

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики Свердловской

области

Управление образования Ирбитского МО

МОУ "Рудновская ООШ"

УТВЕРЖДЕНО

директор

МОУ «Рудновская ООШ»

Хайруллина С.К.

Приказ №84-од

от «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебного курса

«Решение нестандартных задач по химии»

Класс: 8

с.Рудное

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Решение нестандартных задач по химии» для обучающихся 8 класса на уровне основного общего образования, предусматривающая углублённое изучение, составлена на основе Требований к результатам освоения программ основного общего образования по учебному предмету «Химия» на углублённом уровне, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии (одобрен решением ФУМО от 12.04.2021 г. № 1/21), и на основе характеристики планируемых результатов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, представленной в Примерной программе воспитания (одобрена решением ФУМО от 02.06.2020 г.). В программе отражены положения Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

Цели изучения учебного курса «Решение нестандартных задач по химии» в 8 классе состоят в следующем:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстроменяющимся условиям жизни;
- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира; освоение языка науки;
- приобщение учащихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;
- 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;
- развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;
- осознание ценности химических знаний в жизни человека; повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;
- приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

На реализацию учебного курса «Решение нестандартных задач по химии» для обучающихся 8 класса отведено 17 ч в год (1 ч в неделю).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

8 КЛАСС

Тема №1 Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека. Предмет химии. Роль химии в жизни человека (3 часа)

Вычисление относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ и количества вещества.

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Вычисление простейшей формулы вещества по массовым или мольным долям элементов.

ТЕМА №2 Вещества и химические реакции (3 часа)

Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции

Вычисление объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества или объёму;

Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции;

Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции

Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;

ТЕМА №3 Представления о газах (4 часа)

Вычисление объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества, объёму;

Вычисление относительной плотности газов;

Вычисление относительной молекулярной массы газа по известной относительной плотности;

Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции;

ТЕМА №4 Вода (3 часа)

Вычисление с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».

Вычисление с использованием понятия «молярная концентрация растворённого вещества».

Вычисление с использованием графиков растворимости для расчётов растворимости веществ.

Вычисление массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определённую массовую долю растворённого

вещества.

ТЕМА № 5 Классификация неорганических соединений (3 часа)

Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Вычисление простейшей молекулярной формулы вещества по известным массовым долям элементов

ТЕМА № 6 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.

И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (1 час)

Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.

Вычисление простейшей молекулярной формулы вещества по известным массовым долям элементов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»

Изучение учебного курса «Решение нестандартных задач по химии» для обучающихся 8 класса направлены на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации 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:

Патриотического воспитания:

проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию; понимание значения химической науки и технологии в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

Гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, проявление коммуникативной культуры в разнообразной совместной деятельности; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Формирования ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира; осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях

человека с природной и технологической средой;

познавательная мотивация и интерес к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня дальнейшего обучения;

Воспитания культуры здоровья:

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

Трудового воспитания: формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе; развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

Экологического воспитания: осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования; повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших основную образовательную программу, включают:

усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и др.); овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности учащихся в курсе химии; способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике. Овладение универсальными познавательными учебными действиями включает:

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливая взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; делать выводы и заключения;

умения применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции —

при решении учебных задач; с учётом этих модельных представлений характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции;

Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений): умения применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;

умения использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять её проверку;

умения проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты(реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Приемы работы с информацией:

умения ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); анализировать информацию и критически оценивать её достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи;

умения применять различные методы и формулировать запросы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач; использовать информационно-коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);

умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков общения, совместной деятельности, в том числе:

Умения общения (письменной и устной коммуникации):

представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах;

в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

Умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация):

участвовать в групповых формах работы: планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы; решать возникающие проблемы на основе учёта общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия;

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

Умения решать учебные и исследовательские задачи:

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

8 КЛАСС

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, металл, неметалл, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, относительная плотность газов, оксид, кислота, основание, соль, амфотерный оксид, амфотерный гидроксид, химическая реакция;
- 2) классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях;
- 5) раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодического закона Д. И. Менделеева, атомно-молекулярной теории, закона Авогадро и его следствий; представлений о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;
- 6) демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», «малые периоды» и «большие периоды»;
- 7) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 8) объяснять и прогнозировать свойства веществ в зависимости от их состава и строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, молярную массу смеси, мольную долю химического элемента в соединении; массовую долю химического элемента по формуле соединения; находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов; массовую долю вещества в растворе, молярную концентрацию вещества в растворе; проводить расчёты по

уравнениям химической реакции;

10) 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) — для освоения учебного содержания;

11) раскрывать сущность процессов окисления и восстановления, составлять уравнения простых окислительно-восстановительных реакций (методом электронного баланса);

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека. Предмет химии. Роль химии в жизни человека (3 часа)	Вычисление относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ и количества вещества. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Вычисление простейшей формулы вещества по массовым или мольным долям элементов	Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками.
			Наблюдать и описывать физические свойства веществ. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и другие источники информации, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии Определять признаки химических реакций, условия их протекания. Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). Использовать химическую символику, номенклатуру. Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ. Расставлять коэффициенты в схемах химических реакций. Производить вычисления при решении учебных задач. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета.

2	Вещества и химические реакции (3 часа)	Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции Вычисление объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества или объёму; Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции; Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;	Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярной теории. Определять признаки химических реакций, условия их протекания. Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). Использовать химическую символику, номенклатуру. Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ. Расставлять коэффициенты в схемах химических реакций. Производить вычисления при решении учебных задач.
---	---	--	--

3	Представления о газах (4 часа)	Вычисление объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества, объёму; Вычисление относительной плотности газов; Вычисление относительной молекулярной массы газа по известной относительной плотности; Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции;	Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения. Сравнивать реакции горения и медленного окисления. Вычислять количество вещества, объём газа по формулам. Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение, состав кислот и солей. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета
---	--------------------------------	---	--

4	Вода (3 часа)	Вычисление с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Вычисление с использованием понятия «молярная концентрация растворённого вещества». Вычисление с использованием графиков растворимости для расчётов растворимости веществ. Вычисление массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определённую массовую долю растворённого вещества.	Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах. Определять растворимость веществ, пользуясь таблицей растворимости. Составлять уравнения химических реакций с участием воды. Составлять формулы оснований, давать им названия; составлять уравнения химических реакций с участием оснований. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и проводить проектно-исследовательские работы по изучаемой теме других источников, в том числе Интернета.
5	Классификация неорганических соединений (3 часа)	Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Вычисление простейшей молекулярной формулы вещества по известным массовым долям элементов	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Характеризовать общие химические

6			свойства изученных классов неорганических веществ, особые свойства их важнейших представителей, их получение и применение. Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую связь между ними. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. Производить вычисления по уравнениям химических реакций. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета.
	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (1 час)	Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. Вычисление простейшей молекулярной формулы вещества по известным массовым долям элементов	Раскрывать смысл изучаемых понятий и Периодического закона. Классифицировать изучаемые химические элементы и вещества по составу и свойствам. Характеризовать общие и отличительные признаки щелочных металлов, галогенов, инертных (благородных) газов. Соотносить обозначения, которые имеются в Периодической системе химических элементов, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов

			(состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям). Объяснять связь положения элемента в Периодической системе с составом атома, распределением электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям у атомов первых четырёх периодов. Использовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) для создания моделей, подготовки презентаций, докладов и проектов по теме. Участвовать в совместной работе в паре или группе. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета. Моделировать строение атома, энергетических уровней и подуровней при помощи рисунков, электронных конфигураций и электронно-графических формул. Объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов (изменение радиусов атомов, электроотрицательности, валентности) и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов; Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калий, кальций и их соединения по положению в
--	--	--	--

			Периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства химических элементов и их соединений на основании закономерностей Периодической системы химических элементов. Определять вид химической связи в соединении. Уметь объяснять причинно-следственную связь: строение атомов вид химической связи в соединении, тип кристаллической решётки физические свойства вещества. Прогнозировать свойства веществ на основании знаний о видах химической связи и типах кристаллических решёток. Моделировать строение молекул при помощи рисунков, моделей, электронных и структурных формул. Использовать химическую символику для составления формул веществ, электронного баланса реакций. Определять степень окисления атомов химических элементов по формулам и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления атомов химических элементов. Определять окислитель и восстановитель. Расставлять коэффициенты в схемах простых окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
	Итого	17 часов	

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов всего	Формы занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Тема №1 Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека. Предмет химии. Роль химии в жизни человека (3 часа)				
1.1	Вычисление относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ и количества вещества.	1	беседа	https://resh.edu.ru/subject/29/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/ РЭШ урок №1-5. Электронное приложение к учебнику "Химия" 8 класс Рудзитиса Г.Е. Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru (8 класс) http://maratakm.narod.ru Сайт «Мир химии» http://webelements.narod.ru Популярная библиотека химических элементов https://videouroki.net/video/01-himiya-kak-chast-estestvoznaniya-predmet-himii.html
1.2	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.	1	беседа	
1.3	Вычисление простейшей формулы вещества по массовым или мольным долям элементов.	1	беседа	
ТЕМА №2 Вещества и химические реакции (3 часа)				
2.1	Вычисление по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции	1	беседа	беседа
	Вычисление объёма, количества вещества газа	1	беседа	

2.2	по известному его количеству вещества или объёму.			
2.3	Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции	1	беседа	

ТЕМА № 3 Представления о газах (4 часа)

3.1	Вычисление объёма, количества вещества газа по известному его количеству вещества, объёму	1	беседа	беседа
3.2	Вычисление относительной плотности газов	1	беседа	
3.3	Вычисление относительной молекулярной массы газа по известной относительной плотности	1	беседа	
3.4	Вычисление объёмов газов по уравнению химической реакции	1	беседа	

Тема № 4 Вода (3 часа)

4.1	Вычисление с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».	1	беседа	https://resh.edu.ru/subject/29/ https://resh.edu.ru/subject/29/8/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/main/ РЭШ урок №14,17,18,23. Электронное приложение к учебнику "Химия" 8 класс Рудзитиса Г.Е. Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru (8 класс) http://chemistry.narod.ru ХиМиК.ру: сайт о химии
4.2	Вычисление с использованием понятия «молярная концентрация растворённого вещества».	1	беседа	

4.3	Вычисление массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определённую массовую долю растворённого вещества.	1	беседа	
-----	--	---	--------	--

ТЕМА № 5 Классификация неорганических соединений (3 часа)

5.1	Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции.	1	беседа	https://resh.edu.ru/subject/29/ https://resh.edu.ru/subject/29/8/ РЭШ урок №15-24 Электронное приложение к учебнику "Химия" 8 класс Рудзитиса Г.Е. Библиотека видеоуроков https://interneturok.ru (8 класс) http://classchem.narod.ru КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт http://chemistry.narod.ru ХиМиК.ру: сайт о химии https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/klassifikatsiya-veshchestv194235/re-a01b9a83-e412-44d8-b12f-a1bf16aa7772
5.2	Нахождение массы осадка по уравнению реакции.	1	беседа	
5.3	Вычисление простейшей молекулярной формулы вещества по известным массовым долям элементов	1	беседа	

ТЕМА № 6 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (1 час)

6.1	Решение задач по уравнениям химической реакции: количества вещества, объёма, массы по известному количеству вещества, объёму, массе	1	беседа	https://resh.edu.ru/subject/29/ https://resh.edu.ru/subject/29/8/ РЭШ урок №25-28 Электронное приложение к учебнику "Химия" 8 класс Рудзитиса Г.Е. Библиотека https://interneturok.ru (8 видеоуроков класс)
-----	---	---	--------	--

	реагентов или продуктов реакции.			http://classchem.narod.ru КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт.
	ИТОГО	17		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849366

Владелец Хайруллина Светлана Камиловна

Действителен с 28.08.2025 по 28.08.2026