

Приложение к Основной образовательной программе
основного общего образования МАОУ СОШ №1 «Полифорум»

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
№ 169-ОД от 30.08.2023

Рабочая программа предпрофильного курса
по химии
«В мире химических веществ»
для 8-9 классов

Серов, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса «В мире химических веществ» для 8-9 классов (далее по тексту – программа) является компонентом Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №1 «Полифорум», которая разработана на основе Федеральной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию от 18 мая 2023 года и утверждённой приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 №370.

Программа разработана на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №1 «Полифорум» с учётом программ, включённых в её структуру.

Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №1 «Полифорум».

Программа продолжает развитие концентрации и идей программ по химии для основной школы (Н.Е. Кузнецова и др.).

При подготовке данного варианта программы полностью учтен Федеральный государственный образовательный стандарт по химии, содержание учебного предмета «химия», а также планируемые результаты освоения обучающимися ООП основного общего образования.

В построении программы ведущими ценностными и методологическими ориентирами выступали:

- гуманистическая парадигма непрерывного образования;
- наука химия, ее концептуальные системы знаний, логика и история их развития;
- системный подход, интегративно-дифференцированный, личностный деятельный и комплексный психолого-методический подходы;
- принципы личностно-ориентированного развивающего обучения.

Основные цели курса:

- Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.
- Выработка умений и навыков решать различные опыты и проводить простые экспериментальные исследования, интерпретировать химические формулы и уравнения и оперировать ими.
- Внесение значимого вклада в формирование целостной картины мира природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, воспитание на их основе гуманистических ориентиров и выбора жизненных позиций.
- Использование возможностей учебного предмета как средства социализации и индивидуального развития личности.

Важнейшие принципы:

преемственность раскрытия знаний и умений по химии на основном профильном уровнях;

повышение системности, структурной организации и функциональности теоретических знаний, превращение их в средство добывания новых знаний;

обеспечение внутри- и межпредметной интеграции знаний.

Усиленно внимание к методологии познания химических объектов и их закономерностей, к установлению причинно- следственных связей, к проблемному изучению материала, к обобщению и систематизации учебного материала курсов неорганической и органической химии, к раскрытию взаимосвязей теоретических и прикладных знаний, к их пониманию и применению.

Курс химии 8 класс: предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создает прочную базу для дальнейшего курса химии. Особое внимание уделено формированию системы основных понятий и языку науки; жизненно важным веществам и явления, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и электронном уровнях. Второй раздел посвящен изучению электронной теории на ее основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

Курс химии 9 класс: посвящен систематике химических элементов неорганических веществ и строится на основе проблемно-деятельностного подхода. Курс представлен тремя системами знаний: вещество, химическая реакция, прикладная химия.

Программа курса химии 8-9 класс (предпрофильное обучение) рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) в 8 классе и 34 часа (1 час в неделю) в 9 классе. Данный курс дает возможность решить две задачи: повышение положительной мотивации для дальнейшего изучения химии и предпрофессиональная подготовка.

Содержание программы предусматривает выполнение практических работ, демонстрационных и лабораторных опытов с соблюдений всех требований техники безопасности. А также – решению расчетных задач.

Система контроля на уроках предусматривает выполнение контрольных и самостоятельных работ, тестовых заданий, несущих индивидуальный и дифференцированный характер. А также – выполнение контрольных работ, входящей и итоговой диагностики.

Итоговой работой могут быть выполненные учащимися творческие работы или исследовательские проекты.

Тематика: «Сплавы и их практическое применение», «Силикаты и их использование», «Металлургия и ее значение для города», «Кислород и процесс горения», «Вещества в жизни и современном обществе» и др.

Данная программа реализована в учебниках: «Химия» для 8-9 классов под редакцией Н.Е.Кузнецовой, выпущенных издательским центром «Вентана-Граф».

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

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления

к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

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

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

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

6) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной 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 будут 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 будут 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 (В-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).

СОДЕРЖАНИЕ

8 КЛАСС

30 ч. (1 ч. в неделю) и 4 ч. контрольные работы

Тема 1. Введение

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии.

Демонстрации: таблицы, слайды, показывающие исторический путь развития и достижения химии и их значение.

Практическое занятие: мерное оборудование приемы обращения с ним.

Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения

Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Закон постоянства состава. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды.

Демонстрация: физические и химические явления, модели атомов и молекул, кипение воды, опыты по диффузии, коллекция простых веществ.

Практические занятия: физические и химические явления, изучение свойств веществ.

Расчетные задачи: вычисление молекулярной и молярной массы веществ, массовой доли элементов по химической формуле, определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.

Тема 3. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Превращение энергии в химических реакциях. Закон сохранения массы и энергии.

Демонстрации: примеры химических реакций разных видов. Опыт, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества.

Лабораторные опыты: признаки протекания химических реакций, типы химических реакций.

Расчетные задачи: вычисления по химическим уравнениям.

Тема 4. Методы химии

Методы, связанные с изучением веществ. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химические опыты с измерениями.

Лабораторные опыты: сравнение свойств двух металлов: медь и железо. Наблюдение кристаллов под микроскопом.

Практические занятия: исследование химических и физических свойств веществ, наблюдение и описание химических реакций.

Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике

Чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Вещества в технике. Понятие о растворах, как о гомогенных физико-химических системах.

Демонстрации: разделение смесей различными способами. Исследование физических и химических свойств природных веществ.

Практические занятия: очистка веществ различными способами.

Расчетные задачи: вычисление концентрации растворов по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя и наоборот.

Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение.

Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Атмосфера - воздушная оболочка Земли.

Направление развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.

Демонстрации: Сжигание в атмосфере кислорода угля, фосфора, железа.

Практические занятия: получение кислорода и исследование его свойств.

Расчетные задачи: определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс и наоборот.

Тема 7. Классы неорганических соединений

Влияние состава кислот на характер их свойств. Кислотные дожди. Генетическая связь классов неорганических соединений.

Демонстрации: Опыты, иллюстрирующие химические свойства отдельных классов неорганических соединений.

Лабораторные опыты: Рассмотрение образцов солей и определение их растворимости. Исследование свойств соляной и серной и использованием индикаторов.

Практические занятия: Исследование свойств оксидов, кислот, оснований, солей.

Тема 8. Строение атома

Строение электронных оболочек атомов элементов: s, p, d, f – электроны.

Тема 9. Периодический закон и система Д.И. Менделеева

Относительная электроотрицательность элементов. Физический смысл номера периода и группы.

Практические занятия: Исследование свойств амфотерных соединений.

Тема 10. Химическая связь и строение вещества в свете электронной теории.

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения.

Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории. Окислительно-восстановительные реакции.

Физическая сущность химической реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Практические занятия: составление и использование алгоритма расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.

Тема 12. Водород и его важнейших соединений.

Водород – экологически чистое топливо. Водород и ОВР. Изотопный состав воды.

Лабораторные опыты: получение водорода. Восстановительные свойства водорода.

Тема 13. Галогены.

Галогены и отравляющие вещества. Биологическое значение галогенов.

Расчетные задачи: вычисление объема газов по количеству вещества.

9 КЛАСС

30 часов (1 час в неделю) и 4 часа контрольные работы

Тема 1. Химические реакции в свете трех теорий химии

Энергетика химических превращений, закон действия масс, возможность протекания химических реакций.

Расчетные задачи:

Вычисление количества теплоты, которое выделяется или поглощается в ходе химических реакций.

Вычисление массы реагирующих веществ по определенному количеству теплоты.

Вычисление объема реагирующих веществ или продуктов реакции по известному количеству теплоты.

Тема 2. Электролитическая диссоциация

Понятие pH. Индикаторы. Гидролиз солей. Обменные реакции.

Расчетные задачи:

Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Практические занятия: Исследование свойств кристаллогидратов.

Тема 3. Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения

Обусловленность физических свойств строением. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применения. Оксиды неМе, их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Гидроксиды неМе.

Расчетные задачи:

Вычисление массы и объема продукта реакции по известной массе или объему одного вещества, содержащего примеси.

Определение эмпирической формулы вещества по данным по его количественному составу.

Практические занятия: получение оксидов неМе и исследования их свойств.

Тема 4. Общие вопросы химической технологии

Понятие о химико-технологическом процессе. Условия протекания химических реакций. Принципы химической технологии.

Расчетные задачи:

Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Тема 5. Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производства

Классификация материалов (природные, искусственные, синтетические, продукция металлургии). Отрасли промышленности, занятые производством этих материалов. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи. Сплавы металлов: многообразие сферы применения, примеры сплавов с уникальными свойствами (инвар, нитинол). Проблема рационального использования сырья. Направление

развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.

Расчетные задачи:

Расчетные задачи различных типов с производственным содержанием.

Тема 6. Металлы

Коррозия Me – общепланетарный геохимический процесс. Электрохимический ряд напряжений Me. Редкоземельные Me: их распространение в природе, роль в биологических процессах и технике.

Расчетные задачи: определение формулы простого вещества Me по данным химического уравнения.

Практические занятия: качественные реакции на ионы Me, Me в окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации: образцы Me, модели кристаллических решеток Me, горение солей Me в пламени спиртовки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

№ п/п	Название раздела (содержание)	Тема	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1	Тема 1. Введение* Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Мерное оборудование приемы обращения с ним	1. История возникновения и значение химии. Мерное оборудование приемы обращения с ним	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
2	Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения* Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Закон постоянства состава. Некоторые	2. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Закон постоянства состава.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1

	<p>сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.</p> <p>Практические занятия: физические и химические явления, изучение свойств веществ.</p> <p>Расчетные задачи: вычисление молекулярной и молярной массы веществ, массовой доли элементов по химической формуле, определение массы вещества по известному его количеству и наоборот.</p>	<p>3. Практическая работа №1 «Физические и химические явления»</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>4. Решение задач</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
3	<p>Тема 3. Химические явления в свете атомно-молекулярного учения*</p> <p>Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения.</p> <p>Превращение энергии в химических реакциях. Закон сохранения массы и энергии.</p> <p>Демонстрации: примеры химических реакций разных видов. Опыт, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества.</p> <p>Лабораторные опыты: признаки протекания химических реакций, типы химических реакций.</p> <p>Расчетные задачи: вычисления по химическим</p>	<p>5. Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>6. Закон сохранения массы и энергии.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>7. Расчетные задачи: вычисления по химическим уравнениям.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1

	уравнениям.			
4	<p>Тема 4. Методы химии*</p> <p>Методы, связанные с изучением веществ. Теоретическое объяснение, моделирование, прогнозирование химических явлений. Химические опыты с измерениями.</p> <p>Лабораторные опыты: сравнение свойств двух металлов: медь и железо. Наблюдение кристаллов под микроскопом.</p> <p>Практические занятия: исследование химических и физических свойств веществ, наблюдение и описание химических реакций.</p>	8. Методы, связанные с изучением веществ	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		9. Практическая работа №2 «Исследование химических и физических свойств веществ, наблюдение и описание химических реакций»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		10. Контрольная №1 «Химические явления и методы химии»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
5	<p>Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике*</p> <p>Чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Вещества в технике. Понятие о растворах, как о гомогенных физико-химических системах.</p> <p>Практические занятия: очистка веществ различными способами.</p> <p>Расчетные задачи: вычисление концентрации растворов по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя и наоборот.</p>	11. Чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Понятие о растворах.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	1
		12. Практическая работа №3 «Очистка веществ различными способами»	РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/	1
		13. Решение задач	МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1

	<p>Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение*</p> <p>Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Атмосфера - воздушная оболочка Земли.</p> <p>Направление развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Расчетные задачи: определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс и наоборот.</p>	<p>14. Закон Авогадро. Относительная плотность газов.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>15. Практическая работа №4 «Получение кислорода и исследование его свойств»</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>16. Контрольная работа №2 «Химические вещества»</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
7	<p>Тема 7. Классы неорганических соединений*</p> <p>Влияние состава кислот на характер их свойств. Кислотные дожди. Генетическая связь классов неорганических соединений.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Исследование свойств оксидов, кислот, оснований, солей</p>	<p>17. Влияние состава кислот на характер их свойств.</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
		<p>18. Практическая работа №5 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований, солей»</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343</p>	1
8	<p>Тема 8. Строение атома*</p> <p>Строение электронных оболочек атомов элементов: s, p, d, f – электроны.</p>	<p>19. Строение атома. Современная модель</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_tem</p>	1

			plate,video lesson,video&subject_program_ids=31937343	
		20. Строение электронных оболочек s, p, d, f-элементов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
9	Тема 9. Периодический закон и система Д.И. Менделеева* Относительная электроотрицательность элементов. Физический смысл номера периода и группы. Практические занятия: Исследование свойств амфотерных соединений	21. Строение Периодической системы химических элементов. Относительная электроотрицательность	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		22. Физический смысл номера периода и группы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		23. Контрольная работа №3 «Классы веществ и периодический закон»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
10	Тема 10. Химическая связь и строение вещества в свете электронной теории* Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Относительность типологии химической связи. Влияние типа химической связи на	24. Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		25. Относительность типологии химической связи	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/	1

	свойства химического соединения.		МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	
		26. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
	Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории. Окислительно-восстановительные реакции* Физическая сущность химической реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Практические занятия: составление и использование алгоритма расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.	27. Степень окисления и валентность	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		28. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		29. Составление и использование алгоритма расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
12	Тема 12. Водород и его важнейших соединений* Водород – экологически чистое топливо. Водород и ОВР. Изотопный состав воды.	30. Водород – экологически чистое топливо.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1

		31. Водород и ОВР. Изотопный состав воды	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
13	Тема 13. Галогены* Галогены и отравляющие вещества. Биологическое значение галогенов. Расчетные задачи: вычисление объема газов по количеству вещества.	32. Галогены и отравляющие вещества. Биологическое значение галогенов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		33. Вычисление объема газов по количеству вещества.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		34. Контрольная работа №4 «Химические реакции»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c РЭШ 8 класс https://resh.edu.ru/subject/29/8/ МЭШ 8 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1

***Формы учёта рабочей программы воспитания**

Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися

Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Название раздела (содержание)	Тема	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1	<p>Тема 1. Химические реакции в свете трех теорий химии*</p> <p>Энергетика химических превращений, закон действия масс, возможность протекания химических реакций.</p> <p>Расчетные задачи:</p> <p>Вычисление количества теплоты, которое выделяется или поглощается в ходе химических реакций.</p> <p>Вычисление массы реагирующих веществ по определенному количеству теплоты.</p> <p>Вычисление объема реагирующих веществ или продуктов реакции по известному количеству теплоты.</p>	1. Энергетика химических превращений	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		2. Закон действия масс, возможность протекания химических реакций	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		3. Вычисление количества теплоты, которое выделяется или поглощается в ходе химических реакций.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		4. Вычисление массы реагирующих веществ по определенному количеству теплоты.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		5. Вычисление объема реагирующих веществ или продуктов реакции по известному количеству теплоты	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1

2	<p>Тема 2. Электролитическая диссоциация*</p> <p>Понятие рН. Индикаторы. Гидролиз солей. Обменные реакции.</p> <p>Расчетные задачи:</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Практические занятия: Исследование свойств кристаллогидратов.</p>	6. Понятие рН. Индикаторы	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		7. Гидролиз солей. Обменные реакции	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		8. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		9. Практическая работа №1 «Исследование свойств кристаллогидратов»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		10. Контрольная работа №1 «Химические реакции»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
3	<p>Тема 3. Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения*</p> <p>Обусловленность физических</p>	11. Обусловленность физических свойств строением	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_tem	1

<p>свойств строения. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применения. Оксиды неМе, их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Гидроксиды неМе</p> <p>Расчетные задачи: Вычисление массы и объема продукта реакции по известной массе или объему одного вещества, содержащего примеси. Определение эмпирической формулы вещества по данным по его количественному составу.</p> <p>Практические занятия: получение оксидов неМе и исследования их свойств.</p>		plate.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	
	12. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применения	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	1
	13. Оксиды неМе, их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Гидроксиды неМе	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	1
	14. Вычисление массы и объема продукта реакции по известной массе или объему одного вещества, содержащего примеси	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	1
	15. Определение эмпирической формулы вещества по данным по его количественному составу	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	1
	16. Практическая работа №2 «Получение оксидов неМе и исследования их свойств»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	1

		17. Контрольная работа №2 «Неметаллы»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
4	Тема 4. Общие вопросы химической технологии* Понятие о химико-технологическом процессе. Условия протекания химических реакций. Принципы химической технологии. Понятие о химико-технологическом процессе. Условия протекания химических реакций. Принципы химической технологии. Расчетные задачи: Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.	18. Понятие о химико-технологическом процессе. Условия протекания химических реакций. Принципы химической технологии.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		19. Понятие о химико-технологическом процессе. Условия протекания химических реакций. Принципы химической технологии.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		20. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
5	Тема 5. Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производств* Классификация материалов (природные, искусственные, синтетические, продукция металлургии). Отрасли промышленности, занятые производством этих материалов. Кремний в полупроводниковой	21. Классификация материалов	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		22. Отрасли промышленности, занятые производством этих материалов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_tem	1

	промышленности. Солнечные батареи. Сплавы металлов: многообразие сферы применения, примеры сплавов с уникальными свойствами (инвар, нитинол). Проблема рационального использования сырья. Направление развития химических и металлургических производств: малоотходные производства, короткие технологические циклы, утилизация отходов, замкнутость технологических циклов и т.д. Расчетные задачи: Расчетные задачи различного содержания.		plate.video_lesson.video&subject_program_ids=31937343	
		23. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		24. Сплавы металлов. Проблема рационального использования сырья	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		25. Расчетные задачи различного содержания с производственным содержанием	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
		26. Контрольная работа №3 «Расчетные задачи»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636 РЭШ 9 класс https://resh.edu.ru/subject/29/9/ МЭШ 9 класс https://uchebnik.mos.ru/catalogue?aliases=lesson_template,video_lesson,video&subject_program_ids=31937343	1
6	Тема 6. Металлы* Коррозия Ме - общепланетарный геохимический процесс. Электрохимический ряд напряжений Ме. Редкоземельные Ме: их распространение в природе, роль в биологических	27. Коррозия Ме – общепланетарный геохимический процесс.		1
		28. Электрохимический ряд напряжений Ме.		1
		29. Редкоземельные Ме: их распространение в природе, роль в биологических процессах и технике.		1

процессах и технике. Расчетные задачи: определение формулы простого вещества Ме по данным химического уравнения. Практические занятия: качественные реакции на ионы Ме, Ме в окислительно-восстановительных реакциях.	30. Определение формулы простого вещества Ме по данным химического уравнения.		1
	31. Определение формулы простого вещества Ме по данным химического уравнения.		1
	32-33. Практическая работа №3 «Качественные реакции на ионы Ме, Ме в окислительно-восстановительных реакциях»		2
	34. Контрольная работа 4 «Металлы»		1

*Формы учёта рабочей программы воспитания

Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися

Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Оборудование и приборы

А) набор химической посуды: колбы, стаканы, пробирки, палочки для перемешивания, фильтровальная бумага, спиртовка.

Б) набор необходимых реактивов:

Индикаторы: фенолфталеин, лакмус; универсальный

Растворы хлоридов, сульфатов, кислот, нитратов, солей аммония; металлы, щелочи, оксиды Ме и неМе.

Коллекции: «Минералы и горные породы», «Стекло», «Алюминий», «Чугун и сталь».

Учебно-методические пособия.

А) Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара, А.Ю. Жегин Химия учебник для 8,9 класса общеобразовательных учреждений, М, изд. центр «Вентана-Графф», 2006, 2009.

В) Штремплер Г.И. Химия на досуге загадки, игры, ребусы. М. Просвещение 1993 г.

Г) Энциклопедия для детей Аванта химия М. «Мир энциклопедий», 2006 г.

Литература

Васильева П.Д., Кузнецова Н.Е., Обучение химии. Модернизация общего образования. – СПб.: Каро, 2003.

- Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: учебное пособие 8 – 9 кл. – М.: Вента – Граф, 2004.
- Левкин А.Н., Общая и неорганическая химия. Материалы к экзамену. СПб.: Паритет, 2003.
- Левкин А.Н., Карцова А.А. Школьная химия. Самое необходимое пособие для школьников и абитуриентов. – СПб.: Авалон; Азбука классика, 2004.
- Сорокин В.В., Злотников Э.Г. Тесты по химии. – М.: Просвещение, 1997.
- Титова И.М. Малый тренажер технологии организации адаптивно – развивающих диалогов: комплект дидактических материалов для 8 – 11 классов общеобразовательной школы. – М.: Вентана – Граф, 2001.
- Чернобельская Г.М., Чертков. Методика обучения химии в средней школе. – М.: Владос, 2000.
- Единый Государственный экзамен 2002. Контрольно – измерительные материалы. Химия. – М.: Просвещение, 2002.
- Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.: 1999.
- Нифантьев Э.Е., Парамонова Н.Г. Основы прикладной химии. – М.: Владос, 2002.
- Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Сборник задач по химии за курс средней школы. 11 класс. – М.: Дрофа, 1999.
12. Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений под редакцией проф. Н. Е. Кузнецовой М. Изд. Центр «Вентана-Граф», 2006