



Министерство культуры Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области
«Свердловский мужской хоровой колледж»

Рассмотрено
на заседании ПЦК
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 1 от 28.08 2023 г.
Председатель И.И. Митюшина



УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора ГБПОУ СО «СМХК»
Директор А.В. Войня
№ 73/9-У
от 31.08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПОД.01.04.03 ХИМИЯ
8 - 9 класс

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ) по специальности:
53.02.06 «Хоровое дирижирование»

Разработчик:
Преподаватель химии
Осташевская Т.М.

г. Екатеринбург, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	РАЗДЕЛЫ	стр.
1.	Содержание учебного предмета «Химия»	3 - 8
2.	Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»	9- 15
3.	Тематическое планирование учебного предмета «Химия»	16 - 42

1. Содержание учебного предмета «Химия»

8 КЛАСС

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

Важнейшие представители неорганических веществ

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

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

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

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)

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

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

Межпредметные связи

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера .

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

9 КЛАСС

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 неэлектролиты . 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); про- ведение 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 — кислород 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 карбонаты . 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- 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.

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 .

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета .

Личностные результаты

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

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

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

Гражданского воспитания

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разно-образной 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

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

- 1) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 2) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 3) 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

- 4) 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

- 5) интереса к практическому изучению профессий и труда раз-личного 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

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;

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;

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

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;

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

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

2) 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

3) 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;

4) 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 не- сложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

5) 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

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

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

3) 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

4) 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;

5) 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 по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

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)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

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, метилоранж и др .) .

9 КЛАСС

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 не- органических 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) .

4. ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОК) ОБУЧАЮЩИХСЯ

Специальность 53.02.06 «Хоровое дирижирование»

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Использовать личностные, метапредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования в профессиональной деятельности.

ОК 12. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

5. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК) ОБУЧАЮЩИХСЯ

Специальность 53.02.06 «Хоровое дирижирование»

ПК 1.3. Систематически работать над подбором и совершенствованием исполнительского репертуара.

ПК 1.4. Использовать комплекс музыкально-исполнительских средств для достижения художественной выразительности в соответствии со стилем музыкального произведения.

ПК 2.8. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия»

8 КЛАСС

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Тема 1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека (2 ч)	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук . Методы познания в химии . Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории. Демонстрации 1 . Лабораторное оборудование. 2 . Различные виды химической посуды. 3 . Образцы веществ. <i>Лабораторные опыты:</i> Описание физических свойств веществ <i>Практические работы:</i>	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками . Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси . Различать физические и химические явления . Определять признаки химических реакций и условия их протекания. Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами

	№ 1 . Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	в соответствии с инструкциями по выполнению практических работ . Планировать и проводить химический эксперимент по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
Тема 2. Химические элементы и вещества с позиций атомно-молекулярного учения (8ч)	Атомы и молекулы . Химические элементы . Знаки (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. Количество вещества. Моль. Молярная масса . Демонстрации Физические явления (растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды и т . д .) . Химические явления (горение свечи, разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II), взаимодействие железа с серой, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)) Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы . Образцы веществ количеством 1 моль Лабораторные и практические работы	Применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций . Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений . Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения . Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ . Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в

	<i>Лабораторные опыты:</i> Примеры физических явлений (плавление воска, таяние льда) . Примеры химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) . Модели атомов и молекул . Вычисления — относительной молекулярной массы веществ; — массовой доли химического элемента по формуле соединения — количества вещества, молярную массу, массу вещества	соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчётных задач. Вычислять молярную массу веществ; количество вещества, массу вещества; Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
Тема 3. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (5 часов)	Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Химические уравнения. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Закон сохранения массы веществ и энергии. Расчёты по химическим уравнениям .	Определять признаки химических реакций, условия их протекания. Объяснять сущность физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения. Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и

	М . В . Ломоносов — учёный энциклопедист	образующихся веществ). Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и в технике (3 часа)	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Способы разделения смесей (фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография) . Вода как растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Насыщенные и ненасыщенные растворы . Массовая доля вещества в растворе . Роль растворов в природе и в жизни человека Лабораторные работы <i>Лабораторные опыты:</i> Описание физических свойств веществ.Разделение смеси с помощью магнита Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли) Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. Вычисления — с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Планировать и проводить химический эксперимент по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии

Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (2ч)	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение) . Условия возникновения и прекращения горения. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях . Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя . Демонстрации Взаимодействие фосфора, серы и железа с кислородом (возможно использование видеоопытов). Определение содержания кислорода в воздухе. Опыты, демонстрирующие условия возникновения и прекращения горения. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Лабораторные работы <i>Лабораторный опыт</i> Получение и соби́рание кислорода, изучение его свойств . Вычисления — молекулярной массы кислорода и озона на основании атомной массы химического элемента — объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму; объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений . Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека. Сравнивать реакции горения и медленного окисления. Собирать приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха) . Распознавать опытным путём кислород. Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода . Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха . Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту . Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Участвовать в совместной работе в группе . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности Научно популярную литературу химического содержания, справочные
---	--	---

		материалы, ресурсы Интернета . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
Тема 7. Основные классы неорганических соединений (6 ч)	Классификация неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация (основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие), номенклатура (международная и тривиальная). Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. Состав оснований. Понятие об индикаторах Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная), физические и химические свойства, способы получения . Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения . Ряд активности металлов. Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Демонстрации Образцы неорганических веществ различных классов. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди(II). Реакция нейтрализации. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся . Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними . Производить вычисления по уравнениям химических реакций. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента . Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования . 6 Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе

	Лабораторные работы <i>Лабораторный опыт:</i> Ознакомление с образцами оксидов. Взаимодействие кислот с металлами. Получение нерастворимых оснований. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании. Вычисления — по уравнениям химических реакций	исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии
Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (9ч)		
Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (3 ч)	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 и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы . Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы . Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов	Раскрывать смысл периодического закона . Понимать существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома . Устанавливать связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд

	Периодической системы Д. И. Менделеева . Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева . Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д . И . Менделеев — учёный, педагог и гражданин . Демонстрации Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д . И . Менделеева . Ознакомление с образцами металлов и неметаллов . Лабораторные и практические работы <i>Лабораторный опыт:</i> Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям) . Прогнозировать характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы . Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия, кальция по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д . И . Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
--	---	--

Тема 9. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (3 ч)	Электроотрицательность атомов химических элементов. Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Степень окисления . Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) . Процессы окисления и восстановления . Окислители и восстановители . Демонстрации Окислительно-восстановительные реакции: горение, реакции разложения, соединения	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид химической связи в соединении . Определять степень окисления химического элемента по формуле его соединения . Определять элемент (вещество) — окислитель и элемент (вещество) — восстановитель . Объяснять сущность процессов окисления и восстановления . Составлять электронный баланс с учётом числа отданных и принятых электронов . Составлять уравнение окислительно-восстановительной реакции . Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д . И . Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов)
Тема Водород и галогены (4 ч)	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами металлов), применение, способы получения . 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). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественные реакции на	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений . Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение . Собирать прибор для получения водорода . Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода . Следовать правилам безопасной

	галогенид-ионы. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. Демонстрации Получение, соби́рание и распознавание водоро́да. Горение водоро́да. Взаимодействие водоро́да с оксидом меди(II) Видеоматериалы: галогены и их соединения . Образцы хлоридов. Лабораторные и практическиеработы <i>Лабораторный опыт:</i> Распознавание хлорид-ионов Получение и соби́рание водоро́да, изучение его свойств .	работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту . Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента . Участвовать в совместной работе в группе Характеризовать физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Определять галогенидионы в растворе . Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента . Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования . Выстраивать развёрнутые письменные информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
ИТОГО:	36 часов	

9 КЛАСС

Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и количество часов, отводимое на их изучение	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (4 ч)	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 . Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная) . Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, их генетическая связь неорганических веществ . Строение вещества: виды химической связи и типы кристаллических решёток . Зависимость свойств веществ от их строения . Демонстрации 1 . Модели кристаллических решёток неорганических веществ. 2 . Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия и кальция по их положению в Периодической системе Д . И . Менделеева . Классифицировать и называть неорганические вещества изученных классов. Описывать общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать свойства примера-ми молекулярных уравнений химических реакций . Определять вид химической связи и тип кристаллической решётки вещества . Прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Раздел 1. Теоретические основы химии (12 ч)		

Тема 1. Основные закономерности химических реакций (3 ч)	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 о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях . Понятие о химическом равновесии . Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия . Демонстрации 1 . Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. 2 . Воздействие катализатора на скорость химической реакции. 3 . Примеры необратимых и обратимых реакций . 4 . Смещение равновесия химической реакции Вычисления — количества вещества, объёма и массы реагентов или продуктов по уравнениям химических реакций	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений . Классифицировать химические реакции по различным признакам. Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Прогнозировать возможности протекания химических превращений в различных условиях. Производить вычисления по химическим уравнениям. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
--	--	---

Тема 2. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (7 ч)	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена, условия их протекания. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Среда раствора. Понятие о гидролизе солей. Качественные реакции на катионы и анионы. Демонстрации Электрическая проводимость растворов веществ; движение ионов в электрическом поле. Опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена. Опыты по определению среды в растворах солей (хлорида натрия, карбоната натрия, хлорида цинка). Лабораторные и практические работы <i>Лабораторный опыт:</i> Реакции ионного обмена в растворах электролитов: сульфата меди(II) и щёлочи, карбоната натрия и соляной кислоты, реакция нейтрализации между гидроксидом калия и соляной кислотой. <i>Практическая работа:</i> № 1. Решение экспериментальных задач по теме. Вычисления — по уравнениям химических реакций	Раскрывать смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации. Объяснять причины электропроводности водных растворов. Составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности Научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Раздел 2. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения (9 ч)		
Общая характеристика неметаллов (1 час)	Общая характеристика элементов - неметаллов. Особенности строения атомов этих элементов, на основании их	Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и

	положения в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева и строения атомов . характерные для них степени окисления. Кислородные и водородные соединения неметаллов. <i>Лабораторный опыт:</i> Образцы неметаллов	главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов. Характеризовать физические и химические свойства простых веществ неметаллов и сложных веществ способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии. Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Тема 4. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения (3 ч)	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. 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), применение . Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты . Аппараты и протекающие в них процессы (на примере производства серной кислоты) . Соли серной кислоты, качественная	Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с учётом строения их атомов . Характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Определять наличие сульфат-ионов в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента . Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической

	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. Демонстрации Коллекции (видеоматериалы): сера и её соединения. Обугливание сахара под действием концентрированной серной кислоты. Лабораторные и практические работы <i>Лабораторные опыты:</i> Обнаружение сульфат-ионов . Взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком . Вычисления — по уравнениям химических реакций; массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	посуды и оборудования . Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д . И . Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Тема 5. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения (3 ч)	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. 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 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).	Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов . Характеризовать физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. Определять ионы аммония и фосфат-ионы в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде . Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.

	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природных водоёмов фосфатам. Демонстрации Коллекции: фосфор и их соединения. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Лабораторные и практические работы <i>Лабораторные опыты:</i> 1 . Взаимодействие солей аммония с щёлочью. 2 . Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений. Получение аммиака, изучение его свойств. Вычисления — по уравнениям химических реакций	Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д . И . Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Тема 6. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения (2 ч)	Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства . Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, их 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,	Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов . Характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Определять карбонат- и силикат-ионы в растворе. Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде.

	медицине, промышленности, сельском хозяйстве. Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике . 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 . Демонстрации Модели кристаллических решёток алмаза, графита, молекулы фуллерена. Адсорбция растворённых веществ активированным углём. Противогаз. Видеоматериалы: силикатная промышленность . Лабораторные и практические работы <i>Лабораторный опыт:</i> Качественная реакция на карбонат-ион. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». Вычисления — по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей	Иллюстрировать взаимосвязь неорганических соединений углерода и органических веществ. Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д . И . Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
Раздел 3. Элементы - металлы и их важнейшие соединения (8 ч)		

Тема 7. Общие свойства металлов (2 ч)	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 и основные способы защиты от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза), их применение в быту и промышленности. Демонстрации Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами. Модели кристаллических решёток металлов . Видеоматериалы: коррозия металлов. Лабораторные и практические работы <i>Лабораторные опыты:</i> Ознакомление с образцами сплавов металлов. Зависимость скорости реакции металла с кислотой от природы металла. Вычисления — по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений . Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов металлов и их соединений с учётом строения их атомов . Характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов . Характеризовать общие способы получения металлов. Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. Производить вычисления по химическим уравнениям. Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов) . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
---	---	---

Тема 8. Важнейшие металлы и их соединения (6 ч)	Щелочные металлы. Положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева, строение 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, строение атомов. Положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева . Нахождение в природе. Физические и химические свойства. 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. Амфотерные свойства оксида и гидроксида. Железо. Положение в Периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III) . Демонстрации Взаимодействие натрия с водой. Окрашивание пламени ионами натрия и калия. Окрашивание пламени ионами кальция. Взаимодействие оксида кальция с водой. Видеоматериалы: горение железа в кислороде и хлоре. Лабораторные и практические работы <i>Лабораторные опыты:</i> Ознакомление с	Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов металлов в группах и их соединений с учётом строения их атомов . Характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди) . Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента . Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования . Производить вычисления по химическим уравнениям. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета
---	--	---

	образцами алюминия и его сплавов. Амфотерные свойства гидроксида алюминия. Качественные реакции на ионы железа. <i>Практическая работа:</i> № 3 . Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Вычисления — по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси; — массовой доли выхода продукта реакции	
Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях		
Тема Общие сведения об органических соединениях (2 ч)	Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Понятия изомерия и гомология. Гомологи и изомеры. Ациклические, циклические углеводороды. Предельные, непредельные углеводороды, их свойства. Природные источники углеводородов Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Функциональная группа спиртов. Метанол. Этанол. Многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа органических кислот — карбоксильная. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: особенности состава и строения . Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений Модели молекул органических веществ. Биологически важные соединения — Жиры —	Объяснять общие особенности строения органических веществ Характеризовать физические и химические свойства органических веществ, способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека . Распознавать с помощью качественных реакций непредельные углеводороды, спирты, карбоновые кислоты . Определять изомеры и гомологи, составлять полные и сокращенные структурные формулы. Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии . Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета

	глицериды. Гидролиз жиров. Омыление. Мыло. Углеводы (моносахариды, полисахариды). Гидролиз. Энергетическая и «строительная» функция углеводов. Белки. Аминокислоты. Функциональные группы аминокислот. Пептидная связь. Первичная и вторичная структуры белков. Денатурация.	
Раздел 5. Химия и окружающая среда (1 ч)		
Тема 9. Вещества и материалы в жизни человека (2 ч)	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ химических реакций в быту. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем	Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека. Объяснять условия безопасного использования веществ и химических реакций в быту. Анализировать и критически оценивать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды. Уметь оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях. Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения
ИТОГО:	35 ч	

Тематическое планирование учебного курса «Химия» - 8 класс (ХД – 36 ч.)		
Название темы	Количество академических часов	Электронные или цифровые учебно-методические материалы
Химия - важнейшая область естествознания и практической деятельности человека	2	¹⁴ http://resh.edu.ru/ ¹⁵ https://moodleorg/ ¹⁶ https://uchebnik.mos.ru/catalogue Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Адрес сайта: http://schol-collection.edu.ru Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Адрес сайта : http://fcior.edu.ru http://school-collection.edu.ru –каталог – для учителя – химии, Урок химии - Видеоуроки по химии, которые Вы найдете на этом сайте - прекрасный способ понять тему, потратив всего 5-10 минут! Просто включите видеоурок по нужной Вам теме и посмотрите его. При необходимости повторите просмотр столько раз, сколько нужно. В видеоуроках просто и доступно изложен материал по каждой из тем 8-11 классов школьного курса химии. Вы не просто видите объяснение материала на экране, но и слышите его, что улучшает восприятие.
Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	8	
Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии	5	
Вещества в окружающей нас природе и в технике	3	
Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	2	
Основные классы неорганических соединений	6	
Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	3	
Химическая связь. Химические реакции в свете электронной теории.	3	
Водород и галогены. Обобщение изученного в 8 классе	4	
Итого в 8 классе	36	

Поурочное планирование учебного курса «Химия» - 8 класс (ХД – 36ч.)		
n/n № урока	Название темы/ урока	Количество часов
	Тема 1. Химия - важнейшая область естествознания и практической деятельности человека	2

1	Предмет химии. Задачи химии, Вещества. Свойства Веществ. Понятия и теории химии.	1
2	Практическая работа «Правила работы в кабинете химии. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени»	1
Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения		8
3	Физические и химические явления	1
4	Атомы. Молекулы. Химические элементы. Химические знаки. Простые и сложные вещества.	1
5	Химические формулы. Закон постоянства состава вещества.	1
6	Масса атома. Относительная атомная и молекулярная массы	1
7	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
8	Валентность химических элементов.	1
9	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1
10	Обобщение и систематизация знаний по теме	1
Тема 3. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии		5
11	Признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект реакции	1
12	Законы сохранения массы и энергии. Химические уравнения.	1
13	Составление уравнений химических реакций. Типы химических реакций.	1
14	Расчеты по химическим уравнениям	1
15	Контрольная работа № 1	1
Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и в технике		3
16	Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей.	1
17	Растворы. Растворимость веществ. Концентрация растворов.	1
18	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Решение задач	1
Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение		2
19	Состав воздуха. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
20	Кислород, его свойства. Применение. Получение	1
Тема 6. Основные классы неорганических соединений		6
21	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Свойства оксидов.	1
22	Основания. Классификация. Номенклатура. Свойства оснований.	1
23	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Свойства кислот.	1
24	Соли. Классификация, Номенклатура. Свойства солей	1
25	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1
26	Контрольная работа № 2	1
Тема 7. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		3
27	Строение атома.	1
28	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
29	Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева	1

Тема 8. Химическая связь. Химические реакции в свете электронной теории.		3
30	Строение вещества. Типы химических связей. Типы кристаллических решеток.	1
31	Степень окисления	1
32	Окислительно-восстановительные реакции	1
Тема 9. Водород и галогены. Обобщение изученного в 8 классе		4
33	Водород – химический элемент. Вода	1
34	Галогены – как химические элементы, простые вещества и их соединения.	1
35-36	Обобщение изученного в 8 классе	2
Всего в 8 классе		36

9 класс

Химия

Тематическое планирование учебного курса «Химия» -9 класс (ХД – 35ч.)		
Название темы	Количество академических часов	Электронные или цифровые учебно-методические материалы
Повторение и углубление знаний основных разделов 8 класса	4	¹⁴ http://resh.edu.ru/ ¹⁵ https://moodleorg/ ¹⁶ https://uchebnik.mos.ru/catalogue Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194 Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов Адрес сайта: http://schol-collection.edu.ru Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Адрес сайта : http://fcior.edu.ru http://school-collection.edu.ru –каталог – для учителя – Химии, Урок химии - Видеоуроки по химии, которые Вы найдете на этом сайте - прекрасный способ понять тему, потратив всего 5-10 минут! Просто включите видеоурок
Основные закономерности химических реакций	3	
Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	7	
Общая характеристика неметаллов	1	
Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	3	
Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	3	
Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, и их соединения	2	

Общие свойства металлов	2	по нужной Вам теме и посмотрите его. При необходимости повторите просмотр столько раз, сколько нужно. В видеоуроках просто и доступно изложен материал по каждой из тем 8-11 классов школьного курса химии. Вы не просто видите объяснение материала на экране, но и слышите его, что улучшает восприятие.
Важнейшие металлы и их соединения	6	
Общие сведения об органических соединениях	2	
Вещества и материалы в жизни человека	2	
Итого в 9 классе	35	

Поурочное планирование учебного курса «Химия» - 9 класс (ХД – 35ч.)		
<i>n/n № урока</i>	<i>Название темы/урока</i>	<i>Количество часов</i>
Повторение и углубление знаний основных разделов 8 класса		4
1	Основные понятия химии. Строение атома	1
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома	1
3	Основные классы неорганических соединений и их свойства	1
4	Химические реакции. Окислительно- восстановительные реакции.	1
Раздел 1. Теоретические основы химии (10 ч)		
	Тема 1. Основные закономерности химических реакций	3
5	Пути протекания химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям	1
6	Скорость химической реакции. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	1
7	Химическое равновесие	1
Тема 2. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах		7
8	Понятие о растворах. Теории растворов. Вещества – электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований и солей. Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов	1
9	Химические реакции в растворах. Реакции ионного обмена.	1
10	Химические свойства кислот как электролитов.	1
11	Химические свойства оснований как электролитов.	1
12	Химические свойства солей как электролитов	1
13	Практическая работа №2: Решение экспериментальных задач.	1
14	Контрольная работа № 1 по разделу «Теоретические основы химии»	1
Раздел 2. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения (9 ч)		
Тема 3. Общая характеристика неметаллов		1

15	Элементы – неметаллы в природе и периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Строение и свойства неметаллов. Кислородные и водородные соединения неметаллов.	1
Тема 4. Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения		3
16	Общая характеристика VIA-группы по положению в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Кислород. Озон. Сера – химический элемент и простое вещество.	1
17	Соединения серы.	1
18	Серная кислота и её соли. Производство и применение серной кислоты. Понятие о химической технологии	1
Тема 5. Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения		3
19	Общая характеристика VA – группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева Азот – химический элемент и простое вещество. Аммиак. Соли аммония	1
20	Кислородсодержащие соединения азота.	1
21	Фосфор – химический элемент и простое вещество. Соединения фосфора.	1
Тема 6. Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, и их соединения		2
22	Общая характеристика IVa-группы по положению в ПСХЭ им. Менделеева Углерод – химический элемент и простое вещество	1
23	Кремний и его соединения Силикатная промышленность.	1
Раздел 3. Элементы - металлы и их важнейшие соединения (8 ч)		
Тема 7. Общие свойства металлов		2
24	Элементы-металлы в природе и ПСХЭ Д.И. Менделеева Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
25	Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов солей . Понятие о металлургии Производство и применение чугуна и стали. Сплавы	1
Тема 8. Важнейшие металлы и их соединения		6
26	Общая характеристика IA-группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева Физико-химические свойства щелочных металлов и их соединений в природе и жизни человека	1
27	Общая хар-ка IIA-группы по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева Физико-химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы и их соединения в природе и жизни человека. Жёсткость воды	1
28	Алюминий, его соединения.	1
29	Железо – представитель металлов побочных подгрупп	1
30	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач «Неметаллы и металлы»	1
31	Контрольная работа № 2	1
Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях (2 ч)		
Тема 9. Общие сведения об органических соединениях		2
32	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности состава и многообразие органических соединений. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Углеводороды	1
33	Кислородсодержащие и биологически важные органические соединения	1

Раздел 5. Химия и окружающая среда (1 ч)		
Тема10. Вещества и материалы в жизни человека		2
34-35	Человек в мире веществ. Итоговый урок	2
Всего в 9 классе		35 ч

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 259083907921181952501347624724699269454793049324

Владелец Войня Алексей Викторович

Действителен с 25.09.2023 по 24.09.2024