

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент образования и науки Тюменской области  
Департамент образования города Тюмени  
МАОУ СОШ №26 города Тюмени

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол №1  
от 29 августа 2023 года

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
Мошков А.В.  
30 августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора от  
30 августа 2023 года  
№50-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия» (базовый уровень)

для основного общего образования.

Срок освоения программы: 2 года (с 8 по 9 класс)

Составитель:  
Емельянова Е.А.

Тюмень, 2023 год

## 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 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 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).

#### **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).

#### **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».

### ***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

#### **Неметаллы и их соединения**

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

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

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота,



физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

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

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

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

#### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

#### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов.

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

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

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

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

### **1) патриотического воспитания:**

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

### **2) гражданского воспитания:**

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

### **3) ценности научного познания:**

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

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

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

### **4) формирования культуры здоровья:**

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

### **5) трудового воспитания:**

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

### **б) экологического воспитания:**

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

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

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

##### **Базовые логические действия:**

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

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

##### **Базовые исследовательские действия:**

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

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

#### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

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

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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

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

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные

обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;



- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы	Основные виды деятельности	Учет реализации программы воспитания и профорориентационн ого минимума
		Всего	Контро льные работы	Практичес кие работы			
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>							
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ознакомление с предметом химии. Применение понятий: тела и вещества, физические свойства веществ, агрегатное состояние веществ, чистые вещества и смеси. Обсуждение понятий атомы и молекулы, валентность, химическая формула. Ознакомление с правилами работы в кабинете химии.	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся
1.2	Вещества и химические реакции	16	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ознакомление с расчетами относительной атомной массы, относительной молекулярной массы, массовой доли, количества вещества.	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по

						Написание химических уравнений.	поводу получаемой на уроке социально-значимой информации
Итого по разделу		21					
<b>Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>							
2.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	8			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ознакомление с классификацией химических элементов. Применение понятий о группах сходных элементов, понятия амфотерность. Обсуждения периодического закона, периодической системы химических элементов Д. И. Сравнение периодов и групп. Ознакомление со строением атомов, закономерностями изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.	Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов

2.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ознакомление с понятиями химическая связь, ковалентная (полярная и неполярная) связь, электроотрицательность, ионная связь. Применение понятия степень окисления. Обсуждение правил написания окислительно-восстановительных реакций	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися
Итого по разделу		16					
<b>Раздел 3. Важнейшие представители неорганических веществ</b>							
3.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Ознакомление с кислородом как с элементом и простым веществом, ознакомление с оксидами, озоном. Изучение нахождения кислорода в природе, физических и химических свойства. Описание применения, получения кислорода. Обсуждение круговорота кислорода в природе.	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации

3.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Изучение водорода, его нахождения в природе, физических свойств. Установление взаимосвязи между понятиями кислоты и соли. Проведение расчетов с использованием понятия молярный объём газов.	Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу
3.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Изучение физических и химических свойств воды. Ознакомление с терминами растворы, растворимость. Анализ круговорота воды в природе, охранных мероприятий по очистке природных вод.	Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе
3.4	Основные классы неорганических соединений	13	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	Изучение классификации неорганических соединений. Раскрытие понятий оксиды, основания, кислоты щелочи. Сравнение номенклатуры разных классов неорганических соединений.	Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях

						Раскрытие сущности и анализ химических и физических свойств, применения, способов получения неорганических соединений.	
Итого по разделу	31						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	5				

## 9 КЛАСС

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные виды деятельности	Учет реализации программы воспитания и профориентационного минимума
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
<b>Раздел 1. Вещество и химические реакции</b>							
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Повторение закономерностей изменения свойств химических элементов в Периодической системе. Объяснение строения атома, видов связи, типа кристаллической решетки. Обсуждение классификации и номенклатуры неорганических веществ.	Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение
1.2	Основные закономерности химических реакций	6		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Изучение классификации химических реакций по различным признакам.	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся,

					<p>Объяснение значения понятий экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.</p> <p>Обсуждения скорости химической реакции.</p> <p>Исследование и анализ обратимых и необратимых химических реакций, гомогенных и гетерогенных реакций, факторов, влияющих на скорость реакции.</p> <p>Объяснение понятия катализ и химическое равновесие.</p> <p>Исследование окислительно-восстановительных реакций, ознакомление с методом электронного баланса окислительно-восстановительной реакции.</p>	<p>способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</p>
--	--	--	--	--	--	--



1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Раскрытие сущности теории электролитической диссоциации. Ознакомление с понятиями электролиты и неэлектролиты, катионы, анионы, сильные и слабые электролиты. Изучение реакций ионного обмена, реакций гидролиза. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу
Итого по разделу		19					
<b>Раздел 2. Неметаллы и их соединения</b>							
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Изучение особенностей строения атомов, характерных степеней окисления галогенов, физических и	Побуждать обучающихся на уроке соблюдать принципы учебной дисциплины и самоорганизации

						химических свойств, строения. Анализ химических свойств на примере хлора, хлороводорода.	
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Изучение особенностей строения атомов, характерных степени окисления. Анализ строения и физических свойств простых веществ – кислорода и серы, их аллотропия. Ознакомление с химическими и физическими свойствами серы, сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, солей серной кислоты. Анализ реакций, лежащих в основе промышленного способа получения серной кислоты и исследование загрязнения	Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечивать его понимание и переживание обучающимися

						окружающей среды соединениями серы.	
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Изучение особенностей строения атомов, характерных степеней окисления. Описание физических и химических свойств азота, аммиака, солей аммония, азотной кислоты, оксида фосфора, фосфорной кислоты. Использование солей азота и фосфора в качестве удобрения. Анализ химического загрязнения окружающей среды кислотными дождями. Описание круговорота азота и фосфора в природе.	Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и	8	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	Изучение углерода, его аллотропных модификаций, адсорбции.	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной

	кремний и их соединения				<p>Анализ физических и химических свойств оксидов углерода, угольной кислоты и ее солей.</p> <p>Обсуждение парникового эффекта и круговорота углерода в природе.</p> <p>Первоначальные понятия об органических веществах и природных источниках углеводов.</p> <p>Описание свойств и применения кремния и его соединений: оксидов, плавиковой кислоты, силикатов.</p> <p>Анализ важнейших строительных материалов: керамики, стекла, цемента, бетона, железобетона.</p>	дисциплины и самоорганизации
Итого по разделу	25					
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>						

3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	<p>Анализ общей характеристики химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе и строения атомов.</p> <p>Обоснование строения металлов: металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка.</p> <p>Ознакомление с электрохимическим рядом напряжений металлов, физическими и химическими свойствами металлов, коррозией, общими способами получения, видами сплавов металлов.</p>	Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	17	1	3	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	<p>Изучение щелочных металлов: положение в Периодической системе, строение их</p>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся,

					<p>атомов, нахождение в природе. Анализ физических и химических свойств (на примере натрия и калия). Описание щелочноземельных металлов магния и кальция: положение в Периодической системе, строение их атомов, нахождение в природе. Сравнение свойств важнейших соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Изучение алюминия: положение в Периодической системе, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия и его соединений, ознакомление с</p>	<p>способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>термином амфотерность. Анализ свойств железа. Характеристика оксидов, гидроксидов и солей железа (II) и железа (III), их состава, свойств и получения.</p>	
Итого по разделу		21					
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>							
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	<p>Распознавание веществ и материалов в повседневной жизни человека. Анализ безопасного использования веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Обоснование проблемы химического загрязнения окружающей среды</p>	<p>Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся</p>

Итого по разделу	3					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	9			



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
8 КЛАСС**

№ п/ п	Дата		Раздел, тема Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся на уроках	Формирование функциональной грамотности	Реализация программы воспитания/профе- ссионального минимума	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы	Кол- во часов	Д/з
	План	Факт							
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>									
1			Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d210c">https://m.edsoo.ru/ff0d210c</a>	1	§1
2			Понятие о методах познания в химии	Прослушивание объяснений педагога		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d227e">https://m.edsoo.ru/ff0d227e</a>	1	§2
3			Практическая работа № 1	Наблюдение за проводимыми		Инициировать обучающихся к	Библиотека ЦОК	1	§3

			«Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	учителем демонстрациями. Постановка демонстрационных опытов		обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/ff0d23dc</a>		
4			Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами. Фронтальный опрос учащихся		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d26ca">https://m.edsoo.ru/ff0d26ca</a>	1	§4
5			Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	Объяснение наблюдаемого явления. Решение экспериментальных задач		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d28c8">https://m.edsoo.ru/ff0d28c8</a>	1	§5
6			Атомы, молекулы и ионы	Систематизация учебных материалов. Выполнение заданий по	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauch">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauch</a>	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	1	§7

				разграничению понятий. Работа с терминами	poу-gramotnosti/8_klass/8_klass_1_var.pdf	выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации			
7			Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	Прослушивание объяснений педагога. Работа в командах		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2be8">https://m.edsoo.ru/ff0d2be8</a>	1	§10, 12
8			Простые и сложные вещества	Самостоятельная работа с учебной литературой		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	1	§9
9			Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	1	§8, 18

						восприятию учащимися			
10			Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2eae">https://m.edsoo.ru/ff0d2eae</a>	1	§13, 14, 16, 17
11			Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	Прослушивание объяснений педагога. Решение текстовых количественных и качественных задач		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>	1	§11, 14
12			Решение упражнений и задач	Решение текстовых количественных и качественных задач		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d323c">https://m.edsoo.ru/ff0d323c</a>	1	
13			Массовая доля химического	Решение текстовых		Устанавливать доверительные	Библиотека ЦОК	1	§15

			элемента в соединении	количественных и качественных задач		отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d350c">https://m.edsoo.ru/ff0d350c</a>		
14			Физические и химические явления. Химическая реакция	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-gramotnosti/8_klass/8_klass_2_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-gramotnosti/8_klass/8_klass_2_var.pdf</a>	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d37fa">https://m.edsoo.ru/ff0d37fa</a>	1	§6
15			Признаки и условия протекания химических реакций	Прослушивание объяснений педагога		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3a16">https://m.edsoo.ru/ff0d3a16</a>	1	§6

16			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Самостоятельная работа с учебной литературой		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3b88">https://m.edsoo.ru/ff0d3b88</a>	1	§19, 20
17			Количество вещества. Моль. Молярная масса	Самостоятельная работа с учебной литературой. Работа в командах		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5230">https://m.edsoo.ru/ff0d5230</a>	1	§36
18			Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	Прослушивание объяснений педагога. Работа в командах		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>	1	§37
19			Решение упражнений и задач	Решение текстовых количественных и		Поддерживать в детском коллективе деловую,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>	1	

				качественных задач		дружелюбную атмосферу			
20			Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами. Фронтальный опрос учащихся		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d3f34">https://m.edsoo.ru/ff0d3f34</a>	1	§21
21			Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	Систематизация знаний		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4290">https://m.edsoo.ru/ff0d4290</a>	1	
<b>Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>									
22			Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	Самостоятельная работа с учебной литературой	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klas">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klas</a>	Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>	1	§49

					s/8_klass_3_var.pdf	высказывать мнение			
23			Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>	1	§50
24			Периоды, группы, подгруппы	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>	1	§51
25			Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	Решение текстовых количественных и качественных задач. Фронтальный опрос учащихся		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>	1	§52



26			Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	Прослушивание объяснений педагога		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>	1	§53
27			Решение упражнений и задач	Решение текстовых количественных и качественных задач		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>	1	
28			Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Прослушивание объяснений педагога	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_5_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_5_var.pdf</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada824">https://m.edsoo.ru/00ada824</a>	1	
29			Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И.	Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>	1	§54

			Менделеев — учёный, педагог и гражданин	выступлений одноклассников		информации, активизации познавательной деятельности обучающихся			
30			Электроотрицательность атомов химических элементов	Самостоятельная работа с учебной литературой. Работа в командах		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>	1	§55
31			Ионная химическая связь	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами. Фронтальный опрос учащихся		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>	1	§56
32			Ковалентная полярная химическая связь	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>	1	§56

						уроке явлений, понятий, приемов			
33			Ковалентная неполярная химическая связь	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab9">https://m.edsoo.ru/00adaab9</a>	1	§56
34			Степень окисления	Решение текстовых количественных и качественных задач		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>	1	§57
35			Окислительно-восстановительные реакции	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>	1	§57

36			Окислители и восстановители	Решение текстовых количественных и качественных задач	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_6_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_6_var.pdf</a>	Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a>	1	§57
37			Контрольная работа №2 по теме «Строение атома. Химическая связь»	Систематизация знаний		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>	1	
<b>Раздел 3. Важнейшие представители неорганических веществ</b>									
38			Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	Прослушивание объяснений педагога. Фронтальный опрос учащихся		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d448e">https://m.edsoo.ru/ff0d448e</a>	1	§27, 22, 26

39			Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	Самостоятельная работа с учебной литературой		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4614">https://m.edsoo.ru/ff0d4614</a>	1	§23
40			Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности и. Применение кислорода	Прослушивание объяснений педагога. Работа в командах		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d497a">https://m.edsoo.ru/ff0d497a</a>	1	§22, 24
41			Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4790">https://m.edsoo.ru/ff0d4790</a>	1	
42			Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к	Библиотека ЦОК	1	

			воздуха, способы его предотвращения			ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a">https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a</a>		
43			Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2">https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2</a>	1	§25
44			Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ выступлений одноклассников	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_7_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_7_var.pdf</a>	Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>	1	§28
45			Физические и химические свойства водорода. Понятие о кислотах и солях.	Самостоятельная работа с учебной литературой		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>	1	§29

			Применение водорода						
46			Способы получения водорода в лаборатории	Работа с раздаточными материалами		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0">https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0</a>	1	§28
47			Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d4f42">https://m.edsoo.ru/ff0d4f42</a>	1	§30
48			Молярный объём газов. Закон Авогадро	Решение текстовых количественных и качественных задач		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d542e">https://m.edsoo.ru/ff0d542e</a>	1	§38

49			Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	Самостоятельная работа с учебной литературой		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d55a0">https://m.edsoo.ru/ff0d55a0</a>	1	§39
50			Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	Решение текстовых количественных и качественных задач. Фронтальный опрос учащихся		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5708">https://m.edsoo.ru/ff0d5708</a>	1	§39
51			Физические и химические свойства воды. Понятие об основаниях.	Работа с раздаточными материалами. Фронтальный опрос учащихся		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d587a">https://m.edsoo.ru/ff0d587a</a>	1	§31, 32



						неблагоприятных условиях			
52			Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d59e2">https://m.edsoo.ru/ff0d59e2</a>	1	§33
53			Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ выступлений одноклассников. Работа с учебной литературой	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_8_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_8_var.pdf</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5b40">https://m.edsoo.ru/ff0d5b40</a>	1	§33, 34
54			Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления. Работа в командах		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d5eba">https://m.edsoo.ru/ff0d5eba</a>	1	§35

			растворённого вещества»						
55			Контрольная работа №3 по теме «Кислород. Водород. Вода»	Систематизация знаний		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d6342">https://m.edsoo.ru/ff0d6342</a>	1	
56			Оксиды: состав, классификация, номенклатура	Самостоятельная работа с учебной литературой		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>	1	§40
57			Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	Прослушивание объяснений педагога		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d664e">https://m.edsoo.ru/ff0d664e</a>	1	§40
58			Основания: состав, классификация, номенклатура	Самостоятельная работа с раздаточными материалами	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>	1	§41

					gramotnosti/8_klass/8_klass_9_var.pdf	позитивному восприятию учащимися			
59			Получение и химические свойства оснований	Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d67ca">https://m.edsoo.ru/ff0d67ca</a>	1	§42, 43
60			Кислоты: состав, классификация, номенклатура	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога	<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennوناuchnaya-gramotnost/eg-8-2022/02_ЕГ_8_Кислоты%20вокруг%20нас_текст.pdf">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-8-2022/02_ЕГ_8_Кислоты%20вокруг%20нас_текст.pdf</a>	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>	1	§44
61			Получение и химические свойства кислот	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0dfee2">https://m.edsoo.ru/ff0dfee2</a>	1	§45

62			<p>Практическая работа №6 по теме «Химические свойства кислот, щелочей, амфотерных оснований. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей»</p>	<p>Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления</p>		<p>Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях</p>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a></p>	1	
63			<p>Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства. Применение солей в сельском хозяйстве</p>	<p>Подготовка докладов и рефератов. Работа в командах</p>		<p>Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе</p>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a></p>	1	§46
64			<p>Генетическая связь между классами неорганических соединений. Решение задач</p>	<p>Самостоятельная работа с учебной литературой</p>		<p>Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>	<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a></p>		

65			Практическая работа №7 по теме «Химические свойства средних солей»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>	1	
66			Практическая работа № 8 по теме Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9a50">https://m.edsoo.ru/00ad9a50</a>	1	
67			Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа с учебной литературой. Работа в командах	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_10_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/8_klass/8_klass_10_var.pdf</a>	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>	1	

68			Контрольная работа №4 «Основные классы неорганических соединений»	Систематизация знаний		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ								68	

**9 КЛАСС**

№ п/п	Дата		Раздел, тема Тема урока	Основные виды деятельности обучающихся на уроках	Формирование функциональной грамотности	Реализация программы воспитания/профессионального минимума	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Кол-во часов	Д/з
	План	Факт							
<b>Раздел 1. Вещество и химические реакции</b>									
1			Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Прослушивание объяснений педагога. Фронтальный опрос учащихся	<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennونااunaaya-gramotnost/eg-9-2022/05_ЕГ_9_Соaрoвище%20Луны%20-%20гелий-3_текст.pdf">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonaaunaaya-gramotnost/eg-9-2022/05_ЕГ_9_Соaрoвище%20Луны%20-%20гелий-3_текст.pdf</a>	Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>	1	
2			Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	Прослушивание объяснений педагога. Работа в командах. Фронтальный опрос учащихся		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb6b6">https://m.edsoo.ru/00adb6b6</a>	1	
3			Классификация и номенклатура неорганических веществ	Анализ проблемной ситуации. Работа		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb7e2">https://m.edsoo.ru/00adb7e2</a>	1	

				с раздаточными материалами		своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации			
4			Расчет молярной массы, массовой доли элемента	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>	1	
5			Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	Систематизация знаний		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbac6">https://m.edsoo.ru/00adbac6</a>	1	
6			Классификация химических реакций по различным признакам. Термохимическое уравнение	Систематизация учебных материалов. Выполнение заданий по разграничению		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>	1	§2



				понятий. Работа с терминами		поводу получаемой на уроке социально-значимой информации			
7			Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых реакциях, о гомогенных и гетерогенных реакциях	Прослушивание объяснений педагога. Фронтальный опрос учащихся	<a href="http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/06_EГ_9_Философский%20камень%20современного%20химика_текст.pdf">http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvenn-onauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/06_EГ_9_Философский%20камень%20современного%20химика_текст.pdf</a>	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a>	1	§3
8			Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Самостоятельная работа с учебной литературой. Фронтальный опрос учащихся		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>	1	§5
9			Практическая работа №1 по	Наблюдение за проводимыми		Устанавливать доверительные	Библиотека ЦОК	1	§4

			теме «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость»	учителем демонстрациями. Постановка демонстрационных опытов. Работа в командах		отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>		
10			Окислительно-восстановительные реакции	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>	1	§1
11			Решение упражнений и задач	Прослушивание объяснений педагога. Решение текстовых количественных и качественных задач. Фронтальный опрос учащихся		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>	1	
12			Теория электролитической диссоциации. Сильные и	Решение текстовых количественных и качественных		Поддерживать в детском коллективе деловую,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a>	1	§6, 7, 8

			слабые электролиты	задач. Работа с учебной литературой		дружелюбную атмосферу			
13			Ионные уравнения реакций	Решение текстовых количественных и качественных задач	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_1_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_1_var.pdf</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>	1	§9
14			Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>	1	
15			Химические свойства солей в свете представлений об	Прослушивание объяснений педагога		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>	1	

			электролитическ ой диссоциации			оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях			
16			Понятие о гидролизе солей	Самостоятельная работа с учебной литературой. Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>	1	§10
17			Обобщение и систематизация знаний. Решение задач	Самостоятельная работа с учебной литературой. Решение текстовых количественных и качественных задач		Организовывать работу обучающихся с социально- значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addd12">https://m.edsoo.ru/00addd12</a>	1	
18			Практическая работа № 2 по теме «Решение экспериментальн ых задач:	Прослушивание объяснений педагога. Проведение химического		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>	1	§11

			Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	эксперимента учащимися					
19			Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	Систематизация знаний. Решение текстовых количественных и качественных задач		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>	1	
<b>Раздел 2. Неметаллы и их соединения</b>									
20			Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-gramotnosti/9_klass/9_klass_2_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnou-gramotnosti/9_klass/9_klass_2_var.pdf</a>	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>	1	§12, 13
21			Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	Систематизация знаний. Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>	1	§15

						уроке явлений, понятий, приемов			
22			Практическая работа № 3 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	Самостоятельная работа с учебной литературой		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade348">https://m.edsoo.ru/00ade348</a>	1	§16
23			Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами. Фронтальный опрос учащихся		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade488">https://m.edsoo.ru/00ade488</a>	1	
24			Общая характеристика элементов VIA-группы	Выполнение заданий по разграничению понятий. Работа с терминами		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>	1	§17
25			Аллотропные модификации серы.	Решение текстовых количественных и		Инициировать обучающихся к обсуждению,	Библиотека ЦОК	1	§18

			Нахождение серы и её соединений в природе. Химические свойства серы	качественных задач		высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	<a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>		
26			Сероводород, строение, физические и химические свойства	Прослушивание объяснений педагога		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>	1	§19
27			Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	Решение текстовых количественных и качественных задач. Фронтальный опрос учащихся	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_3_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_3_var.pdf</a>	Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>	1	§20, 21

28			Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	Прослушивание объяснений педагога		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>	1	
29			Практическая работа № 4 по теме «Решение экспериментальных задач: Кислород и сера»	Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ выступлений одноклассников		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся		1	§22
30			Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	Самостоятельная работа с учебной литературой		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям,	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adec8a">https://m.edsoo.ru/00adec8a</a>	1	



						оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях			
31			Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeeaб">https://m.edsoo.ru/00adeeaб</a>	1	§23
32			Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a> Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>	1	§24, 26
33			Азотная кислота, её физические и химические свойства. Нитраты	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>	1	§27, 28

						поводу получаемой на уроке социально- значимой информации			
34			Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота	Решение текстовых количественных и качественных задач	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_4_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_4_var.pdf</a>	Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>	1	
35			Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение	Прослушивание объяснений педагога. Фронтальный опрос учащихся		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>	1	§29, 30
36			Использование фосфатов в	Решение текстовых		Организовывать работу	Библиотека ЦОК	1	

			качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами	количественных и качественных задач. Доклады обучающихся		обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	<a href="https://m.edsoo.ru/00adfc20">https://m.edsoo.ru/00adfc20</a>		
37			Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства	Систематизация знаний		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>	1	§31, 32
38			Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	Прослушивание объяснений педагога		Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>	1	§33, 34
39			Угольная кислота и её соли	Самостоятельная работа с учебной литературой		Устанавливать доверительные отношения между	Библиотека ЦОК	1	§35

						учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися	<a href="https://m.edsoo.ru/00ae006c">https://m.edsoo.ru/00ae006c</a>		
40			Практическая работа № 5 по теме "Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов"	Прослушивание объяснений педагога		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>	1	§36
41			Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	Анализ проблемной ситуации. Работа с раздаточными материалами	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_5_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_5_var.pdf</a>	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae054e">https://m.edsoo.ru/00ae054e</a>	1	§51
42			Кремний и его соединения	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>	1	§37, 38

						изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов			
43			Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0bf2">https://m.edsoo.ru/00ae0bf2</a>	1	
44			Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»	Систематизация знаний.		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>	1	
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>									
45			Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические	Самостоятельная работа с учебной литературой. Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ выступлений одноклассников		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>	1	§39

			свойства металлов						
46			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	Работа с раздаточными материалами. Фронтальный опрос учащихся		Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>	1	§41
47			Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>	1	§40, 42
48			Понятие о коррозии металлов	Решение текстовых количественных и качественных задач		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1278">https://m.edsoo.ru/00ae1278</a>	1	

						неблагоприятных условиях			
49			Щелочные металлы	Самостоятельная работа с учебной литературой		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>	1	§43
50			Оксиды и гидроксиды натрия и калия	Решение текстовых количественных и качественных задач	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_6_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_6_var.pdf</a>	Инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>	1	§43
51			Щелочноземельные металлы – кальций и магний	Работа с раздаточными материалами		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>	1	§44

						конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях			
52			Важнейшие соединения кальция	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae15e8">https://m.edsoo.ru/00ae15e8</a>	1	§45
53			Обобщение и систематизация знаний	Подготовка докладов и рефератов. Прослушивание и анализ выступлений одноклассников. Работа с учебной литературой	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_7_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_7_var.pdf</a>	Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися		1	
54			Жёсткость воды и способы её устранения	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1886">https://m.edsoo.ru/00ae1886</a>	1	§45



55			Практическая работа № 7 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1ae8">https://m.edsoo.ru/00ae1ae8</a>	1	
56			Алюминий	Самостоятельная работа с учебной литературой		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>	1	§46, 47
57			Амфотерные свойства оксида и гидроксида	Прослушивание объяснений педагога	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_8_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_8_var.pdf</a>	Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>	1	§46, 47
58			Железо	Самостоятельная работа с раздаточными материалами		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>	1	§48

						позитивному восприятию учащимися			
59			Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	Самостоятельная работа с раздаточными материалами. Прослушивание объяснений педагога	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_9_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_9_var.pdf</a>	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>	1	§49
60			Практическая работа № 8 по теме "Химические свойства соединений алюминия и железа"	Фронтальный опрос. Работа с раздаточными материалами Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся		1	
61			Обобщение и систематизация знаний	Прослушивание объяснений педагога		Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на		1	

						уроке явлений, понятий, приемов			
62			Практическая работа № 9. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления		Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>	1	§50
63			Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	Подготовка докладов и рефератов		Анализировать реальное состояние дел в учебном классе/группе	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1750">https://m.edsoo.ru/00ae1750</a>	1	
64			Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа с учебной литературой		Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы			

						учебной дисциплины и самоорганизации			
65			Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	Систематизация знаний.		Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимся, способствующих позитивному восприятию учащимися		1	
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>									
66			Вещества и материалы в повседневной жизни человека	Решение экспериментальных задач. Объяснение наблюдаемого явления. Работа с учебными коллекциями	<a href="https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_10_var.pdf">https://doc.fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti/9_klass/9_klass_10_var.pdf</a>	Поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>	1	
67			Химическое загрязнение окружающей среды	Самостоятельная работа с учебной литературой. Подготовка		Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>	1	

						познавательной деятельности обучающихся			
68			Роль химии в решении экологических проблем	Систематизация знаний. Подготовка докладов учащимися		Организовывать работу обучающихся с социально-значимой информацией - обсуждать, высказывать мнение	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae4270">https://m.edsoo.ru/00ae4270</a>	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ								68	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Химия, 8 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Химия, 9 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Химия, 8 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Химия, 9 класс/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://myschool.edu.ru>

