

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

# - Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897);

- Программа развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования;

- Кодификатор элементов содержания и требованийк уровню подготовки обучающихся, освоивших основныеобщеобразовательные программы основного общего образования**,** для проведения государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии;

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 учебный год (приказ Минобрнауки №1284-99-2018 от 22 июля 2018 года.);

- Рабочая программа к линии УМК О.С. Габриеляна. Химия 7-9 классы. Москва, Дрофа, 2017;

.

Овладение обучающимися системой химических знаний, умений и навыков необходимо в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами. Это помогает успешному изучению смежных дисциплин и способствует продолжению обучения в системе среднего профессионального и высшего образования. Немаловажную роль система химических знаний играет в современном обществе, так как химия и химические технологии (в том числе био- и нанотехнологии) превращаются в революционную производительную силу.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования ***главными целями***школьногохимического образования являются:

* *формирование* у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
* *развитие* личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
* *понимание* обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
* *развитие* мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
* *понимание* взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие задачи:

- *формируются знания основ химической науки –* основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

- *развиваются умения* наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

- *приобретаются специальные умения и навыки* по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

*- формируется гуманистическое отношение к химии* как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

*- осуществляется интеграция* химической картины мира в единую научную картину.

**Общая характеристика учебного курса**

Данная рабочая программа по химии основного общего образования раскрывает вклад учебного предмета в достижения целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

* *«вещество, строение вещества» -* современные представления о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, учения о химической связи и кристаллическом строении вещества;
* *«химическая реакция» -* знания о превращениях одних веществ в другие, типологии химических реакций, условиях их протекания и способах управления ими;
* *«методы познания химии»* - знания, умения и навыки экспериментальных основ химии для получения и изучения свойств важнейших представителей классов неорганических соединений;
* *«производство и применение веществ»* - знание основных областей производства и применения важнейших веществ, а также опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, используемыми в быту и на производстве;
* *«язык химии»* - оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями);
* *«количественные отношения в химии»* - умение производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

**Место предмета в учебном плане.**

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в основной школе как составной части предметной области «Естественнонаучные предметы».

***Обязательный этап в 8-9 классах*** рассчитан на 2 часа в неделю в объеме 140 учебных часов. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии как предмета по выбору.

Предлагаемый курс, хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

**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 химическихреакций. 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. Мыла́. 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.

**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** | **Кол-во час** | **План** | **Факт**  |
| 1-2. | Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева 11 ч | Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Первичный инструктаж на рабочем месте. Характеристикахимическогоэлемента наосновании егоположения вПериодическойсистемеД. 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 | 2 |  |  |
| 3. | Амфотерныеоксиды игидроксиды | 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 | 1 |  |  |
| 4. | Периодический закон и Периодическая системаД. И. Менделеева в светеучения о строении атома | П 3. | *Различать* естественную и искусственную классификации.*Аргументировать* отнесение Периодического закона к естественнойклассификации.*Моделировать* химические закономерности с выделением существенныххарактеристик объекта и представлением их в пространственно-графическойили знаково-символической форме | 1 |  |  |
| 5. | Химическаяорганизацияживой и неживой природы | П 4 | *Характеризовать* роль химических элементов в живой и неживой природе.*Классифицировать* химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы | 1 |  |  |
| 6. | Классификацияхимических реакций поразличным основаниям | С 279. | *Объяснять*, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакцииразложения, 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, тепловойэффект химической реакции.*Классифицировать* химические реакции по различным основаниям.*Составлять* молекулярные, полные и сокращенные ионные уравненияреакций.*Определять* окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.*Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского(родного) языка и языка химии | 1 |  |  |
| 1 |  |  |
| 7. | Понятие о скоростихимической реакции | П 5. | *Объяснять*, что такое скорость химической реакции.*Устанавливать* причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций | 1 |  |  |
| 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 | 1 |  |  |
| 9-10. | Обобщение исистематизациязнаний по теме«Введение. | Подгот к к.р. | *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы.*Корректироват*ь 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 | 2 |  |  |
| 11. | Контрольная работа № 1 «Введение» |  |  | 1 |  |  |
| 12 | Тема 1. Металлы- 14 ч | Положение элементов-металлов в Периодическойсистеме Д. И. Менделеева и особенности строения ихатомов. Физические свойства. | П 8,9 | *Объяснять*, что такое металлы. *Различать* формы существования металлов: элементы и простые веществам*Характеризовать* химические элементы-металлы по их положениюв Периодической системе Д. И. Менделеева. *Прогнозировать* свойства незнакомыхметаллов 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. | 1 |  |  |
| 13. | Химические свойстваметаллов | П 11 | *Объяснять*, что такое ряд активности металлов. *Применять* его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. *Обобщать* систему химическихсвойств металлов как «восстановительные свойства». *Составлять* молекулярные уравненияреакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов *представлять* такжеи 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. | 1 |  |  |
| 14. | Металлыв природе.Общие способыих 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 | 1 |  |  |
| 15 | Понятие о коррозииметаллов | 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 | 1 |  |  |
| 16-17. | Общая характеристика элементов IA группы.Соединения щелочныхметаллов | 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 гидроксидовщелочных 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 | 2 |  |  |
| 18-19. | Щелочноземельныеметаллы.Соединениящелочноземельных металлов | С 96-98.С 99-105. | *Объяснять* этимологию названия группы «щелочноземельные металлы».*Давать* общую характеристику щелочноземельны металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного.*Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидовщелочноземельных 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 | 2 |  |  |
| 20-21. | Алюминий и его соединения | С 107-111.С 111-114. | *Характеризовать* алюминий по его положению в Периодической системехимических элементов Д. И. Менделеева.*Описывать* строение, физические ихимические свойства алюминия,подтверждая их соответствующимиуравнениями реакций.*Объяснят*ь двойственный характерхимических свойств оксида и гидроксида алюминия.*Конкретизировать* электролитическое получение металлов описаниемпроизводства алюминия.*Устанавливать* зависимость областейприменения алюминия и его сплавовот свойств.*Проводить* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием алюминия иего соединений | 2 |  |  |
| 22-23. | Железо и его соединения | С 116-119.С 119-123. | *Характеризовать* железо по его положению в Периодической системехимических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические ихимические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.*Объяснят*ь двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида железа.*Конкретизировать* электролитическое получение металлов описаниемпроизводства 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 | 2 |  |  |
| 24. | Обобщениезнаний 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 | 1 |  |  |
| 25 | Контрольная работа №2 «Металлы» |  |  | 1 |  |  |
| 26. | Тема 2 Практикум 1Свойства металлов и их соединений1 ч | Пр.р № 1 «Решениеэкспериментальных задачна 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) языкаи языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента.*Определять* (исходя из учебной задачи) необходимость использованиянаблюдения или эксперимента | 1 |  |  |
| 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, физическиесвойства неметаллов, способностьк аллотропии.*Раскрыват*ь причины аллотропии*Называть* соединения неметаллов поформулам и *составлять* формулы поих названиям.*Объяснять* зависимость свойств (илипредсказывать свойства) химическихэлементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.*Устанавливат*ь причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.*Доказывать* относительность понятий«металл» и «неметалл» | 1 |  |  |
| 28. | Водород | П 19 | *Аргументировать* обоснованностьдвойственного положения водородав Периодической системе.*Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода.*Называть* соединения водорода поформулам и *составлять* формулы поих 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 распознаваниюводорода с соблюдением правилтехники безопасности.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием водорода иего соединений | 1 |  |  |
| 29. | Вода | П 20-21 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, нахождение вприроде и применение воды. *Составлять* молекулярные уравнения реакций, отражающие химические свойстваводы.*Устанавливать* причинно-следственные связи между химическими связями, типом кристаллической решеткиводы, ее физическими и химическимисвойствами.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием воды | 1 |  |  |
| 30. | Галогены | П 22 | *Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием русского (родного) языка иязыка химии.*Называть* соединения галогенов поформуле и *составлять* формулы по ихназванию.*Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома,химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами | 1 |  |  |
| 31. | Соединения галогенов | П 23-24 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получениеи применение соединений галогеновс использованием русского (родного)языка и языка химии*Называть* соединения галогенов поформуле и *составлять* формулы по ихназванию.*Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью,типом кристаллической решеткисоединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдениемправил техники безопасности.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием соединенийгалогенов | 1 |  |  |
| 32. | Кислород | П 25 | *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химическиесвойства, получение и применениеаллотропных модификаций кислородас 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 химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием кислорода.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент по получению, собиранию и распознаваниюкислорода с соблюдением правилтехники безопасности | 1 |  |  |
| 33. | Сера, ее физические и химические свойства | П 26 | *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химическиесвойства, получение и применениесеры 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 химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием серы.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент по горениюсеры на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности | 1 |  |  |
| 34. | Оксиды серы (IV и VI), их получение, свойства и применение |  С 195-197 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получениеи применение соединений серыс использованием русского (родного)языка и языка химии.*Называть* соединения серы по формуле и *составлять* формулы по ихназванию.*Составлять* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующиехимические свойства соединений серы.*Описывать* процессы окисления-восстановления, *определять* окислитель ивосстановитель и *составлять* электронный баланс.*Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью,типом кристаллической решеткисоединений серы, их физическими ихимическими свойствами | 1 |  |  |
| 35. | Повторный инструктаж на рабочем месте.Серная кислота как электролити ее соли | С 197-199 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства как электролита серной кислоты с использованиемрусского (родного) языка и языкахимии.*Составлять* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующиххимические свойства соединений серыи серной кислоты. *Описывать* области применениясерной кислоты в народном хозяйстве.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент, характеризующий химические свойства сернойкислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.*Распознавать* сульфат-ионы | 1 |  |  |
| 36. | Серная кислотакак окислитель.Получение иприменениесерной кислоты | С 199-203. | *Характеризовать* свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского(родного) языка и языка химии.*Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций методомэлектронного баланса.*Описывать* производство сернойкислоты.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием сернойкислоты.*Наблюдать* и *описывать* химическийэксперимент | 1 |  |  |
| 37. | Азот и его свойства | П 28 | *Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языкахимии.*Называть* соединения азота по формуле и *составлять* формулы по ихназванию.*Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома имолекулы, видом химической связи,типом кристаллической решетки азотаи его физическими и химическимисвойствами.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием азота | 1 |  |  |
| 38. | Аммиак и его свойства | П 29 | *Характеризовать* состав, строениемолекулы, физические и химическиесвойства, получение и применениеаммиака с использованием русского(родного) языка и языка химии.*Называть* соли аммония по формулами *составлять* формулы по их названиям.*Записывать* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующиехимические свойства аммиака и солейаммония.*Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций с участиемаммиака с помощью электронногобаланса.*Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химическихсвязей, типами кристаллическихрешеток аммиака и солей аммонияи их физическими и химическимисвойствами.*Выполнять* расчеты по химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием аммиака | 1 |  |  |
| 39. | Соли аммония. | П 30 | *Записывать* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солейаммония.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдениемправил техники безопасности | 1 |  |  |
| 40. | Оксиды азота.Азотная кислотакак электролит,ее применение. | С 220 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получение иприменение оксидов азота с использованием русского (родного) языка иязыка химии. *Составлять* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующиехимические свойства оксидов азота.*Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химическойсвязи, типом кристаллической решеткиоксидов азота и их физическими ихимическими свойствами.*Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства как электролита, применение азотной кислоты сиспользованием русского (родного)языка и языка химии.*Записывать* молекулярные и ионныеуравнения реакций, характеризующиехимические свойства азотной кислотыкак электролита.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты какэлектролита, с соблюдением правилтехники безопасности | 1 |  |  |
| 41. | Азотная кислота как окислитель, ее получение. | С 221-224 | *Характеризовать* азотную кислотукак 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 какокислителя, с соблюдением правилтехники безопасности | 1 |  |  |
| 42. | Фосфор.Соединенияфосфора.Понятие офосфорныхудобрениях. | П 32 | *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химическиесвойства, получение и применениефосфора с использованием русского(родного) языка и языка химии.Самостоятельно *описывать* свойстваоксида фосфора (V) как кислотногооксида и свойства ортофосфорнойкислоты.*Иллюстрировать* эти свойствауравнениями соответствующих реакций.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.*Распознавать* фосфат-ионы | 1 |  |  |
| 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 языкахимии.*Сравнивать* строение и свойстваалмаза и графита.*Описывать* окислительно-восстановительные свойства углерода.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности | 1 |  |  |
| 44. | Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. | С 242-244 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получение иприменение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка иязыка химии.*Устанавливать* причинно-следственные связи между видами химическихсвязей, типами кристаллическихрешеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами,а такжеприменением.*Соблюдать* правила техники безопасности при использовании печногоотопления. *Оказывать* первую помощь приотравлении угарным газом.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности | 1 |  |  |
| 45. | Угольная кислота и ее соли | С 245-247 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получение иприменение угольной кислоты и еесолей (карбонатов и гидрокарбонатов)с использованием русского (родного)языка и языка химии.*Иллюстрировать* зависимостьсвойств солей угольной кислоты от ихсостава.*Объяснять*, что такое жесткость воды.*Различать* временную и постояннуюжесткость воды.*Предлагать* способы устраненияжесткости воды.*Проводить, наблюдать* и *описывать*химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.*Распознават*ь карбонат-ионы. | 1 |  |  |
| 46. | Кремний | С 249-253 | *Характеризовать* строение атомов икристаллов, физические и химическиесвойства, получение и применениекремния 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 химическимформулам и уравнениям реакций,протекающих с участием кремния и егосоединений | 1 |  |  |
| 47. | Соединения кремния | С 253-254 | *Характеризовать* состав, физическиеи химические свойства, получениеи применение соединений кремнияс использованием русского (родного)языка и языка химии.*Сравнивать* диоксиды углерода икремния.*Описывать* важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы.*Распознавать* силикат-ионы | 1 |  |  |
| 48. | Силикатная промышленность | С 255-258 | *Характеризовать* основные силикатные производства.*Раскрывать* значение силикатныхматериалов в науке, энергетике,медицине и других областях | 1 |  |  |
| 49. | Обобщение материала по теме «Неметаллы» | Подгот к к.р. | *Проводить* оценку собственныхдостижений в усвоении темы.*Корректироват*ь свои знания в соответствии с планируемым результатом.*Получать* химическую информации изразличных источников.*Представлять* информацию по теме«Неметаллы» в виде таблиц, схем,опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ | 1 |  |  |
| 50. | Контрольная работа № 3 «Неметаллы» |  |  | 1 |  |  |
| 51. | Тема 4.Практикум 2. Свойства неметаллов и их соединений- 3 ч. | **Пр.р. № 2** «Решение экспериментальных задач по теме галогены» |  | Экспериментально *исследовать*свойства неметаллов и их соединений.*Решать* экспериментальные задачи потеме «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 | 1 |  |  |
| 52. | **П.Р. № 3** Решение экспериментальных задач по теме подгруппа кислорода» | С 259 | Экспериментально *исследовать*свойства неметаллов и их соединений.*Решать* экспериментальные задачи потеме «Подгруппа кислорода».*Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборамив соответствии с правилами техникибезопасности.*Наблюдать* за свойствами серы, еесоединений и явлениями, происходящими с ними.*Описывать* химический экспериментс помощью русского (родного) языкаи языка химии *Формулировать* выводы по результатам проведенного эксперимента.*Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах | 1 |  |  |
| 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 приборамив соответствии с правилами техникибезопасности.*Наблюдать* и *описывать* химическийэксперимент с помощью русского(родного) языка и языка химии. | 1 |  |  |
| 54. | Тема 5.Краткие сведения об органических соединениях- 4 ч. | Углеводороды.  | Лекция | *Характеризовать* особенностисостава и свойств органическихсоединений.*Различать* предельные и непредельные углеводороды.*Называть* и *записывать* формулы(молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов.*Предлагать* эксперимент по распознаванию соединений непредельногостроения.*Наблюдать* за ходом химическогоэксперимента, описывать его и делатьвыводы на основе наблюдений.*Фиксировать* результаты эксперимента с помощью русского (родного)языка, а также с помощью химическихформул и уравнений | 1 |  |  |
| 55-56. | Кислородсодержащие органические соединения | Лекция | *Характеризовать* спирты как кислородсодержащие органические соединения.*Классифицировать* спирты по атомности*Называть* представителей одно- итрехатомных спиртов и *записывать* ихформулы.*Характеризовать* кислоты каккислородсодержащие органическиесоединения.*Называть* представителей предельныхи непредельных карбоновых кислот и*записывать* их формулы.*Характеризовать* жиры как сложныеэфиры, а мыла́ — как соли карбоновыхкислот | 2 |  |  |
| 57. | Азотсодержащие органические соединения | лекция | *Характеризовать* амины как содержащие аминогруппу органическиесоединения.*Характеризовать* аминокислоты какорганические амфотерные соединения,способные к реакциям поликонденсации.*Описывать* три структуры белков и ихбиологическую роль.*Распознавать* белки с помощьюцветных реакций | 1 |  |  |
| 58. | Тема 6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. 11 ч | ПЗ и ПСД.И.Менделеева и строение атома. | П 36 | *Представлять* информацию по теме«Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свететеории строения атома» в виде таблиц,схем, опорного конспекта, в том числес применением средств ИКТ.*Выполнять* тестовые задания по теме | 1 |  |  |
| 59. | Электроотрицательность. Степень окисления. Строение вещества | П 37 | *Представлять* информацию по теме«Виды химических связей и типыкристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ»в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средствИКТ.*Выполнять* тестовые задания | 1 |  |  |
| 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 | 1 |  |  |
| 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 | 1 |  |  |
| 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 | 1 |  |  |
| 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 | 2 |  |  |
| 65-66. | Характерные химические свойства неорганических веществ | П 42 | Знать химические свойства основных классов неорганических веществ. *Выполнять* тесты в формате ОГЭ | 2 |  |  |
| 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 | 1 |  |  |
| 68-70 . | Резервное время |  |  | 1 |  |  |