ОДОБРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель МО	Зам. директора по УВР	Директор ЧОУ «Пермская православная классическая гимназия»
Булатникова Л.Н.	Попова О.Ю.	Свящ. Петр Карелин
«28» августа 2026_ г.	«29» августа 2026_ г.	«29» августа 2026_ г.

Рабочая программа на _2026/ 2027_ учебный год

Название предмета: Химия

Учитель: Таринова Н.В.

Класс: 9

Количество часов в неделю: 2

Общее количество часов в соответствии с программой: 68 часов

Основание для планирования: Федеральный государственный образовательный стандарт, программа, учебный план Гимназии

Программа (название, авторы, год издания):

Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2022.Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа,2022.

Учебно-методический комплекс, ресурсы:

учебник, допущен Министерством образования Российской Федерации: О.С.Габриелян Химия: Базовый уровень: Учебник для 9 класса общеобразовательной школы / Под ред. проф. О.С.Габриелян.- М.,: Дрофа, 2014, 2017,2018, 2019, 2024.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы О.С.Габриеляна.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

На предмет выделяется 68 часов в году по 2 часа в неделю. На теорию отводится 59 часов, на практические работы 6 часов и на контрольные работы 3 часа.

Цели:

1. Добиться усвоения знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
2. Добиться овладения умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений реакций;
3. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими современными потребностями;
4. Воспитывать отношение к химии как к одному из компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
5. Научить применять полученные знания для безопасного использования веществ и материалов в быту, для решения задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

a. Формирование знаний основ науки
b. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления
c. Соблюдать правила техники безопасности
d. Развивать интерес к химии как возможной области будущей практической деятельности
e. Развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;

-исключение психотравмирующих факторов;

- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;

- развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;

- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Результаты изучения курса «Химия. 9 класс» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 9 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С.Габриеляна.

Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса

В процессе обучения ученики 9 класса должны знать и понимать:

- скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

- химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель;

важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, электрохимический ряд напряжений металлов, общие способы получения металлов, понятие о коррозии металлов и способах защиты от коррозии.

-химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, окислитель и восстановитель; важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения.

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

Уметь:

- объяснять зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.

- определять заряд иона; характеризовать общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств веществ от их состава, строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.

- называть вещества, определять степень окисления, характеризовать общие химические свойства неметаллов, выполнять химический эксперимент по распознаванию неорганических веществ.

- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений*;* выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ.

Личностные результаты обучения:

— *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

— *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

— *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных

приоритетов.

Метапредметные результаты:

— *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

— *прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;

— *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и их достижения;

— *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— *аргументация* собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

– *умение* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

– работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

– принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
– корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
– предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
– выделять общую точку зрения в дискуссии;
– договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
– отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
– представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

– высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
– принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

Предметные результаты:

В познавательной сфере

Знание (*понимание*):

— химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

— важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировок основных законов и теорий химии: атом-

электролитической диссоциации и учения о химической реакции немолекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории

Умение называть:

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

— органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

— физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущности процесса электролитической диссоциации и ре-

акций ионного обмена.

Умение характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

— состава веществ по их формулам;

— валентности и степени окисления элементов в соединении;-

— видов химической связи в соединениях;

— типов кристаллических решеток твердых веществ;

— принадлежности веществ к определенному классу соединений;

— типов химических реакций;

— возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

— схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формул неорганических соединений изученных классов;

— уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

— подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— подтверждающего химический состав неорганических соединений;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

— массовой доли химического элемента по формуле соединения;

— массовой доли вещества в растворе;

— массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

— объемной доли компонента газовой смеси;

— количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

— *Соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

— *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Перечень практических работ

Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

*Практическая работа 2.*Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

*Практическая работа3.*Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

*Практическая работа 4.*Получение, собирание и распознавание газов

Перечень контрольных работ

Контрольная работа 1. по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Контрольная работа 2. по теме «Металлы».

*Контрольная работа 3.*по теме «Неметаллы».

Контрольная работа № 4 «Обобщение знаний за курс химии 8-9 класс по типу ОГЭ»

Проектные работы

1.«Вода в организме человека».

2.«Кислоты в природе и дома».

3. «Соли в неживой природе».

4.«Металлы в нашем организме».

5. «В мире вкусов и запахов».

Содержание 68 ч.

Тема 1.

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (11 ч.)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям:

— по составу и числу реагирующих и образующихся веществ;

— по тепловому эффекту;

— по направлению;

— по изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества;

— по фазе;

— по использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Обобщение и систематизация знаний по теме Введение Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Д. И. Менделеева.

Контрольная работа 1. по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации. Различные формы таблиц Периодической системы. Модели атомов элементов I—III периодов. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. Моделирование построения периодической таблицы. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия различных кислот с различными металлами. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. Моделирование «кипящего слоя». Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты при различных температурах. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия соляной кислоты с цинком уротропином. Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».

Тема 2.Металлы (14ч.)

Век медный, бронзовый, железный. Металлы в истории человечества. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы - простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов - оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты,

нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.

Обобщение знаний по теме «Металлы». Контрольная работа 2. по теме «Металлы».

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

*Лабораторные опыты***.** Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. Взаимодействие кальция с водой. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и исследование их свойств.

Тема 3. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений» (1ч.)

*Практическая работа***.** Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 4. Неметаллы (24ч.)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» — «неметалл». Водород. Вода. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве.

Производство серной кислоты. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. *Фосфор.* Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. *Углерод*. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. *Обобщение по теме «Неметаллы». Урок упражнение с использование самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.*

Контрольная 3. работа по теме «Неметаллы»

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. Получение, собирание и распознавание водорода. Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Изготовление гипсового отпечатка. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров и изучение инструкции домашнего бытового фильтра. Ознакомление с составом минеральной воды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение, собирание и распознавание кислорода. Горение серы на воздухе и кислороде. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Свойства разбавленной азотной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Распознавание - фосфатов. Горение угля в кислороде. Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбоната в гидрокарбонат. Разложение гидрокарбоната натрия. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 5. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов» (3 ч.)

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

*Практическая работа***.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

*Практическая работа***.** Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 6. Краткие сведения об органических соединениях (4ч.)

Углеводороды. Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физио логическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мылá. Азотсодержащие органические соединения. Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

Демонстрации. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.

*Лабораторные опыты***.** Качественные реакции на белки.

Тема 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (11 ч.)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания реакции. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Защита проектов.

Тематическое планирование составлено с учетом анализа вариантов ОГЭ.

Перечень электронных образовательных ресурсов химия 9 класс Предмет Класс Тема Ссылка на электронный ресурс Химия 9 Сплавы металлов видеоурок «Сплавы» https://www.youtube.com/watch?v=_BhlSZwGHQk Щелочные металлы видеоурок «Щелочные металлы» https://infourok.ru/videouroki/937, тестовые задания https://rosuchebnik.ru/material/schelochnye-metally-himiya-9- klass-razrabotka-uroka/ Магний. Щелочноземельн ые металлы видеоурок 15. Бериллий, магний и щёлочноземельные металлы https://vk.com/video-81830103_456239344 , онлайн-тест Бериллий, магний и щёлочноземельные металлы

https://videouroki.net/tests/bierillii-maghniishchielochnoziemiel-nyie-mietally-1.html Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения видеоурок Химия 19. Элемент кальций — Академия занимательных наук https://www.youtube.com/watch?v=GqiuFXScHHU Алюминий видеоурок «Алюминий» https://infourok.ru/videouroki/939, Свойства алюминия. Видеоурок по химии 9 класс https://www.youtube.com/watch?time_continue=11&v=bsB7WKmKF0k&feature=emb_logo Важнейшие соединения алюминия Презентация «Амфотерность оксида и гидроксида алюминия» https://vk.com/doc21360203_547993742?hash=3d9613a4fb43 19ce46&dl=5943b65bfbab66d957, видеоролик «Амфотерные сворйства гидроксида алюминия» https://vk.com/im?sel=c31&z=video21360203_456239102%2 Fc05be3e44a2fd3251a Железо конспект урока «Железо и его соединения» https://videouroki.net/video/14-zhieliezo-ieghosoiedinieniia.html, видеоурок Железо https://my.mail.ru/mail/stf22/video/14/477.html Соединения железа видеоурок Химия 9 класс : Соединения железа https://www.youtube.com/watch?v=Cqe7EbcylTs Органическая химия. видеоурок Предмет органической химии. ТСОС А. М. Бутлерова https://videouroki.net/video/29-priedmietorghanichieskoi-khimii-tsos-a-m-butlierova.html, онлайнтест по теме «Предмет органической химии. ТСОС А. М. Бутлерова» https://videouroki.net/tests/8703316/ Углеводороды. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. презентация «Предельные углеводороды», http://www.myshared.ru/slide/786565/, презентация «Непредельные углеводороды» http://www.myshared.ru/slide/650294/) Полимеры. Производные углеводородов. Спирты. презентация Спирты http://www.myshared.ru/slide/297060/, Видеоурок Производные углеводородов. Спирты (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/ Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры Видеоурок Карбоновые кислоты. Сложные эфиры Жиры https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/start/, тренировочные задания https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/train/#208612 Углеводы. Аминокислоты. Белки. Видеоурок Углеводы. Аминокислоты. Белки. https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/main/, тренировочные задания https://resh.edu.ru/subject/lesson/1609/train/#208627 Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения» Видеоурок Обобщающий урок по теме « Важнейшие органические соединения» https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/main/, тренировочные задания https://resh.edu.ru/subject/lesson/2064/train/#208657

Учебно-тематический план:

№	Тема	Количество часов
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	11
2	Тема 1.Металлы	14
3	Тема 2. Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений»	1
4	Тема 3. Неметаллы	24

5	Тема 4. Практикум 2 «Свойства соединений неметаллов»	3
6	Тема 5. Краткие сведения об органических соединениях	4
7	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	11
8	Итого:	68

Календарно-тематический план по химии 9 класс -68 ч

№	Раздел	**Тема**	**Д. з.**	**Основные виды деятельности**
1-2.	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Мендел	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Первичный инструктаж на рабочем месте. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	П 1	*Характеризовать* химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Аргументировать* свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций
3.		Амфотерные оксиды и гидроксиды	П 2	*Объяснять*, что такое амфотерные соединения. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Характеризовать* двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. *Проводить* опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности
4.		Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	П 3.	*Различать* естественную и искусственную классификации. *Аргументировать* отнесение Периодического закона к естественной классификации. *Моделировать* химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме
5.		Химическая организация живой и неживой природы	П 4	*Характеризовать* роль химических элементов в живой и неживой природе. *Классифицировать* химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы
6.		Классификация химических реакций по различным основаниям	С 279.	*Объяснять*, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. *Классифицировать* химические реакции по различным основаниям. *Составлять* молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. *Определять* окислитель и

	еева 11 ч			восстановитель, процессы окисления и восстановления. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии
7.		Понятие о скорости химической реакции	П 5.	*Объяснять*, что такое скорость химической реакции. *Устанавливать* причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций
8.		Катализаторы	П 6.	*Объяснять*, что такое катализатор. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *проводить* опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость
9-10.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение.	Подгот к к.р.	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
11.		Контрольная работа № 1 «Введение»		
12	Тема 1. Металлы- 14 ч	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства.	П 8,9	*Объяснять*, что такое металлы. *Различать* формы существования металлов: элементы и простые веществам *Характеризовать* химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. *Прогнозировать* свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений.
13.		Химические свойства металлов	П 11	*Объяснять*, что такое ряд активности металлов. *Применять* его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. *Обобщать* систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». *Составлять* молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов *представлять* также и в ионном виде. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *проводить* опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности.
14.		Металлы в природе. Общие способы их получения	П 12	*Классифицировать* формы природных соединений металлов. *Характеризовать* общие способы получения металлов: пиро-, гидро и электрометаллургии. *Конкретизировать* эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса
15		Понятие о коррозии металлов	П 13	*Объяснять*, что такое коррозия. *Различать* химическую и электрохимическую коррозию. *Иллюстрировать* понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. *Характеризовать* способы защиты металлов от коррозии
16-17.		Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	С 86-89, С 90-94.	*Объяснять* этимологию названия группы «щелочные металлы». *Давать* общую характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и *подтверждать* прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений
18-19.		Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	С 96-98.	*Объяснять* этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». *Давать* общую характеристику щелочноземельны металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И.

			С 99-105.	Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов на основе их состава и строения и *подтверждать* прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений
20-21.		Алюминий и его соединения	С 107-111. С 111-114.	*Характеризовать* алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. *Конкретизировать* электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. *Устанавливать* зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. *Проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений
22-23.		Железо и его соединения	С 116-119. С 119-123.	*Характеризовать* железо по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида железа. *Конкретизировать* электролитическое получение металлов описанием производства железа. *Устанавливать* зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. *Проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений
24.		Обобщение знаний по теме «Металлы	Подгот к к.р.	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информацию из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
25		Контрольная работа №2 «Металлы»		
26.	Тема 2 Практикум 1 Свойства металлов и их соединений 1 ч	Пр.р № 1 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	С 125	Экспериментально *исследовать* свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента. *Определять* (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента
27.	Тема 3. Неметаллы- 24 ч.	Общая характеристика неметаллов	П 18	*Объяснять*, что такое неметаллы, галогены, аллотропные видоизменения. *Характеризовать* химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов, способность к аллотропии. *Раскрывать* причины аллотропии *Называть* соединения неметаллов по формулам и *составлять* формулы по их названиям. *Объяснять* зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. *Доказывать* относительность понятий «металл» и «неметалл»

28.		Водород	П 19	*Аргументировать* обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода. *Называть* соединения водорода по формулам и *составлять* формулы по их названиям. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений
29.		Вода	П 20-21	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение воды. *Составлять* молекулярные уравнения реакций, отражающие химические свойства воды. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химическими связями, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды
30.		Галогены	П 22	*Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения галогенов по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами
31.		Соединения галогенов	П 23-24	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии *Называть* соединения галогенов по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов
32.		Кислород	П 25	*Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода. *Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности
33.		Сера, ее физические и химические свойства	П 26	*Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности
34.		Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение	С 195-197	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения серы по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы. *Описывать* процессы окисления-восстановления, *определять* окислитель и восстановитель и *составлять* электронный баланс. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами

35.		Повторный инструктаж на рабочем месте. Серная кислота как электролит и ее соли	С 197-199	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства как электролита серной кислоты с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы и серной кислоты. *Описывать* области применения серной кислоты в народном хозяйстве. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий химические свойства серной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. *Распознавать* сульфат-ионы
36.		Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	С 199-203.	*Характеризовать* свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. *Описывать* производство серной кислоты. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент
37.		Азот и его свойства	П 28	*Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соединения азота по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решетки азота и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота
38.		Аммиак и его свойства	П 29	*Характеризовать* состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Называть* соли аммония по формулам и *составлять* формулы по их названиям. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака
39.		Соли аммония.	П 30	*Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности
40.		Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение.	С 220	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. *Характеризовать* состав, физические и химические свойства как электролита, применение азотной кислоты с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности
41.		Азотная кислота как окислитель, ее получение.	С 221-224	*Характеризовать* азотную кислоту как окислитель. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности
42.		Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	П 32	*Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно *описывать* свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. *Иллюстрировать* эти

				свойства уравнениями соответствующих реакций. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознавать* фосфат-ионы
43.		Углерод	П 33	*Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Сравнивать* строение и свойства алмаза и графита. *Описывать* окислительно-восстановительные свойства углерода. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
44.		Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.	С 242-244	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. *Соблюдать* правила техники безопасности при использовании печного отопления. *Оказывать* первую помощь при отравлении угарным газом. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
45.		Угольная кислота и ее соли	С 245-247	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Иллюстрировать* зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. *Объяснять*, что такое жесткость воды. *Различать* временную и постоянную жесткость воды. *Предлагать* способы устранения жесткости воды. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. *Распознават*ь карбонат-ионы.
46.		Кремний	С 249-253	*Характеризовать* строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений
47.		Соединения кремния	С 253-254	*Характеризовать* состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. *Сравнивать* диоксиды углерода и кремния. *Описывать* важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. *Распознавать* силикат-ионы
48.		Силикатная промышленность	С 255-258	*Характеризовать* основные силикатные производства. *Раскрывать* значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях
49.		Обобщение материала по теме «Неметаллы»	Подгот к к.р.	*Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
50.		Контрольная работа № 3 «Неметаллы»		
51.	Тема 4. Практикум 2. Свойства	**Пр.р. № 2** «Решение экспериментальных задач по теме галогены»		Экспериментально *исследовать* свойства неметаллов и их соединений. *Решать* экспериментальные задачи по теме «Подгруппа галогенов». Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознавание некоторых анионов и катионов. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлений. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента

52.	неметаллов и их соединений- 3 ч.	**П.Р. № 3** Решение экспериментальных задач по теме подгруппа кислорода»	С 259	Экспериментально *исследовать* свойства неметаллов и их соединений. *Решать* экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* за свойствами серы, ее соединений и явлениями, происходящими с ними. *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
53.		**П. Р.№ 4** «Получение, собирание и распознавание газов»	С 262	*Получать, собирать* и *распознавать* водород, кислород, аммиак и углекислый газ. *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.
54.	Тема 5. Краткие сведения об органических соединениях - 4 ч.	Углеводороды.	Лекция	*Характеризовать* особенности состава и свойств органических соединений. *Различать* предельные и непредельные углеводороды. *Называть* и *записывать* формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. *Предлагать* эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. *Наблюдать* за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. *Фиксировать* результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений
55-56.		Кислородсодержащие органические соединения	Лекция	*Характеризовать* спирты как кислородсодержащие органические соединения. *Классифицировать* спирты по атомности *Называть* представителей одно- и трехатомных спиртов и *записывать* их формулы. *Характеризовать* кислоты как кислородсодержащие органические соединения. *Называть* представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и *записывать* их формулы. *Характеризовать* жиры как сложные эфиры, а мыла́ — как соли карбоновых кислот
57.		Азотсодержащие органические соединения	лекция	*Характеризовать* амины как содержащие аминогруппу органические соединения. *Характеризовать* аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации. *Описывать* три структуры белков и их биологическую роль. *Распознавать* белки с помощью цветных реакций
58.	Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. 11 ч	ПЗ и ПС Д.И.Менделеева и строение атома.	П 36	*Представлять* информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме
59.		Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества	П 37	*Представлять* информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания
60.		Классификация химических реакций. Скорость химических реакций.	П 38	*Представлять* информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме
61.		Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения.	П 39	*Характеризовать* общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. *Аргументировать* возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий
62.		Окислительно-восстановительные реакции	П 40	*Характеризовать* окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. *Отличать* этот тип реакций от реакций обмена. *Записывать* уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса
63-64.		Неорганические вещества, их номенклатура и классификация	П 41	*Классифицировать* неорганические вещества по составу и свойствам. *Приводить* примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ

65-66.		Характерные химические свойства неорганических веществ	П 42	Знать химические свойства основных классов неорганических веществ. *Выполнять* тесты в формате ОГЭ
67.		Итоговая контрольная работа		*Выполнять* тесты в формате ОГЭ за курс основной школы. Адекватно *оценивать* свои успехи в освоении курса основной школы. Аргументировано *выбирать* возможность сдачи ОГЭ по химии. *Проецировать* собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе
68.		Защита проектов		