

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Отраденское управление министерства образования Самарской области

ГБОУ ООШ с. Тростянка

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Чекмарева Р.А.
Протокол №1
от «28» августа 2025 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора
Ледовских Ю.С.
Протокол №1
от «29» августа 2025 г

УТВЕРЖДЕНО
И.О. директор ГБОУ ООШ
с.Тростянка
Сальникова И.И.
Приказ № 31
от «29» августа 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 3018613)

И.О.
директо
ра
Сальник
ова И.И.

Подписан: и.о. директора
Сальникова И.И.
DN: C=RU, O=ГБОУ ООШ
с. Тростянка, CN=и.о.
директора Сальникова
И.И.,
E=so_trostyanka@samara.
edu.ru
Основание: я
подтверждаю этот
документ
Местоположение: место
подписания
Дата: 2024-09-07 15:02:45
Foxit Reader Версия: 9.7.2

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для 8,9 классов основного общего образования
на 2025-2026 учебный год

Составитель: Юдакова Любовь Ивановна
учитель биологии и химии

с. Тростянка 2025

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.

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

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.

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;

6) 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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Практи- ческие работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					
	Химия — важная область				
1.1	естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Итого по разделу	20			
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Итого по разделу	30			
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 Химическая связь.	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Окислительно- восстановительные реакции	11	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
	Итого по разделу	18			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль- ные работы	Практичес- кие работы	
	Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 часов)				
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Понятие о методах познания в химии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Атомы и молекулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Простые и сложные вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Атомно-молекулярное учение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c

12	Массовая доля химического элемента в соединении	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции» Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (30 часов)	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение).	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Понятие об оксидах			
(3).	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a

	Применение кислорода			
	Тепловой эффект			
24 (4)	химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25 (5)	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26 (6)	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собираание кислорода, изучение его свойств»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27 (7)	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28 (8)	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29 (9)	Понятие о кислотах и солях	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30 (10)	Способы получения водорода в лаборатории	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31 (11)	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собираание водорода, изучение его свойств»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32 (12)	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33 (13)	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34 (14)	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35 (15)	Физические и химические свойства воды	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36 (16)	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2

	Вода как растворитель.			
37 (17)	Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38 (18)	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39 (19)	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40 (20)	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41 (21)	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42 (22)	Основания: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43 (23)	Получение и химические свойства оснований	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44 (24)	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45 (25)	Получение и химические свойства кислот	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46 (26)	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47 (27)	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48 (28)	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50

49	Обобщение и	1	Библиотека ЦОК
(29)	систематизация знаний		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Контрольная работа №3 по		
(30)	теме "Основные классы	1	Библиотека ЦОК
	неорганических	1	https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
	соединений"		

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.

Окислительно-восстановительные реакции (18 часов)

	Первые попытки		
51	классификации химических	1	Библиотека ЦОК
(1)	элементов. Понятие о		https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
	группах сходных элементов		
	Периодический закон и		
52	Периодическая система	1	Библиотека ЦОК
(2)	химических элементов Д. И.		https://m.edsoo.ru/00ada52c
	Менделеева		
53	Периоды, группы,	1	Библиотека ЦОК
(3)	подгруппы		https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Строение атомов. Состав	1	Библиотека ЦОК
(4)	атомных ядер. Изотопы		https://m.edsoo.ru/00ada342
	Строение электронных		
55	оболочек атомов элементов	1	Библиотека ЦОК
(5)	Периодической системы Д.		https://m.edsoo.ru/00ada6bc
	И. Менделеева		
	Характеристика		
56	химического элемента по его	1	Библиотека ЦОК
(6)	положению в		https://m.edsoo.ru/00ada824
	Периодической системе Д.		
	И. Менделеева		
	Значение Периодического		
57	закона для развития науки и	1	Библиотека ЦОК
(7)	практики. Д. И. Менделеев		https://m.edsoo.ru/00ada96e
	— учёный, педагог и		
	гражданин		
58	Электроотрицательность	1	Библиотека ЦОК
(8)	атомов химических		https://m.edsoo.ru/00adaab8
	элементов		
59	Ионная химическая связь	1	Библиотека ЦОК
(9)			https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Ковалентная полярная	1	Библиотека ЦОК
(10)	химическая связь		https://m.edsoo.ru/00adaab8

61	Ковалентная неполярная	1			Библиотека ЦОК
(11)	химическая связь				https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Степень окисления	1			Библиотека ЦОК
(12)					https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Окислительно-	1			Библиотека ЦОК
(13)	восстановительные реакции				https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Окислители и	1			Библиотека ЦОК
(14)	восстановители				https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Контрольная работа № 4				Библиотека ЦОК
(15)	по теме «Строение атома.	1	1		https://m.edsoo.ru/00adb486
	Химическая связь»				
66	Резервный урок. Обобщение	1			Библиотека ЦОК
(16)	и систематизация знаний				https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Резервный урок. Обобщение	1			Библиотека ЦОК
(17)	и систематизация знаний				https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Резервный урок. Обобщение	1			Библиотека ЦОК
(18)	и систематизация знаний				https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		68	4	4	
ПО ПРОГРАММЕ					

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	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 (5ч)					
1	Периодический закон.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева				
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
	Классификация и номенклатура неорганических веществ				
3	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
	Классификация и номенклатура неорганических веществ				
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
	Классификация и номенклатура неорганических веществ				
5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	1	1		
1.2 Основные закономерности химических реакций (4ч)					
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0
	Понятие о скорости химической реакции.				
7	Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
	Понятие о скорости химической реакции.				
8	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия				

9	Окислительно-восстановительные реакции	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
1.3 Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 ч)				
10	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Ионные уравнения реакций	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Понятие о гидролизе солей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Обобщение и систематизация знаний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
Раздел 2. Неметаллы и их соединения (25 часов)				
2.1 Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены (4 ч)				
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348

21	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
2.2 Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения (6ч)			
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Химические свойства серы Сероводород, строение, физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
2.3 Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения (7ч)			
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180

31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
2.4 Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения (8ч)				
35	Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Кремний и его соединения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2

	неметаллы и их соединения»			
	Контрольная работа №3 по			
42	теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
	Раздел 3. Металлы и их соединения (20 часов)			
	3.1 Общие свойства металлов (4 ч)			
	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
43	Химические свойства металлов.	1		
44	Электрохимический ряд напряжений металлов Общие способы получения металлов. Сплавы.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Понятие о коррозии металлов	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
	3.2 Важнейшие металлы и их соединения (16 ч)			
47	Щелочные металлы	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Важнейшие соединения кальция	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Обобщение и систематизация знаний	1		
52	Жёсткость воды и способы её устранения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8

54	Алюминий	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Амфотерные свойства оксида и гидроксида	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Железо	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Обобщение и систематизация знаний Практическая работа № 7.	1			
59	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения» Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Обобщение и систематизация знаний Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
62	Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 часа) Вещества и материалы в жизни человека	1	1		
63	Вещества и материалы в повседневной жизни человека	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химическое загрязнение окружающей среды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Роль химии в решении экологических проблем	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		68	4	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., «Просвещение», 2023 г
- Химия . 9 класс/ / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., «Просвещение», 2024 г
-
- таблицы: Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

[https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-
Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-
Методическое-пособие-для-учителя.pdf](https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://educont.ru/?utm_source=eljur
<https://edu.skysmart.ru/>
<https://resh.edu.ru/>
<https://uchi.ru/>
<https://www.yaklass.ru>

- Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 - Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.,
Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- таблицы: Периодическая система химических элементов Д. И.
Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения
металлов

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

[https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-
Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-
Методическое-пособие-для-учителя.pdf](https://iro-49.ru/wp-content/uploads/2023/04/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf)

ИНТЕРНЕТ

https://educont.ru/?utm_source=eljur
<https://edu.skysmart.ru/>
<https://resh.edu.ru/>
<https://uchi.ru/>
<https://www.yaklass.ru>

