

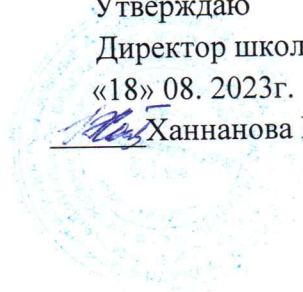


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новоякуповская основная общеобразовательная школа»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол №1  
«18» 08. 2023г.

Согласовано  
зам.директора по УВР  
«18» 08. 2023г.  
 Шакирова А.Я.

Утверждаю  
Директор школы  
«18» 08. 2023г.  
 Ханнанова Б.М.



## Рабочая программа

«Химия»  
8-9классы

с.Новоякупово  
2023 год

Авторская учебная программа О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа, 2012. (ФГОС); Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2019 год ,Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - Москва. Просвещение, 2019 год.

#### **Учебники:**

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2019 год
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - Москва. Просвещение, 2019 год

Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Согласно своему назначению рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса, определяет количественные и качественные характеристики содержания; даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения 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/учебных действий ученика по освоению учебного содержания.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста». В связи с организацией на базе МБОУ СОШ №38 Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», кабинет химии оснащен новыми реактивами и оборудованием, в том числе цифровым оборудованием.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян.-2-е изд. стереотип.- М.: Дрофа, 2017.-286 с.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

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

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

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

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

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков; 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

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

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

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи,

представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс». В содержании образования курсивом обозначен учебный материал, который изучается, но не выносится на промежуточную и итоговую аттестацию.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся 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 умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

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

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

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов. В том числе по 68 часов в VIII и IX классах, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

Данная программа рассчитана на 136 часов из расчета: 68 часа – 8 класс. 68 часов – 9 класс. В 8 классе 2 ч из Федерального компонента. В 9 классе – 2 ч из Федерального компонента. Резерв свободного учебного времени использован для проведения контрольных работ, решения задач, обобщения, систематизации и коррекции знаний по темам.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» 8**

### **КЛАСС Первоначальные химические понятия (20 часов)**

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

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

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

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

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

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле. Практическая работа №1. Правила ТБ. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

Практическая работа №2. Наблюдение за горящей свечой

Практическая работа №3. Анализ почвы (домашний эксперимент)

### **Важнейшие представители неорганических веществ (30 часов)**

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

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

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

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Практическая работа №4. Получение, соби́рание и распознавание кислорода.

Практическая работа №5. Получение, соби́рание и распознавание водорода.

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 (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

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

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

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная).

Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

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

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Практическая работа № 6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

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

### **Окислительно-восстановительные реакции (15 часов)**

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.

№ п/п	Раздел, содержание раздела	Кол-во часов	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
1.	<p align="center"><b>Глава 1. Начальные понятия и законы химии</b></p> <p>Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотофия.</p> <p>Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.</p> <p>Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.</p> <p>Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.</p> <p>Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолькулярного строения.</p>	20	Письменный контроль; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a></li> <li>• <a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/</a></li> <li>• <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a></li> <li>• <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li>• <a href="https://chemoge.sdangia.ru/">https://chemoge.sdangia.ru/</a></li> <li>• <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li>• <a href="https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55/">https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55\</a></li> <li>• <a href="https://1-sept.ru/https://prosv.ru/">https://1-sept.ru/https://prosv.ru/</a></li> </ul>



<p>Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.</p> <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>Информация, которую несут химические формулы.</p> <p>Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения.</p> <p>Экзотермические и эндотермические реакции.</p> <p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.</p> <p>Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ. <b>Лабораторные опыты:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды. 2. Проверка прибора для получения газов на герметичность. 3. Ознакомление с минералами, образующими гранит. 4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение. 5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.</li> <li>6. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с серной кислотой. 7. Взаимодействие раствора соды с кислотой. 8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты. 9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III). 10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).</li> <li>11. Замещение железом меди в медном купоросе.</li> </ol> <p><b>Практические работы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ»</li> <li>2. «Очистка поваренной соли»</li> </ol>			
--	--	--	--

	3. Признаки протекания химических реакций			
--	---	--	--	--

2	<p><b>Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ.</b>  <b>Количественные отношения в химии</b>  Состав воздуха. Понятие об объемной доле (□) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.</p> <p>Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.</p> <p>Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p> <p>Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.</p> <p>Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция</p> <p>Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».</p> <p>Закон Авогадро. Молярный объем</p>	18	<p>Устный опрос;  Письменный контроль;  Контрольная работа;  Тестирование;  Диктант;</p> <p>□ <a href="https://resh.edu.ru/http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55/https://1-sept.ru/">https://resh.edu.ru/http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55/https://1-sept.ru/</a></p> <p>□</p> <p>□</p> <p>□</p> <p>□</p> <p>□</p> <p>□</p>
---	---	----	---

<p>газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.</p> <p>Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».</p> <p>Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.</p> <p>Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение</p>			
---	--	--	--





	<p>металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди (II) с железом. 26. Взаимодействие солей с солями. 27. Генетическая связь на примере соединений меди. <b>Практические работы:</b> 7. Решение экспериментальных задач.</p>			
4.	<p><b>Глава 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b> Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне. Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.</p>	8	<p>Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Тестирование; Диктант;</p>	<p><input type="checkbox"/> <a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55/https://1-sept.ru/">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli_oteka/type-55/https://1-sept.ru/</a></p> <p><input type="checkbox"/> <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

	<p>Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Лабораторные опыты:</b> 28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.</p>		
5.	<p><b>Глава 5. Химическая связь.</b></p> <p><b>Окислительно-восстановительные реакции</b></p> <p>Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные</p>	10	<p>Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Диктант;</p> <p><input type="checkbox"/> <a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chemoge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/https://infourok.ru/bibli</a></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>



	<p>кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p> <p>Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.</p> <p>Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.</p> <p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>□ <a href="https://1-sept.ru/">oteka/type-55\https://1-sept.ru/</a></li> <li>□ <a href="https://hij.ru/">https://hij.ru/</a></li> </ul>
6	<b>Резерв</b>	2		

### Календарно-тематическое планирование курса 8 класса

№ урока	Тема урока	Ко-во часов	Использование оборудования «Точка роста»	Дата (по плану)	Дата (фактическая)
	<b>Глава 1. Начальные понятия и законы химии</b>	20			
1	Вводный инструктаж. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1	Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды	<b>02.09</b>	

2	Методы изучения химии.	1	Собирание прибора для получения газа и проверка его герметичности	06.09	
3	Агрегатные состояния веществ.	1		7.09	
4	<i>Практическая работа №1</i> «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Техника безопасности».	1	Цифровая лаборатория RELEON. Цифровой датчик Температуры. Спиртовка. Лабораторный штатив. Свеча.	09.09	

	<i>Домашний эксперимент. Наблюдение за горячей свечой</i>				
5	Физические явления в химии как основа разделения смесей.	1		13.09	
6	<i>Практическая работа №2</i> «Очистка загрязненной поваренной соли».	1	Цифровая лаборатория RELEON. Воронки, стаканы 100 мл, фильтровальная бумага, индикаторная бумага	16.09	
7	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1		20.09	
8	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	1		23.09	
9-10	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса.	2		27.09	
11-12	Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.	2		30.09	
13	Валентность.	1		04.10	
14	Определение валентности и степени окисления химического элемента по формуле вещества.	1		07.10	
15	Химические реакции. Признаки и условия их протекания.	1	Цифровая лаборатория RELEON.	11.10	

16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	2	Весы лабораторные и электронные, ложечки для сжигания веществ, тигель, спиртовка, стаканы 100 мл, колбы плоскодонные 250 мл.	14.10	
17-18	Типы химических реакций.	2	Пробирки разных объемов, хим. реактивы из набора	18.10	
19	<i>Практическая работа №3</i> «Признаки протекания химических реакций» Повторение и обобщение темы «Начальные понятия и законы химии».	1	Цифровая лаборатория RELEON.	21.10	
20	<b>Контрольная работа №1</b> «Начальные понятия и законы химии»	1		25.10	
	<b>Глава 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии</b>	18			
21	Воздух и его состав.	1	Прибор для получения газов (ППГ). Прибор для определения	<b><u>11.11</u></b>	

			состава воздуха.		
22	Кислород. Озон. Получение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	Прибор для получения газов (ППГ)	15.11	
23	<i>Практическая работа №4</i> «Получение, собирание и распознавание кислорода»	1	Цифровая лаборатория RELEON. Прибор для получения газов (ППГ), лаб. оборудование	18.11	
24	Оксиды.	1	Набор «Оксиды металлов». Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	22.11	
25-26	Водород в природе. <i>Практическая работа №5</i> «Получение, собирание и распознавание водорода»	2	Прибор для получения газов (ППГ) Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	25.11	

27	Кислоты, их состав и их классификация.	1	Цифровая лаборатория RELEON. Набор реактивов «Кислоты» Индикаторы. Лабораторное оборудование.	29.11	
28	Соли, их состав и названия.	1	Набор «Галогениды». Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	02.12	
29-30	Количество вещества.	2		06.12	
31	Молярный объем газообразных веществ.	1	Прибор для получения газов (ППГ) Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	09.12	
32-33	Расчёты по химическим уравнениям.	2		13.12	
34	Вода. Основания	1	Цифровая лаборатория RELEON. Набор «Гидроксиды». Индикаторы. Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	16.12	

35	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1		20.12	
36	<b>Контрольная работа №2</b> «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1		23.12	
37	Обобщение и систематизация знаний по теме. Расчёты по химическим уравнениям. Важнейшие представители неорганических веществ.	1		27.12	
38	<i>Практическая работа №6</i> «Приготовление раствора с заданной массовой долей».	1	Цифровая лаборатория RELEON. Лабораторное оборудование, мерные цилиндры, весы, нагревательные приборы.	<b><u>13.01</u></b>	

-	<i>Домашний эксперимент Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса</i>				
	<b>Глава 3. Основные классы неорганических соединений</b>	10			
39	Оксиды: классификация и свойства.	1	Набор «Оксиды металлов». Индикаторы. Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	17.01	
40	Основания: классификация и свойства.	1	Цифровая лаборатория RELEON. Индикаторы. Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	20.01	
41-42	Кислоты: классификация и свойства.	2	Цифровая лаборатория RELEON. Индикаторы. Лабораторное оборудование для демонстрации опыта.	24.01	
43-44	Соли, их классификация и химические свойства.	2	Коллекция солей. Лабораторное оборудование для лабораторных опытов по теме	31.01	
45	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	Лабораторное оборудование для лабораторных опытов по теме	07.02	
46	<i>Практическая работа №7</i> по теме «Решение экспериментальных задач».	1	Цифровая лаборатория	10.02	

			RELEON. Индикаторы. Химические реактивы. Лабораторное оборудование и нагревательные приборы.		
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		21.02	
48	<b>Контрольная работа №3</b> «Основные классы неорганических соединений»	1		24.02	
	<b>Глава 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома</b>	8			

49	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	Лабораторное оборудование для получения амфотерного гидроксида и испытание его свойств	28.02	
50	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.	1		03.03	
51	Основные сведения о строении атомов.	1		07.03	
52	Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20 в таблице Д.И. Менделеева.	1		10.03	
53	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома.	1		14.03	
54-55	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.	2		17.03	
56	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	1		<b>28.03</b>	
	<b>Глава 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>	10		04.04	
57	Ионная химическая связь.	1	Цифровая Лаборатория RELEON. Лабораторное оборудование для демонстрации опытов.	07.04	
58	Ковалентная химическая связь. Ковалентная полярная химическая связь.	1	Цифровая Лаборатория RELEON. Лабораторное оборудование для демонстрации опытов.	11.04	
59	Металлическая химическая связь.	1	Цифровая Лаборатория RELEON. Лабораторное оборудование для демонстрации опытов.	14.04	
60	Степень окисления	1		18.04	
61	Окислительно-восстановительные реакции	1		21.04	
62	Окислительно-восстановительные реакции (метод электронного баланса).	1	Цифровая Лаборатория RELEON. Лабораторное оборудование для демонстрации опытов.	25.04	

63	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1		28.04	
64	Решение теоретических задач по теме «Химическая связь»	1		02.05	
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома»	1		05.05	
66	<b>Контрольная работа №4</b> по темам «ПЗ и псхэ Д.И.Менделеева. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции»	1		12.05	
	<b>Повторение</b>	2			
67	Решение задач по теме «Количественные отношения в химии».	1		16.05	
68	Повторение и обобщение темы «Окислительно-восстановительные реакции»	1		19.05	

Авторская учебная программа О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа,2012. (ФГОС);

#### **Учебники:**

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С. - М.: Дрофа, 2019 год
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. - Москва. Просвещение, 2019 год

#### **Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 9-го класса**

Данная программа рассчитана на 1 год (34 учебных недели). Общее число учебных часов в 9-м классе – 68 (2 часа в неделю).

Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Согласно своему назначению рабочая программа даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование его по разделам и темам курса, определяет количественные и качественные характеристики содержания; даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомендуемую (примерную) последовательность их изучения 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/учебных действий ученика по освоению учебного содержания.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста». В связи с организацией на базе МБОУ СОШ №38 Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», кабинет химии оснащен новыми реактивами и оборудованием, в том числе цифровым оборудованием.



## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

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

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

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

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

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков; 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

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

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

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего

естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс». В содержании образования курсивом обозначен учебный материал, который изучается, но не выносится на промежуточную и итоговую аттестацию.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

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

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

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

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся 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 умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

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

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

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Предлагаемая рабочая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- *«Вещество»* – взаимосвязь состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- *«Химический язык»* – оперирование системой важнейших химических понятий, владение химической номенклатурой и символикой (химическими знаками, формулами и уравнениями);
- *«Химия и жизнь»* – соблюдение правил химической безопасности при обращении с химическими веществами и материалами в повседневной жизни и на производстве.

Курс ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и краткое знакомство с некоторыми понятиями и объектами органической химии.

В содержательной линии *«Вещество»* раскрывается учение о строении атома и вещества, составе и классификации химических веществ.

В содержательной линии *«Химическая реакция»* раскрывается учение о химических процессах: классификация химических реакций и закономерности их протекания; качественная и количественная стороны химических процессов (расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций).

В содержательной линии *«Химический язык»* формируются умения учащихся называть вещества по формулам и составлять формулы по их названиям, записывать уравнения реакций и характеризовать их, раскрывать информацию, которую несет химическая символика, в том числе выраженная и в табличной форме (ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблица растворимости веществ в воде); использовать систему химических понятий для описания химических элементов, веществ, материалов и процессов.

В содержательной линии *«Химия и жизнь»* раскрываются логические связи между свойствами, применением, получением веществ в лабораторных условиях и на производстве; формируется культура безопасного и экологически грамотного обращения с химическими объектами.

В курсе значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических работ и лабораторных опытов, фиксации и анализу их результатов, соблюдению норм и правил безопасной работы в химическом кабинете.

Реализация программы курса в процессе обучения позволит обучающимся понять роль и значение химии среди других наук о природе, т.е. раскрыть вклад химии в формирование целостности естественно-научной картины мира.

### Результаты изучения химии в 9 классе

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

#### Личностные результаты:

**Освоение** своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию; **формирование** ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и **построение** индивидуальной траектории; **формирование** целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; **овладение** современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; **формирование** коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией. **Метапредметные результаты:**

**Определение** целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач; **планирование** путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; **соотнесение** своих действий с планируемыми результатами; **осуществление** контроля своей деятельности в процессе достижения результата, **определение** способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности; **определение** источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация; **использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, **выявление** причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения на материале естественно-научного содержания; **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки в символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; **формирование и развитие** экологического мышления, **умение** применять его в познавательной, коммуникативной социальной практике и профессиональной ориентации; **генерирование** идей и определение средств, необходимых для их реализации.

#### Предметные результаты:

**Умение** обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в ПСХЭ; классифицировать простые и сложные вещества; характеризовать строение вещества – виды химических связей и типы кристаллических решеток; формулировать основные химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро; описывать коррозию металлов и способы защиты от нее; производить химические расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси» «количество вещества», «молярный объем» по формулам и уравнениям реакций.

**Формулирование** изученных понятий, периодического закона, **объяснение** структуры и информации, которую несет ПСХЭ, **раскрытие** значения периодического закона.

**Определение** по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления; признаков, условий протекания и прекращения реакций; по химическим уравнениям принадлежности реакций к определенному типу или виду; с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе.

**Понимание** информации, которую несут химические знаки, формулы, уравнения.

**Составление** формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов; молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

### **Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)**

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу, числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степени окисления, агрегатному состоянию, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ.

### **Химические реакции в растворах (10 ч)**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения ТЭД. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, и солями.

Молекулярные и ионные уравнения реакций. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями, металлами. Взаимодействие кислых солей с щелочами.

Гидролиз. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете ТЭД и представлений об ОВР. **Практические**

### **работы:**

Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

## Неметаллы и их соединения (25 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в ПСХЭ. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решетки неметаллов – простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота.

Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака.

Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение.

Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, ее получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V), фосфорная кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в ПСХЭ. Углерод. Аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода (II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода (IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырье, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена. Противотока, циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырье, химизм, технологическая схема.

### **Практические работы:**

Изучение свойств соляной кислоты.

Изучение свойств серной кислоты.

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

### **Металлы и их соединения (17 ч)**

Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства, применение.

Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жесткость воды. Способы устранения временной жесткости. Способы устранения постоянной жесткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа (II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Черная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Практические работы:**

Жесткость воды и способы ее устранения.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### **Химия и окружающая среда (2 ч)**

Строение Земли. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зеленая химия».

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в ПСХЭ. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решетка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ от положения элементов в ПСХЭ. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. ОВР.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов, солей. **Резервное время (2 ч)**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ**

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые образовательные ресурсы)
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)	5	Устный опрос; письменный входной контроль; тестирование Письменный контроль; Контрольная работа;	<input type="checkbox"/> <a href="https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/">https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/</a> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <a href="https://chem-oge.sdangia.ru/">https://chem-oge.sdangia.ru/</a> <input type="checkbox"/> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a> <input type="checkbox"/> <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type55">https://infourok.ru/biblioteka/type55\</a> <input type="checkbox"/> <a href="https://1-sept.ru/https://prosv.ru/">https://1-sept.ru/https://prosv.ru/</a>
2	Химические реакции в растворах (10 ч)	10	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование.	<input type="checkbox"/> <a href="https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chem-oge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/">https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chem-oge.sdangia.ru/http://c-books.narod.ru/</a> <input type="checkbox"/>



			Диктант. Самооценка использованием «Оценочного листа». Практическая работа	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Неметаллы и их соединения (25 ч)	25	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка использованием «Оценочного листа». Практическая работа	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

55\

4	Металлы и их соединения (17 ч)	17	Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка использованием «Оценочного листа».	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Химия и окружающая среда (2 ч)	2	Письменный контроль. Тестирование.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

				<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <a href="http://www.alhimik.ru/">http://www.alhimik.ru/</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://educont.ru/">https://educont.ru/</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://chem-oge.sdamgia.ru/">https://chem-oge.sdamgia.ru/</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="http://c-books.narod.ru/">http://c-books.narod.ru/</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type55">https://infourok.ru/biblioteka/type55\</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://1-sept.ru/">https://1-sept.ru/</a></li> </ul>
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)	7	<p>Письменный контроль. Контрольная работа. Тестирование. Диктант. Самооценка с использованием «Оценочного листа».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chem-oge.sdamgia.ru/http://c-books.narod.ru/">https://resh.edu.ru/http://school-collection.edu.ru/catalog/http://www.alhimik.ru/https://educont.ru/https://chem-oge.sdamgia.ru/http://c-books.narod.ru/</a></li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://infourok.ru/biblioteka/type55">https://infourok.ru/biblioteka/type55\</a></li> <li><input type="checkbox"/> <a href="https://1-sept.ru/https://prosv.ru/">https://1-sept.ru/https://prosv.ru/</a></li> </ul>
7	Резервное время (2 ч)	2		
8	<b>Итого</b>	<b>68</b>		

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Название раздела, тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата фактическая	Использование оборудования «Точка роста»
	<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)</b>	<b>5</b>			
1.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура.	1	2.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №№1-2
2.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1	6.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №№3-4
3.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1	9.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №5
4.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1	13.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №№6-9
5.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1	16.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №№1012
	<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>	<b>10</b>			

6.	Электролитическая диссоциация.	1	20.09		Цифровая лаборатория по химии. Набор по электрохимии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №13
7.	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1	23.09		Цифровая лаборатория по химии. Набор по

					электрохимии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций по электролитической диссоциации
8.	Химические свойства кислот как электролитов.	1	27.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №14-17
9.	Химические свойства кислот как электролитов.	1	30.09		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №18-23
10.	Химические свойства оснований как электролитов.	1	4.10.		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №24-28

11.	Химические свойства солей как электролитов.	1	7.10		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №29-31
12.	Понятие о гидролизе солей.	1	11.10		Цифровая лаборатория по химии. Набор по электрохимии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций.
13.	<b>Практическая работа № 1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1	14.10		Цифровая лаборатория по химии. Набор по электрохимии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения

					практической работы.
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	18.10		
15.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1	21.10		
<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>					
16.	Общая характеристика неметаллов.	1	25.10		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций.
17.	Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов.	1	28.10		Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения демонстраций.
18.	Соединения галогенов.	1	8.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и лабораторных опытов №23.

19.	<b>Практическая работа № 2.</b> Изучение свойств соляной кислоты.	1	11.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения практической работы.
20.	Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Сера.	1	15.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций «Горение серы в кислороде», «Взаимодействие серы с металлами»
21.	Сероводород и сульфиды.	1	18.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций
22.	Кислородные соединения серы.	1	22.11		Цифровая лаборатория по

					химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №34.
23.	<b>Практическая работа № 3.</b> Изучение свойств серной кислоты.	1	25.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения практической работы.
24.	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	1	29.11		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов для проведения демонстраций.

25.	Аммиак. Соли аммония.	1	2.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №35-36.
26.	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение аммиака и изучение его свойств.	1	6.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения практической работы.
27.	Кислородные соединения азота.	1	9.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №37
28.	Кислородные соединения азота.	1	13.12		
29.	Фосфор и его соединения.	1	16.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №38
30.	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	1	20.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное

					оборудование для проведения демонстраций и ло №35-36.
31.	Кислородные соединения углерода.	1	23.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №35-39.

32.	<b>Практическая работа № 5.</b> Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	27.12		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения практической работы.
33.	Углеводороды.	1	10.01		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций
34.	Кислородсодержащие органические соединения.		13.01		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций
35.	Кремний и его соединения.		17.01		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №40
36.	Силикатная промышленность.		20.01		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций
37.	Получение неметаллов.	1	24.01		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций

38.	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	27.01		
39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	1	31.01		
40.	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Неметаллы и их соединения».	1	3.02		
<b>Металлы и их соединения (16 ч)</b>					



41.	Общая характеристика металлов.	1	7.02		
42.	Химические свойства металлов.	1	10.02		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №41.
43.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1	14.02		
44.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1	17.02		
45.	Общая характеристика элементов IIA-группы.		21.02		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №42.
46.	Общая характеристика элементов IIA-группы.		24.02		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций.
47.	Жесткость воды и способы ее устранения.	1	28.02		Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций.
48.	<b>Практическая работа № 6.</b> Жесткость воды и способы ее устранения.	1	3.03		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения практической работы.
49.	Алюминий и его соединения.	1	7.03		Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций.
50.	Железо и его соединения.	1	10.03		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических
51.	Железо и его соединения.	1	14.03		химии. Набор химических

					реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №43-44.
52.	<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	17.03		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лаб. оборудование для проведения практической работы.
53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1	21.03		Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций.
54.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	24.03		Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций.
55.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	4.04		
56.	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1	7.04		
57.	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Металлы».	1	11.04		
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>					
58.	Химический состав планеты Земля.	1	14.04		Цифровая лаборатория по химии. Набор химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения демонстраций и ло №45.
59.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	18.04		
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>					
60.	Вещества.	1	22.04		
61.	Химические реакции.	1	25.04		
62.	Основы неорганической химии.	1	28.04		
63.	Основы неорганической химии.	1	5.05		
64.	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.	1	12.05		
65.	<b>Контрольная работа № 4</b> (итоговая по курсу основной школы).	1	16.05		
66.	Анализ контрольной работы. Подведение итогов.	1	19.05		

Резервное время (2 ч)			
67.	Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).	1	23.05
68.	Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).	1	26.05

### Контрольно-измерительные материалы на 2022-2023 учебный год по химии в 9 классе

Дата	№ урока	Вид работы	Источник КИМ
<b>Химические реакции в растворах (10 ч)</b>			
	13	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 52
	15	Контрольная работа № 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 154
<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>			
	19	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 72
	23	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 86
	26	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 94
	32	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 115
	40	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 163
<b>Металлы и их соединения (16 ч)</b>			

48	Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения.	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 166
52	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задача по теме «Металлы».	Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2 –е изд. – М.: Просвещение, 2020. Стр. 177
57	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 171
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>		
65	Контрольная работа № 4 (итоговая по курсу основной школы).	Химия. Проверочные и контрольные работы. 9 класс. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Просвещение, 2021. Стр. 180

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

---

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Химия. 9 класс/Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение» **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Методическое пособие . 9 класс (авторы О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, И.В.Аксенова).
2. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О.С.Габриелян, С.А.Сладков) 3.
- Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, И.В.Аксенова).
4. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 9 класс (авторы О.С.Габриелян, И.В.Тригубчак)

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/>

- <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
- <http://www.alhimik.ru/>
- <https://educont.ru/>
- <https://chem-oge.sdangia.ru/>
- <http://c-books.narod.ru/>

- <https://infourok.ru/biblioteka/type-55>
- <https://1-sept.ru/>