочные металлы.	1			https://m.edsoo.ru/00ae14b2 vsekonspекты.рф »химия-предмет/
48.	Оксиды и гидроксиды натрия и калия.	1			https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49.	Щелочноземельные металлы – кальций и магний.	1			https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50.	Важнейшие соединения кальция.	1			https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51.	Жёсткость воды и способы её устранения.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1886
52.	Практическая работа №6 «Жёсткость воды и методы её устранения».	1		1	https://m.edsoo.ru/00ae1ae8 https://yoursystemeducation.com »vid eoopyty/
53.	Обобщение и систематизация знаний.	1			http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ yaklass.ru »p/himiya/9-klass
54.	Контрольная работа №4.	1	1		http://klassikaknigi.info »video-uroki-himiya-9-klass/ yaklass.ru »p/himiya/9-klass
55.	Алюминий.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56.	Амфотерные свойства оксида и гидроксида.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1c64
57.	Железо.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1d86

					химия-предмет/">всеконспекты.рф>химия-предмет/
58.	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	1			https://m.edsoo.ru/00ae35e6
59.	Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»».	1		1	https://m.edsoo.ru/00ae3de8 videoopyty/">https://yoursystemeducation.com>videoopyty/
60.	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1750 химия-предмет/">всеконспекты.рф>химия-предмет/
61.	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1			https://m.edsoo.ru/00ae1750
62.	Контрольная работа №5.	1	1		video-uroki-himiya-9-klass/yaklass.ru>p/himija/9-klass">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/yaklass.ru>p/himija/9-klass
63.	Обобщение и систематизация знаний.	1			video-uroki-himiya-9-klass/yaklass.ru>p/himija/9-klass">http://klassikaknigi.info>video-uroki-himiya-9-klass/yaklass.ru>p/himija/9-klass
64.	Вещества и материалы в повседневной жизни человека.	1			https://m.edsoo.ru/00ae3f50
65.	Химическое загрязнение окружающей среды.	1			https://m.edsoo.ru/00ae4270
66.	Роль химии в решении экологических проблем.	1			https://m.edsoo.ru/00ae4270
67.	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
68.	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний.	1			https://m.edsoo.ru/00adb33c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ:		68	5	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА:

1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 207с.: ил.
2. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 208с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Химия. Уроки в 8 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2014. — 127 с.
2. Химия. Уроки в 9 классе: пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2015. — 128 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ:

1. <http://moe-gnezdo.ru...8-klass-rudzitis...videouroki.html>
2. videouroki.net/video...8-class/khimia-8-klass/
3. http://lotoskay.ucoz.ru/load/videouroki/khimija_8_klass...
4. <http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-8-klass/>
5. vsekonspекты.рф/химия-предмет/
6. multiurok.ru/all-files/himiya/?uc=989&class=8
7. yaklass.ru/p/himija/8-klass
8. yoursystemeducation.com/videoopyty/
9. <http://klassikaknigi.info/video-uroki-himiya-9-klass/>
10. yaklass.ru/p/himija/9-klass

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 29506604513842569967847282462287250401048067707

Владелец Трушкова Юлия Сергеевна

Действителен с 13.03.2023 по 12.03.2024