

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №12»

РАССМОТРЕНО На заседании школьного методического объединения учителей ЕМЦ Протокол № 1 от «26» августа 2023г. Руководитель школьного методического объединения <i>Сайтова</i> /Ю.Г.Сайтова	СОГЛАСОВАНО На заседании методического совета школы Протокол № 1 от «30» августа 2023г. Председатель методического совета <i>Жукова</i> /Ю.В. Жукова	УТВЕРЖДАЮ Директор <i>Луценко</i> /Т.В. Луценко Приказ № 118 от «31» августа 2023г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название учебного предмета: Химия

Класс: 8

Количество часов в неделю/год:2/68

2023/2024 учебный год

г. Тобольск

1. Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля

Первоначальные химические понятия

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

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

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

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

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

Химический эксперимент:

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

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

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент:

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и

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

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

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

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент:

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

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

3) ценности научного познания:

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

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

б) экологического воспитания:

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

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

Базовые исследовательские действия:

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

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

Работа с информацией:

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

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

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

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

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

Регулятивные универсальные учебные действия:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Методы, формы, приемы работы с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия						
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Викторина «Химия вокруг нас».
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Урок исследование. Решение заданий на естественнонаучную грамотность.
Итого по разделу		20				
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ						
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Урок исследование
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	

2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Урок – профессиограмма
Итого по разделу		30				
Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции						
3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	Урок экскурсия
3.2	Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
Резервное время		3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Методы, формы, приемы работы с учетом программы воспитания
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c	Викторина «Химия вокруг нас»
2	Понятие о методах познания в химии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e	
3	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc	
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca	
5	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8	Урок исследование. Решение заданий на естественнонаучную грамотность
6	Атомы и молекулы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	

7	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8	
8	Простые и сложные вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c	
9	Атомно-молекулярное учение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50	Моделирование
10	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae	
11	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c	
12	Массовая доля химического элемента в соединении	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c	
13	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230	
14	Физические и химические явления. Химическая реакция	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa	
15	Признаки и условия протекания химических реакций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16	

16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88	
17	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	
18	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34	
19	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4	Урок панорама
20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290	
21	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e	
22	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614	Урок исследование

23	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a	
24	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790	
25	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a	Урок – профессиограмма
26	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собиране кислорода, изучение его свойств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2	
27	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	
28	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	
29	Понятие о кислотах и солях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2	

30	Способы получения водорода в лаборатории	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0	
31	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собиране водорода, изучение его свойств»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42	
32	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e	
33	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0	
34	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708	
35	Физические и химические свойства воды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a	
36	Состав оснований. Понятие об индикаторах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2	
37	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40	

38	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba	
39	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342	
40	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	
41	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e	
42	Основания: состав, классификация, номенклатура	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	
43	Получение и химические свойства оснований	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca	
44	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2	
45	Получение и химические свойства кислот	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfce2	

46	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474	
47	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c	
48	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50	
49	Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
50	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a	
51	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa	
52	Периодический закон и Периодическая система	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	

	химических элементов Д. И. Менделеева					
53	Периоды, группы, подгруппы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c	
54	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342	
55	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc	
56	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824	
57	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e	Урок экскурсия
58	Электроотрицательность атомов химических элементов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	
59	Ионная химическая связь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34	

60	Ковалентная полярная химическая связь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8	
61	Ковалентная неполярная химическая связь	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9	
62	Степень окисления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28	
63	Окислительно-восстановительные реакции	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb07 б	
64	Окислители и восстановители	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb07 б	
65	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb48 б	
66	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c	
67	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
68	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	6		

