

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Самарской области**

**Западное управление Министерства образования и науки Самарской  
области**

**ГБОУ ООШ с. Новая Рачейка**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании  
методического  
объединения учителей-  
предметников

Протокол № 1 от «19»  
августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_

Степанова С.М.

от «19» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_

Ковальская В.Р.

Приказ № 160 от «19»  
августа 2024 г.

**Рабочая программа**

**(ID 1580866)**

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 8–9 классов  
136 часов

Новая Рачейка



О=ГБОУ ООШ с.  
Новая Рачейка,  
СН=Ковальская  
Виктория  
Расимовна,  
E=new.r\_shcool@sa  
mara.edu.ru  
00973506666af8dad  
3  
2024.08.19 10:45:  
12+04'00'

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 —О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования!), федеральной рабочей программы учебного предмета «Химия», ООП ООО и учебного плана ГБОУ ООШ с. Новая Рачейка, а также на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленных в рабочей программе воспитания ГБОУ ООШ с. Новая Рачейка.

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

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

Программа по химии дает представление о предметах, общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся в рамках учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, обеспечивает обеспечение его по классам и структурирование по разделам и темам программ по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логика учебного процесса, возрастных категорий обучающихся, определяют возможности предмета для реализации требования к результатам освоения основной образовательной программы на уровне базового общего образования, а также требования к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебного процесса -познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание служителей мира для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, основная роль которого заключается в формировании химии представлений о взаимопревращениях энергии и о земных телах в природе, о путях решения, связанных с проблемами развития человечества –вой природы, энергетической, материальной и основной безопасности, проблемы здравоохранения.

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

Изучение химии:

обеспечение условий для саморазвития и культуры личности, ее общей и функционального формирования грамотности;

вносит вклад в навыки мышления и творческие способности обучающихся, навыки их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

Знакомство со спецификой научного мышления, закладывающее основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в развитии естественно-научной грамотности обучающихся;

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

Эти направления в обучении химии приводят к специфическому содержанию учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением направления науки химии на определенном этапе ее развития.

Курс химии на уровне базового общего образования, ориентированный на освоение обучающимися, соответствует системе первоначальных понятий химии, основам неорганической химии и некоторым важным понятиям органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного доступа к ее изучению. Содержание состоит из систем понятий химических элементов и систем веществ, а также понятий химического режима. Обеспечивать эти системы структурно организованной деятельностью по принципу последовательного развития знаний на основе представленных на разных уровнях теоретических основ:

- атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основные законы химии;
- учения о строении атома и медицинской связи;
- Представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания, основанные на эмпирически полученных и осмысленных фактах, развиваются последовательно от одного уровня к процедуре, функционирование функций объяснения и прогнозирования свойств, свойств и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программ по химии способствует формированию представлений о физических результатах научных картин мира в логике ее системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных научных предметов:

«Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходят знания основ медицинской науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одной из составляющих мировой культуры. Основная задача предмета состоит в последовательной системе фундаментальных знаний — фундаментальных фактов, объяснений, теории и теории, доступных обобщений мировоззренческого характера, языковой науки, в общении с традиционными методами познания при изучении веществ и фундаментального принципа, в развитии и развитии познавательных умений и их применения. 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:

– требует интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

– качество обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, стандартным методикам познания, формированию направленной мотивации и развитию способностей к химии;

– обеспечение условий, включение обучения в обучение разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевые навыки (ключевых компетенций), общечеловеческое значение для различных видов деятельности;

– поддерживает общую функциональную и естественно-научную грамотность, в том числе умений объяснять и анализировать проблемы окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при обеспечении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

– отношение к учащимся гуманистических отношений, понимание ценностей, научных знаний для разработки экологических принципов поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения их здоровья и окружающей природной среды;

– развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе формирования общечеловеческих ценностей, подготовки к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

### **1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

#### **8 КЛАСС**

##### ***Раздел 1. Первоначальные химические понятия***

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

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы элементарных 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 соединениях.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных веществ. Расчёты по формулам результатов результатов.

Физические и механические явления. Химическая реакция и ее признаки. Закон сохранения масс веществ. Химические уравнения. Классификация экономического воздействия (соединения, разложения, замены, обмена).

##### ***Химический эксперимент:***

знакомство с химической посудой, традиционные работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение за физическими веществами (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химическими веществами (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) наблюдение, наблюдение и описание признаков протекания воздействия (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором твердой меди ( II )), способ изучения разделения смесей: с магнитом, фильтрованием, выпариванием, дистилляцией, хроматографией, проведением очистки поваренной соли, наблюдением и описанием результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения масс, создания моделей молекул (шаростержневых).

##### ***Важнейшие представители неорганических веществ***

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

Тепловой эффект химического состояния, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические состояния. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, степень парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физических и химических свойствах, применении, способах получения. Кислоты и соли.

Молярный объем газа. 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 окружающей среды вод. Охрана и очистка воды.

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

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерешаемые основания. Номенклатура оснований. Основаны физические и химические свойства. Получение оснований.

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

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства соли. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

#### ***Химический эксперимент :***

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, сбор, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условий возникновения и повышения горения (пожара), ознакомление с выборками оксидов и описание их свойств, получение, сбор, распознавание и изучение свойств оксидов (горение), взаимодействия Великобритании с оксидом меди ( II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ, входящих в состав 1 моль, исследование растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определенной температурой долей растворения вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различные классы, наблюдение за изменением окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия оксида меди ( II ) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, быстрая нейтрализация, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора твердого вещества, решение экспериментальных задач по теме « Важнейшие классы неорганических соединений».

#### **Периодический закон и Периодическая система по элементам Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные состояния**

Первые меры по организации пищевых элементов. Предложение о группе сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, содержащие амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система управления элементами Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы основных элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл последовательного номера, номеров периодов и группы элементов.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строительство электронного оболочка атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов элементарных элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Значение периодического закона и периодической системы являются элементами 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 состояния. 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 возникновение окислительно-восстановительных явлений (горение, режим разложения, соединения).

#### ***Межпредметные связи***

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется посредством использования как естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для легких веществ естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, средний заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физическая величина, величина измерения, космос, планета, звёзды, Солнце

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система управления элементами Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерность в свойстве раскрытия элементов первых трех периодов, калия, превращений и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и построении их атомов.

Строение веществ: виды химических связей. Типы кристаллических решёток, характеризующие свойства веществ по типу кристаллической решётки и виду химической связи.

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

Классификация воздействия вследствие различных причин (по причине и составу, возникающему в явлениях, по тепловому эффекту, по причине степени окисления химических элементов, по обратимости, по последовательному катализатору). Экзо- и эндотермические состояния, термохимические уравнения.

Предложение о режиме экономического режима. Понятие об обратимых и необратимых пищевых реакциях. Предложение о гомогенных и гетерогенных реакциях. Предложение о катализе. Предложение о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость экономического состояния и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные состояния, электронный баланс, окислительно-восстановительные состояния. Составление методических окислительно-восстановительных методов с использованием метода баланса баланса.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными химическими связями. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения. Свойства кислот, оснований и солей в существующих электролитических диссоциациях. Качественные состояния на ионы. Предложение о гидролизе соли.

#### ***Химический эксперимент :***

обследование с моделями кристаллических решёток неорганических веществ - металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химического режима от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процессов диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалы), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания ионного обмена (образование осадки, выделение газа, образование воды), опыты, иллюстрирующие признаки окислительно-восстановительных процессов (горение, Режим разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных зарядов на ионы, решение экспериментальных задач.

#### **Неметаллы и их соединения**

Общие характеристики галогенов. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства по типу 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 VI А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислород и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы представляют собой кислотные оксиды. Серная кислота, физические и химические свойства (общие представители класса кислот и особые свойства). Химические явления, включение в основу промышленного получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, равная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и их соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), как его предотвратить.

Общая характеристика элементов V А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Азот распространяется в природе, физическими и химическими свойствами. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммиака, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммиака. Азотная кислота, ее получение, физические и химические свойства (общие как представители класса кислот и отличительные свойства). Использование нитратов и соли аммиака 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 IV А-группы. Особенности сохранения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот выполняется в природе. Оксиды хлора, их физические и химические свойства, действие на живые

организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом воздуха ( IV ), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и ее 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 измеряемых веществах, как о соединениях окружающей среды (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Предложение о жизненно важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство и неорганические соединения.

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 :***

исследование образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных соединений на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания, эксперименты, отражение физических и химических свойств галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами. серы и их соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение за процессом обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение эксплуатационных свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественного режима на сульфат-ион и наблюдение признаков ее протекания, наблюдение с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений. (возможно использование видеоматериалов), выборками азотных и фосфорных удобрений, получение, сбор, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение отдельных этапов на ион аммония и фосфат-иона и изучение признаков их протекания, взаимодействия концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, проведение процедуры адсорбции растворов этих веществ активированным углём и источником противогаса, получение, сбор, изучение, распознавание и определение свойств углекислого газа, проведение качественных выбросов карбоната и силикат-ионов и изучение принципов их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с адсорбцией растворов веществ активированным углём и методом противогаса, получение, сбор, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных углеводов на карбонаты и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с адсорбцией растворов веществ активированным углём и методом противогаса, получение, сбор, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных углеводов на карбонаты и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их



соединения». ознакомление с производством силикатной продукции, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика элементов Д. – материалы на основании их расположения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и напряжение атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряженных металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Предложение по ремонту основных материалов, способы защиты их от повреждения. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе основных 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 с использованием элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и явления. Важнейшие соединения (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её ограничения.

Алюминий: положение в периодической системе элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства подвергаются воздействию. Амфотерные свойства оксида и гидроксида влияют.

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

### ***Химический эксперимент :***

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими проявлениями, исследование результатов кристаллов металлов (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие оксидов металлов и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов) , признаки протекания качественных разрядов на ионы: магния, источники, включают, цинка, железа ( II ) и железа ( III ), меди ( II ), наблюдение и описание процессов горения ионами натрия, калия и источников (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерные свойства гидроксида воздействуют 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 воздействие в быту. Первая помощь при 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 посредством использования как естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для легких веществ естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научные факты, 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, объем, агрегатное состояние вещества, газ, растворение, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические измерения, производные измерения, космическое пространство, планета, звёзды, Солнце.

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

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

## **2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы базовой образовательной основы в ходе обучения в единстве образовательной и воспитательной деятельности в соответствии с включением социокультурных и духовно-нравственных ценностей, проводимых в обществе соблюдения и нормами поведения и соблюдения процесса самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражения способности обучающихся руководить системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

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

ценностные отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимание значения химической науки в современной жизни общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованность в научных знаниях о устройствах мира и общества;

#### **2) высшее образование:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, подготовке к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, составлении учебных проектов, стремлениях к взаимопониманию и взаимопомощи. в процессе этой учебной деятельности, анализируйте свое поведение и поступки своих товарищей с позиции моральных и правовых норм с учётом осознания последствий последующих действий;

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

мировоззренческие научные представления о физических свойствах и состоянии, соответствующие современному подходу развития науки и фундаментальных принципов для понимания сущности картин мира, представления об основных принципах развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний в области химии, необходимых для наблюдения за процессами и направлениями, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыки работы с учебными текстами самостоятельно, справочной литературой, доступными техническими информационными технологиями;

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

#### **4) формирование культуры здоровья :**

осознание ценностей жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятных вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения), необходимость соблюдения правил безопасности при движении с химическими веществами в быту и обоснование жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда, отношение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории, продолжение образования с учётом личностных интересов и способностей к химии, связям и успехам, успешность профессиональная деятельность и развитие необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **б) экологическое воспитание:**

Экологическое отношение к природе как источнику жизни на Земле, на основе ее освещения, понимание ценностей здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному принципу и психическому здоровью, осознание принципов соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в установленном порядке, угрожающем здоровью и жизнь людей;

способности применять знания, полученные при изучении химии, для решения задач, границ окружающей природной среды, для повышения уровня особой культуры, осознания глобального характера экологических проблем и способов их решения с помощью методов химии, экологического мышления, навыков руководства ими в познавательной, коммуникативной и социальной сфере. практика.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов имеются значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другие), которые используются в естественно-научных химических предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представления. о целостности научной картины мира, и универсальные научные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые позволяют обеспечить помощь к самостоятельному планированию и явно учебной деятельности.

### **Познавательные универсальные технологические действия**

#### **Базовые логические действия:**

методы использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрыть смысл понятий (выделить их характерные признаки, сохранить взаимосвязь с другими понятиями), использовать концепции для объяснения отдельных фактов и направлений, выборку основания и критерия для классификации химических веществ и закономерностей, сохранение причинно- последующие связи между объектами изучения, строят логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), делают выводы и выводы;

уметь применять в процессе познания понятий (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, использовать в химии, преобразовывать широко

применяемые в химии модельные представления – химический знак (символические элементы), химическую формулу и уравнение, медицинский режим – при выполнении учебно-познавательных задач, с учетом этих модельных представлений выявлять и характеризовать отдельные признаки изучаемых объектов – элементарных веществ и физических причин, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

**Базовые исследовательские действия :**

уметь использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основ для формирования гипотез по направлению к 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, составляет 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 по химическому содержанию, справочные пособия, ресурсы Интернета), 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 определенного типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, владение культурой, активное использование различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, другими формами графиков и их комбинациями;

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

**Коммуникативные универсальные технологические действия:**

навыки задавать вопросы (в ходе диалога и (или) обсуждения) по существующей обсуждаемой теме, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

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

методы сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при возникновении проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация действий участников, определение определенных по критериям качества выполненной работы и другие).

**Регулятивные универсальные технологические действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, изучать, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные методы решения научных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении

заданий с учётом получения новых знаний изучаемых объектов – веществ и реакций , оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, уметь использовать и анализировать контексты, предлагаемые в фундаментальных задачах.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, получены: полученные обучающиеся имеют научные знания, навыки и действия, характерные для предметной области «Химия», виды деятельности по получению новых знаний, их эквивалент, преобразование и применение в различных вариантах. современный и новый.

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

- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и нейтральная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединениях, молярный. объем, оксид, кислота, основа, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация химических веществ: Принципы соединений, Режим разложения, Форма превращения, Режим обмена, Экзо- и эндотермические явления, Режим термического эффекта, атом 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 понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;
- определение валентности атомов элементов в бинарных соединениях, степени окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежности веществ к определенному классу соединений по формулам, вида химических связей (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева: понять понимание периодической зависимости свойств элементов от их положений в Периодической системе, сохранить сохранение масс-веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- Описать и охарактеризовать табличную форму элементов Периодической системы: представить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести значения, которые имеются в таблице «Периодическая система элементарных элементов Д. . И. Менделеева» с числовыми элементами атомов элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу, входящие в состав веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и естественно-научных методов познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный) ;
- соблюдать правила технического обеспечения посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по завершению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (водорода и газа), приготовлению растворов с определенной массой долей растворения вещества, планировать и проводить химические эксперименты. по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов фенол (лакмус, фталейн, метилоранж и другие).

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

- раскрыть смысл основных понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, эффект атмосферы, моль, молярный объем, раствор, электролиты. , неэлектролиты, электролитическая социализация, Состояние ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые состояния, окислительно-химически-восстановительные состояния, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, быстрая химическая обработка, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;
- определение валентности и степени окисления элементарных элементов в соединениях, циклический состав, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, вид химических соединений (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллическая решётка конкретного вещества;
- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать табличную форму Периодической системы базовыми элементами: выделить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотнести формы, которые присутствуют в периодической. таблица, с числовыми функциональными элементами элементарных атомов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объясняет общие закономерности в сохранении свойств элементов и их связей в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом заряда их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов);
- характеризовать (описывать) общие и характерные химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примеров молекулярных и ионных соответствующих химических веществ;
- составить уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения, объясняющие ионный обмен, уравнения, подтверждающие существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрыть сущность окислительно-восстановительных методов путем составления баланса баланса этого баланса;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их нагрузки, возможности протекания природных явлений в различных условиях;
- сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния;
- соблюдать правила использования химической посуды и лабораторного оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с эффективными по выполнению лабораторных химических опытов по получению и сбору газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проведение, подтверждение качества состава различных веществ: распознавать опытным методом хлорид-, бромид-, йодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, содержащихся в водных растворах неорганических веществ. ;
- применять операции основной мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и естественного течения, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный).

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ, И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ЭТОЙ ТЕМЕ ЭОР И ЦОР, КОТОРЫЕ ЯВЛЯЮТСЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ**

**8 класс**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>							
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/7f41837c">https://m.edso.ru/7f41837c</a>	- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество - использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ - применять	- практическая работа - устный опрос - письменный опрос (самостоятельная работа) - устный опрос - контрольная работа



						<p>основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация</p>	
1.2	Вещества и химическиереакции	15	1		<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a></p>	<p>-иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений  - использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;  - раскрыть смысл основных понятий: атом,</p>	<p>- устный опрос, письменный опрос (контрольная работа)</p>

						молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество.		
Итого по разделу		20						
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>								
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/7f41837c">https://m.edso.ru/7f41837c</a>	- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и нейтральная) - Описать и охарактеризовать табличную форму элементов Периодической системы: представить понятия «главная	-практическая работа - устный опрос - письменный опрос (самостоятельн ая работа) - устный опрос	

						<p>подгруппа (А-группа)»  - прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях.</p>	
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edso.ru/7f41837c">https://m.edso.ru/7f41837c</a></p>	<p>- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;  - сопоставить</p>	<p>-практическая работа  - устный опрос  - письменный опрос (самостоятельная работа)</p>

						<p>относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния - прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						условиях.	
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/7f41837c">https://m.edso.ru/7f41837c</a>	<p>- раскрыть смысл основных понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и нейтральная)</p> <p>- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений</p> <p>- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ.</p>	<p>- практическая работа</p> <p>- устный опрос</p> <p>- письменный опрос (самостоятельная работа)</p> <p>- письменный опрос (контрольная работа)</p>

2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edso.ru/7f41837c">https://m.edso.ru/7f41837c</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;</li> <li>-характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам;</li> <li>- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменный опрос (контрольная работа)</li> <li>-практическая работа</li> </ul>
-----	---	----	---	---	---	--	---

Итого по разделу		30				
<b>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>						
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	7	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева</li> <li>- описать и охарактеризовать табличную форму элементов Периодической системы: представить понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)»,</li> <li>- классифицировать химические элементы, неорганические</li> </ul>

- устный опрос  
- письменный опрос (самостоятельная работа)

						вещества, химические свойства (по виду и составу, входящие в состав веществ, по тепловому эффекту).	
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез -характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим	- устный опрос - письменный опрос (контрольная работа)



						веществам - раскрыть сущность окислительно- восстановительн ых методов путем составления баланса.	
Итого по разделу	15				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>		
Резервное время	3				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	6	5				

**9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования	Способ оценки итоговых планируемых результатов
		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>	- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ;- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ	- устный опрос;- решение учебных и практико-ориентированных задач - решение учебных и практико-ориентированных задач; самостоятельная работа

						различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам;	
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях; классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по	- устный опрос - письменный опрос (самостоятельная работа) - решение учебных и практико-ориентированных задач

						<p>виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов);</p> <p>- проведение, подтверждение качества состава различных веществ:</p> <p>распознавать опытным методом хлорид-, бромид-, йодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						металлов, содержащихся в водных растворах неорганических веществ.	
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>	-характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных оснований, соответствующих химическим веществам; - составить уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые	- устный опрос - письменный опрос (контрольная работа) - решение учебных и практико-ориентированных задач - практическая работа

						<p>уравнения, объясняющие ионный обмен, уравнения, подтверждающи е существование генетической связи между веществами различных классов; -характеризовать (описывать) общие и характерные химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примеров молекулярных и ионных соответствующи х химических веществ.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

Итого по разделу		17					
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрыть смысл основных понятий: химический элемент, атом, молекула, ион</li> <li>- иллюстрировать взаимосвязь основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений;</li> <li>- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменный опрос (самостоятельная работа)</li> <li>- решение учебных и практико-ориентированных задач</li> <li>- практическая работа</li> </ul>

						<p>ь табличную форму Периодической системы базовыми элементами: выделить понятия «главная подгруппа (А-группа)»</p>	
2.2	<p>Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения</p>	6			<p>Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	<p>- раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать табличную форму Периодической системы базовыми элементами: выделить понятия</p>	<p>- устный опрос - письменный опрос (самостоятельная работа) - решение учебных и практико-ориентированных задач</p>



						<p>«главная подгруппа (А-группа)» классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов);</p> <p>- использовать химическую символику для составления формул веществ и физических веществ.</p>	
2.3	Общая характеристика	7		1	Библиотека	- определение	- устный опрос

	<p>химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения</p>				<p>ЦОК  <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a></p>	<p>валентности и степени окисления элементарных элементов в соединениях, циклический состав, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, вид химических соединений - раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание: описать и охарактеризовать табличную форму Периодической</p>	<p>- решение учебных и практико-ориентированных задач  - практическая работа</p>
--	---	--	--	--	---	---	--

						<p>системы базовыми элементами: выделить понятия «главная подгруппа (А-группа)» классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов).</p>	
2.4	<p>Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и</p>	8	1	2	<p>Библиотека ЦОК  <a href="https://m.edsoo">https://m.edsoo</a></p>	<p>-иллюстрировать взаимосвязь основных</p>	<p>- устный опрос  - письменный опрос</p>

	их соединения				<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">.ru/7f41a636</a>	основных понятий и применять эти понятия при описании веществ и их проявлений; - раскрыть смысл основных понятий: химический элемент, атом, молекула, ион - раскрыть смысл периодического закона Д. И. Менделеева и расшифровать его понимание	(контрольная работа) - практическая работа
Итого по разделу		25					
<b>Раздел 3.Металлы и их соединения</b>							
3.1	Общие свойства металлов	4	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	-характеризовать (описывать) общие и характерные химические	- устный опрос - письменный опрос (самостоятельная работа)

						<p>свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примеров молекулярных и ионных соответствующи х химических веществ; - прогнозировать свойства веществ в зависимости от их нагрузки, возможности протекания природных явлений в различных условиях - сопоставить относительную молекулярную и молярную массу веществ, массовую долю</p>	<p>- решение учебных и практико- ориентированн ых задач</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

						химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, провести расчеты по уравнению химического состояния.	
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение, подтверждение качества состава различных веществ</li> <li>- применять операции основной мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос</li> <li>- письменный опрос (контрольная работа)</li> <li>- решение учебных и практико-ориентированных задач</li> <li>- практическая работа</li> </ul>

						связей – для изучения свойств веществ и естественного течения, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мыслительный). - раскрыть сущность окислительно-восстановительных методов путем составления баланса баланса этого баланса.	
Итого по разделу		20					
<b>Раздел 4.Химия и окружающая среда</b>							
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo">https://m.edsoo</a>	- использовать химическую символику для	- устный опрос - письменный опрос

					<a href="#">.ru/7f41a636</a>	составления формул веществ и физических веществ; классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические свойства (по виду и составу веществ, входящих в состав веществ, по тепловому эффекту, по определению степени окисления основных элементов); - прогнозировать свойства веществ в зависимости от их нагрузки, возможности протекания	(самостоятельная работа) - решение учебных и практико-ориентированных задач
--	--	--	--	--	------------------------------	---	--



						природных явлений в различных условиях	
Итого по разделу		3					
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7			



