МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска «Гимназия № 76»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО	Заместитель директора БОУ г. Омска «Гимназия №76»	Директор БОУ г. Омска «Гимназия №76»
_____Ковтун Я. В.	_____Воронина Н.С.	Подписано цифровой подписью: О.Л. Перфилова Дата: 2022.08.29 11:08:51 +06'00' _____Перфилова О.Л.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ №237-1
от «29» августа 2022 г.	от «29» августа 2022 г.	от «29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID2351876)

учебного предмета
«Химия»

для 8 класса основного
общего образованияна2022-2023учебный год

Составитель: Ковтун Яна Викторовна
Учитель химии и физики

Омск 2022

Рабочая программа по химии для обучающихся 8 классов составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, 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, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской

Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 NПК-4вн).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новоевидение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета:

1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и

исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;

4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7класс».

Взаимосвязь с рабочей программой воспитания:

Программа учебного предмета «Химия» разработана с учётом рекомендаций рабочей программы воспитания

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО химия является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение химии на базовом уровне в 8 классе в объёме 68 часов по 2 часа в неделю.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и

развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

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

направленностьобучениянасистематическоеприобщениеучащихсяксамостоятельной

познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;

формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Первоначальные химические понятия

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

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, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойство бразцов 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.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. 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 (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов.

Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная).Физические и химические свойства оснований.

Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). 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); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; 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

Реализациямежпредметныхсвязейприизучениихимиив8классеосуществляетсячерез 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ

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 сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) 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 обустройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) 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;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

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

Трудового воспитания

8) интереса 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, осознанного выбора 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;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) 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 др.), 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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением 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;

2) умением 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; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента

познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) 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;

Работой с информацией

5) умением 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;

6) умением 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;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой
темы,формулироватьсвоипредложенияотносительновыполнениипредложеннойзадачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками 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 др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением 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;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной 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.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *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;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

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; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *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)»,малыеибольшиепериоды;соотноситьобозначения,которыеимеютсявтаблице

«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);

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *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;

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);

11) *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, метилоранжи др.).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов (всего)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Первоначальные химические понятия			
1.1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека		5	
1.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Методы изучения химии.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
2.	Агрегатные состояния веществ.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
3.	Практическая работа № 1.Правила техники безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
4.	Физические явления - основа разделения смесей в химии.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
5.	Практическая работа № 2.Разделение смесей на примере очистки поваренной соли.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
1.2. Вещества и химические реакции		15	
6.	Химические элементы.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
7.	Атомно-молекулярное учение.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982

			https://uchi.ru/teachers/lk
8.	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д. И. Менделеева.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
9.	Химические формулы.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
10.	Относительная молекулярная масса химических элементов.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
11.	Массовая доля химических элементов в соединениях.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
12.	Решение задач на расчет массовой доли химических элементов в соединениях.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
13.	Валентность. Определение валентности элемента по формуле его соединения.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
14.	Составление формул по валентности.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
15.	Химические реакции.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
16.	Химические уравнения.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47

			982 https://uchi.ru/teachers/lk
17.	Решение задач "Составление уравнений химических реакций".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
18.	Типы химических реакций.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
19.	Подготовка к контрольной работе "Первоначальные химические понятия".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
20.	Контрольная работа № 1."Первоначальныехимическиепонятия".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
Итого по разделу		20	
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ			
2.1. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах		5	
21.	Воздух и его состав.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
22.	Решение задач на расчет объемной доли компонента газовой смеси.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
23.	Кислород.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
24.	Практическая работа № 3.Получение, собирание и распознавание кислорода.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47

			982 https://uchi.ru/teachers/lk
25.	Оксиды.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
2.2. Водород. Понятие о кислотах и солях		5	
26.	Водород.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
27.	Практическая работа № 4.Получение, собирание и распознавание водорода.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
28.	Кислоты.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
29.	Соли.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
30.	Контрольная работа № 2."Воздух. Кислород. Водород".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
2.3. Количественные отношения в химии		4	
31.	Количество вещества.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
32.	Молярный объем газов.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982

			https://uchi.ru/teachers/lk
33.	Расчеты по химическим уравнениям.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
34.	Решение задач "Расчеты по химическим уравнениям".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
2.4. Вода. Растворы. Понятие об основаниях		5	
35.	Вода. Основания.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
36.	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
37.	Практическая работа № 5. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
38.	Подготовка к контрольной работе "Количественные отношения в химии".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
39.	Контрольная работа № 3."Количественные отношения в химии"	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
2.5. Основные классы неорганических соединений		11	
40.	Оксиды, их классификация и химические свойства.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk

41.	Основания, их классификация и химические свойства.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
42.	Кислоты и их классификация.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
43.	Химические свойства кислот.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
44.	Соли и их классификация.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
45.	Химические свойства солей.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
46.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
47.	Решение задач "Химические свойства неорганических соединений".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
48.	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Основные классы неорганических соединений".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
49.	Подготовка к контрольной работе "Основные классы неорганических соединений".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk

50.	Контрольная работа № 4."Основные классы неорганических соединений".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
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	
51.	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
52.	Открытие Периодического закона Д. И. Менделеевым.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
53.	Основные сведения о строении атома.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
54.	Строение электронных оболочек атомов.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
55.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
56.	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk

57.	Контрольная работа № 5. "Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
3.2. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции		11	
58.	Ионная химическая связь.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
59.	Ковалентная химическая связь.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
60.	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
61.	Металлическая химическая связь.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
62.	Степень окисления.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
63.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
64.	Составление химических уравнений методом электронного баланса.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk

65.	Контрольная работа № 6. "Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции".	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
66.	Подготовка к промежуточной итоговой аттестации.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
67.	Промежуточная итоговая аттестация.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
68.	Анализ результатов промежуточной итоговой аттестации.	1	https://chem8-vpr.sdamgia.ru https://chem-oge.sdamgia.ru https://fipi.ru http://window.edu.ru/resource/982/47982 https://uchi.ru/teachers/lk
Итого по разделу		18	
Резервное время		0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска «Гимназия № 76»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО	Заместитель директора БОУ г. Омска «Гимназия №76»	Директор БОУ г. Омска «Гимназия №76»
_____Ковтун Я. В.	_____Воронина Н.С.	_____Перфилова О.Л.
Протокол №1	Протокол №1	Приказ №237-1
от «29» августа 2022 г.	от «29» августа 2022 г.	от «29» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5548882)

учебного предмета

«Химия»

для 9 класса основного

общего образованияна2022-2023учебный год

Составитель: Ковтун Яна Викторовна

Учитель химии и физики

Омск 2022

Рабочая программа по химии для обучающихся 9 класса составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, 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, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Изучение предмета:

1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в

профессиональной деятельности;

3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;

4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

Взаимосвязь с рабочей программой воспитания:

Программа учебного предмета «Химия» разработана с учётом рекомендаций рабочей программы воспитания.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО химия является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение химии на базовом уровне в 9 классе в объёме 68 часов по 2 часа в неделю.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических

положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Вещество и химическая реакция

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Неметаллы и их соединения

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

и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

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

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

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

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

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

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств

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

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

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

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

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

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

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия

с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

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

Межпредметные связи

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

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

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) 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;

Гражданского воспитания

2) 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;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

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

Трудового воспитания

8) интереса 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, осознанного выбора 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;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) 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 др.), 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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1) умением 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;

2) умением 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; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

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

4) 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;

Работой с информацией

5) умением 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;

6) умением 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;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

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

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками 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 др.);

Универсальными регулятивными действиями

11) умением 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;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной 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.

Предметные результаты представлены отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) 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;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) 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;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) 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;

9) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности

протекания химических превращений в различных условиях;

11) 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;

12) 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 (аммиака и углекислого газа);

13) 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;

14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов (всего)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Вещество и химические реакции			
1.1. Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса		5	
1.	Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
2.	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
3.	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением в периодической системе и строением атомов.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
4.	Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, их генетическая связь.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
5.	Входной контроль по курсу химии 8 класса.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
1.2. Основные закономерности химических реакций		4	
6.	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
7.	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Факторы,	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)

	влияющие на скорость химической реакции.		ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
8.	Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
9.	Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
1.3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах		8	
10.	Механизм окислительно-восстановительных реакций (электронный баланс окислительно-восстановительной реакции).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
11.	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
12.	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
13.	Реакции ионного обмена, условия их протекания. Ионные уравнения реакций.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
14.	Химические свойства кислот в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
15.	Химические свойства оснований в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
16.	Химические свойства солей в свете представлений об электролитической диссоциации.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)

			ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
17.	Контрольная работа № 1. «Основные закономерности химических реакций. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах».	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
Итого по разделу		17	
Раздел 2. Неметаллы и их соединения			
2.1. Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены		4	
18.	Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
19.	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественная реакция на хлорид-ионы.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
20.	Физиологическое действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
21.	Практическая работа №1. Получение соляной кислоты, изучение её свойств.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
2.2. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения		5	
22.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ - кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)

23.	Сероводород, строение, физические и химические свойства.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
24.	Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Сернистая кислота.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
25.	Серная кислота, физические и химические свойства, применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
26.	Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
2.3. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения		7	
27.	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
28.	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
29.	Практическая работа №2. Получение аммиака, изучение его свойств.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
30.	Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Нитраты.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
31.	Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru)

	удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).		ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
32.	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
33.	Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
2.4. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения		8	
34.	Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
35.	Оксиды углерода, их физические и химические свойства, физиологическое действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
36.	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
37.	Практическая работа №3. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
38.	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в природе.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)

39.	Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
40.	Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
41.	Контрольная работа № 2. «Неметаллы».	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
Итого по разделу		24	
Раздел 3. Металлы и их соединения			
3.1. Общие свойства металлов		4	
42.	Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
43.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
44.	Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
45.	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их применение в быту и промышленности.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
3.2. Важнейшие металлы и их соединения		16	
46.	Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы

			СтатГрад (100ballnik.com)
47.	Физические и химические свойства (на примере натрия и калия).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
48.	Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
49.	Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
50.	Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
51.	Решение задач на вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси; массовой доли выхода продукта реакции.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
52.	Решение задач на вычисления массовой доли выхода продукта реакции.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
53.	Жёсткость воды и способы её устранения.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
54.	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
55.	Практическая работа №4. Жёсткость воды и методы её устранения.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)

57.	Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
58.	Амфотерные свойства оксида и гидроксида.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
59.	Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
60.	Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
61.	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
62	Контрольная работа № 3. «Металлы»	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
Итого по разделу		20	
Раздел 4. Химия и окружающая среда			
4.1. Вещества и материалы в жизни человека		3	
63.	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
64.	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть) продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)

65.	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды, предельно допустимая концентрация веществ - ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
66.	Подготовка к промежуточной итоговой аттестации.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
67.	Промежуточная итоговая аттестация.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
68.	Анализ результатов промежуточной итоговой аттестации.	1	ОГЭ–2023, Химия: задания, ответы, решения. Обучающая система Дмитрия Гущина (sdamgia.ru) ФГБНУ «ФИПИ» (fipi.ru) Подготовка к ЕГЭ ОГЭ ВПР работы СтатГрад (100ballnik.com)
Итого по разделу		6	
Резервное время		0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	