


<p>Рассмотрено на заседании ШМО Руководитель ШМО <u>Кокорина С.Е.</u> <u>К</u> Протокол №1 от «31» августа 2020 г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора по УВР МБОУ СОШ №10 им. К. И. Душенова <u>Кашаева</u> <u>(Кашаева Ч.И.)</u> «31» августа 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №10 им. К. И. Душенова <u>О.В.Гром</u> Приказ № <u>102</u> от «31» августа 2020 г.</p> 
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

«ХИМИЯ»

8-9 КЛАССЫ

Срок реализации 2 года

Пояснительная записка

Рабочая программа основного общего образования по химии составлена на основе:

- *Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО). Приказ Минобрнауки России от 17.12.2012 г. № 1897*
- *Примерной программы основного общего образования по химии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);*
- *Методического письма о преподавании химии в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020/2021 учебном году.*

В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Рабочая учебная программа адресована учащимся 8 и 9 классов общеобразовательных учреждений, реализует общие цели основного общего образования, идеи развивающего, современного, научно обоснованного курса химии, внутрипредметные и межпредметные связи. Предусматривает формирование универсальных учебных действий учащихся, позволяет осуществлять системно-деятельностный и практико-ориентированный подходы в обучении.

Учебное содержание рабочей программы базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по четырем разделам: «Основные понятия химии (Первоначальные химические понятия)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Курс химии 8 класса изучается в два этапа. На первом этапе рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток). На втором этапе учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме этого, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, основой которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений), как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2—3-го периодов. В курсе 9 класса дается краткое знакомство с органическими веществами:

углеводородами, кислород- и азотсодержащими соединениями и их важнейшими представителями.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Рабочая программа курса химии для основной школы разработана с учетом первоначальных представлений о мире веществ, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира, и межпредметных связей с курсами физики (7 класс), биологии (5-7 классы), географии (6 класс) и математики. Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе. Программа, 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.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, и Примерная программа отводят 140 ч. для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования. Вместе с тем, химия в 8 классе является самым сложным предметом, что подтверждает постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. (приложение 3 к СанПиН 2.4.2.2821-10, шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5-9 классах). В связи с этим, учитывая сложность, большой объем и архиважность учебного материала 8 класса для всего школьного курса изучения химии, а также в целях формирования научного мировоззрения, развития естественнонаучной грамотности обучающихся, образовательным организациям целесообразно вводить пропедевтический курс химии в объеме 1 час в неделю в 7 классе либо на преподавание предмета в 8 классе предусмотреть 3 часа в неделю (третий час за счет часов школьного компонента учебного плана) согласно рекомендациям, изложенным в Методическом письме о преподавании химии в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020/2021 учебном году.

По учебному плану школы и годовому календарному учебному графику, с учетом проживания в условиях Крайнего Севера, с учетом промежуточных каникул, на изучение химии в 8 и 9 классах предусмотрено 34 учебных недели. В связи с этим, а также учитывая рекомендации, изложенные в Методическом письме о преподавании химии в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020/2021 учебном году, настоящая рабочая программа рассчитана на 170 учебных часов, из расчета 3 часов в неделю в 8 классе (всего 102 часа) и 2 часов в 9 классе (всего 68 часов) при 34 учебных неделях.

8 класс – 102 часа, из них: плановых контрольных работ – 6, практических работ – 8; лабораторных опытов 35;

9 класс - 68 часов, из них: плановых контрольных работ – 5; практических работ – 6, лабораторных опытов 35.

Содержание обучения реализовано в УМК по химии, выпущенном издательством «Дрофа»: Габриелян О.С.

I. Планируемые результаты освоения учебного курса химии (личностные, метапредметные и предметные)

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, предполагает деятельность, направленную на достижение обучающимися следующих

- **личностных результатов:**

- *знания (понимания)*: 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 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;
- *чувства гордости* за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех участников; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;
- *признание*: ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание*: готовности (или неготовности) к самостоятельным поступкам и действиям, принятию 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;

- **метапредметных результатов:**

- *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 путей 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.
- **предметных результатов** (выпускник научится):
 - *знать* химическую символику;
 - *раскрывать смысл* основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; смысл закона Авогадро; Периодического закона Д.И. Менделеева; понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»; «раствор»; «химическая связь», «электроотрицательность»; «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; теории электролитической диссоциации;
 - *называть* химические элементы; признаки и условия протекания химических реакций; соединения изученных классов неорганических веществ; факторы, влияющие на скорость химической реакции; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
 - *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
 - *характеризовать*:
 - основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
 - зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов;

- физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- физические и химические свойства воды;
- физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- различать химические и физические явления;
- определять состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления атома элемента в соединениях; вид химической связи в неорганических соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; тип химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; окислитель и восстановитель; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; формулы бинарных соединений; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций; уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ и аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ; опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; массовую долю растворенного вещества в растворе;
- использовать приобретенные знания и умения 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** грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ;
- **в трудовой сфере** проводить операции с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул;
- **в сфере безопасности жизнедеятельности** соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента; оказывать первую помощь при ожогах, порезах и химических травмах.

➤ **Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Критерии оценки личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметки). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения контрольных и практических работ.

В 8 классе предусмотрено 6 контрольных работ по темам: Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь», «Первоначальные химические понятия. Простые вещества. Количество вещества», «Основные классы неорганических соединений. Расчеты, связанные с понятием «доля»», «Химические реакции. Расчеты по химическим уравнениям», «Электролитическая диссоциация. Свойства основных классов неорганических соединений», «Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса». В 9 классе предусмотрено 5 контрольных работ по темам: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева», «Металлы», «Неметаллы», «Органические вещества», «Итоговая контрольная работа за курс химии основной школы».

Программа предусматривает проведение проверочных работ тестового характера как систему подготовки к итоговой аттестации учащихся в форме ОГЭ.

II. Содержание основного общего образования по химии 8 -9 классы (170 часов)

8 класс (102 часа)

1. Первоначальные химические понятия (24 часа)

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Демонстрации:

Модели (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) простых и сложных веществ.

Коллекция стеклянной химической посуды.

Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.

Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Получение озона.

Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.

Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

Лабораторные опыты:

Л.1 Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.

Л.2 Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Л.7 Ознакомление с коллекцией металлов.

Л.8 Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Л.15 Ознакомление с образцом горной породы.

Практические занятия:

ПР.1 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

ПР.2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
3. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса».
4. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5 часов)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.

Демонстрации:

Модели атомов химических элементов.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм.

Лабораторные опыты:

Л. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

3. Строение веществ. Химическая связь (7 часов)

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Демонстрации:

Модели кристаллических решеток ионных и ковалентных соединений: хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Лабораторные опыты:

Л.4 Изготовление моделей молекул бинарных химических соединений.

Л.5 Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Л.6. Ознакомление с коллекцией веществ с разными типами кристаллической решетки и изготовление моделей кристаллических решеток.

4. Кислород. Водород. (2 часа)

Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Демонстрации:

Модель молярного объема газообразных веществ.

Расчетные задачи:

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «число Авогадро».

5. Основные классы неорганических соединений (21 час)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных

средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Демонстрации:

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей.

Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в различных средах.

Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН.

Лабораторные опыты:

Л.9. Ознакомление с коллекцией оксидов.

Л.10. Ознакомление со свойствами аммиака, выданного в ампуле.

Л.11. Качественная реакция на углекислый газ.

Л.12. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

Л.13. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды.

Л.14. Ознакомление с коллекцией солей.

Практические занятия:

ПР. 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

6. Вода. Растворы (9 часов)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Практические занятия:

ПР. 3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи:

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

7. Химические реакции (34 часа)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации:

Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида

водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

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 катализаторы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).

Горение магния.

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты:

Л.16. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки.

Л.17 Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Л.18 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

Л.19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

Л.20. Взаимодействие кислот с основаниями.

Л.21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Л.22. Взаимодействие кислот с металлами.

Л.23 Взаимодействие кислот с солями.

Л.24. Взаимодействие щелочей с кислотами.

Л.25 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Л. 26 Взаимодействие щелочей с солями.

Л 27 Получение и свойства нерастворимых оснований.

Л.28 Взаимодействие основных оксидов с кислотами.

Л.29 Взаимодействие основных оксидов с водой.

Л.30 Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.

Л.31 Взаимодействие кислотных оксидов с водой.

Л.32 Взаимодействие солей с кислотами.

Л.33 Взаимодействие солей с щелочами.

Л.34 Взаимодействие солей с солями.

Л.35 Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические занятия:

ПР. 4. Признаки протекания химических реакций.

ПР. 5 Реакции ионного обмена.

ПР. 7 Качественные реакции на ионы в растворе.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

9 класс (68 часов)

**2.3.7. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.
Периодический закон и Периодическая система химических элементов
Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ.
(9 часов)**

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. Периодический закон Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона 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.

Демонстрации.

Различные формы таблиц Периодической системы.

Модели атомов элементов I—III периодов.

Лабораторные опыты.

Л 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Л.2. Моделирование построения периодической таблицы.

Л 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

Л 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия различных кислот с различными металлами.

Л 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

Л6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

Л 7. Моделирование «кипящего слоя».

Л 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты при различных температурах.

Л 9. Разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы.

Л 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

8. Металлы и их соединения (15 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Демонстрации:

Коллекция металлов: редкоземельные металлы, белого и серого олова.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов.

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 Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Лабораторные опыты:

Л 11. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами

Л 12. Вытеснение одного металла другим из раствора соли

Л 13. Ознакомление с рудами железа.

Л 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

Л 15. Взаимодействие кальция с водой.

Л 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств

Л 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств

Л 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой

Л 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств

Практические работы:

ПР 1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи:

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

4. Кислород. Водород (4 часа).

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации:

Лабораторные опыты:

Л 20. Получение и распознавание водорода.

Л 22. Получение, собирание и распознавание кислорода

Практические занятия:

ПР 2. Получение водорода и изучение его свойств.

ПР 3. Получение кислорода и изучение его свойств.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

9. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (22 часа)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Демонстрации:

Образцы неметаллов.

Кристаллические решетки алмаза и графита

Образцы галогенов — простых веществ

Образцы природных соединений хлора.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Образцы природных соединений серы.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Образцы природных соединений фосфора.

Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.

Модели кристаллических решеток алмаза, графита

Поглощение углем растворенных веществ или газов.

Восстановление меди из ее оксида углем

Образцы природных соединений углерода.

Образцы важнейших карбонатов для народного хозяйства.

Образцы природных соединений кремния.

Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты:

Л. 21. Качественная реакция на галогенид-ионы

Л. 23. Горение серы на воздухе и в кислороде

Л. 24. Свойства разбавленной серной кислоты

Л. 25. Изучение свойств аммиака.

Л. 26. Распознавание солей аммония

Л. 27. Свойства разбавленной азотной кислоты

Л. 28. Распознавание фосфатов.

Л. 29. Горение угля в кислороде

- Л 30. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа
- Л 31. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
- Л 32. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
- Л 33. Разложение гидрокарбоната натрия
- Л 34. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств

Практические занятия:

- ПР 4.** Получение аммиака и изучение его свойств.
- ПР 5.** Получение углекислого газа и изучение его свойств.
- ПР 6.** Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

10. Первоначальные сведения об органических веществах (10 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Демонстрации:

- Модели молекул органических соединений
- Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.
- Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.

Лабораторные опыты:

- Л 35. Качественные реакции на белки.

11. Обобщение знаний за курс химии основной школы.

Подготовка к ОГЭ (8 часов)

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация и свойства неорганических веществ.

**Тематическое распределение количества часов изучаемых разделов
курса химии по годам обучения**

№ п/п	Разделы курса согласно Примерной программы основного общего образования по химии ФГОС ООО	Количество часов				
		Примерная программа	Рабочая программа			Примечания
			8 класс	9 класс	итого	
1	Первоначальные химические понятия		24	-	24	
2	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева		5	4	9	
3	Строение веществ. Химическая связь.		7	1	8	
4	Кислород. Водород		2	4	6	
5	Основные классы неорганических соединений		21	-	21	
6.	Вода. Растворы.		9	-	9	
7.	Химические реакции.		34	4	38	
8	Металлы и их соединения		-	15	15	
9	Неметаллы IV – VII групп и их соединения		-	22	22	
10	Первоначальные сведения об органических веществах		-	10	10	
11	Обобщение знаний за курс химии основной школы. Подготовка к ОГЭ.		-	8	8	
	Всего часов	140	102	68	170	Увеличено количество часов в соответствии с учебным планом школы и годовым календарным графиком

Практическая часть
8 класс (102 часа/ 3 ч в неделю)

№ п/п	Тема	Количество часов	Формы контроля	
			Контрольные работы	Практические работы
1	Первоначальные химические понятия	22		№1. Простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием. №2 Очистка загрязненной поваренной соли.
2	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	6		
III.	Строение веществ. Химическая связь	7	№1 Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Строение веществ. Химическая связь.	
IV	Кислород. Водород	2	№2 Первоначальные химические понятия. Простые вещества. Количество вещества.	
V	Основные классы неорганических веществ	21	№3 Основные классы неорганических соединений. Расчеты, связанные с понятием «доля».	№7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
VI	Вода. Растворы	8	№5 Электролитическая диссоциация. Свойства основных классов неорганических соединений	№3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
VII	Химическая реакция	36	№4 Химические реакции. Расчеты по химическим уравнениям.	№4. Признаки химических реакций. №5 Реакции ионного обмена. №6. Качественные реакции на ионы в растворе.
			Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса	
	Итого	102ч	6	7

9 класс (68 часов / 2 ч в неделю)

№ п/п	Тема	Количество часов	Формы контроля	
			Контрольные работы	Практические работы

2 3 7	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9	№1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПСХЭ».	
8	Металлы и их соединения	15	№2 Металлы	№1 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
4	Кислород. Водород	4		№2 Получение водорода и изучение его свойств №3 Получение кислорода и изучение его свойств
9	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	22	№3 Неметаллы	№4 Получение аммиака и изучение его свойств. №5 Получение углекислого газа и изучение его свойств. №6 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»
10	Первоначальные сведения об органических веществах	10	№4 Органические вещества	
11.	Обобщение знаний за курс химии основной школы. Подготовка к ОГЭ.	8	Итоговая контрольная №5 работа за курс химии основной школы	
	Всего	102ч	5	6

Тематическое планирование уроков

8 класс

В соответствии с логикой поставленных задач в структуре программы по химии для 8 класса представлены следующие разделы и темы:

№	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Требования к уровню подготовки учеников по данной теме	Всего часов	В том числе на			
					уроки	практические работы	контрольные работы	
I. Первоначальные химические понятия (8 часов)					9	8	1	-
1.	1	Предмет химии. Вещества.	<p>Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> .</p> <p>Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.</p> <p>Д. Коллекция стеклянной химической посуды.</p> <p>Д. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия.</p> <p>Д. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриггса) различных простых и сложных веществ.</p> <p>Л 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое атом, молекула, химический элемент, вещество, простое вещество, сложное вещество, свойства веществ. <i>Описывать и сравнивать</i> предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. <i>Классифицировать</i> вещества по составу (простые и сложные). <i>Характеризовать</i> основные методы изучения естественных дисциплин. <i>Различать</i> тела и вещества, химический элемент и простое вещество. <i>Описывать</i> формы существования химического элемента, свойства веществ. <i>Выполнять</i> наблюдения за свойствами веществ и явлений, происходящих веществами, с соблюдением правил техники безопасности и <i>анализировать</i> их. <i>Оформлять</i> отчет, включающий описание наблюдения, его результаты и <i>делать</i> выводы. <i>Использовать</i> физическое моделирование.</p>		1		
2.	2	Основные методы	<p>Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Источники химической</p>	<p><i>Описывать и применять</i> основные методы познания (наблюдение, измерение,</p>		1	-	-

		познания: наблюдение, измерение, эксперимент	информации, ее получение, анализ и представление его результатов. <i>Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.</i>	эксперимент) для изучения химических объектов. <i>Использовать</i> различные источники химической информации; получать такую информацию, анализировать ее, уметь подготовить на основе этого анализа информационный продукт и его презентацию.				
3.	3	Физические и химические явления	Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. <i>Л 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги</i>	<i>Объяснять</i> , что такое химические явления, физические явления. <i>Объяснять</i> сущность химических явления с точки зрения атомно-молекулярного учения и их принципиальное отличие от физических явлений. Называть признаки и условия протекания химических реакций. <i>Выполнять</i> наблюдения за свойствами веществ и явлений, происходящих веществами, с соблюдением правил техники безопасности и <i>анализировать</i> их.		1	-	-
4	4	ПР № 1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	Изучение лабораторного штатива и его функций, правила работы со спиртовкой, нагревание воды в пробирке, знакомство с химической посудой.	<i>Пользоваться</i> лабораторным оборудованием и посудой, проводить операции с использованием нагревания. соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента; оказывать первую помощь при ожогах, порезах и химических травмах.		-	1	-
5 6	5 6	Знаки химических элементов.	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.	<i>Давать</i> определения понятиям: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы». <i>Описывать</i> табличную форму Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.		1	-	-

				<i>Описывать</i> положение химического элемента в таблице Д. И. Менделеева. <i>Использовать</i> знаковое моделирование					
7	7	Химические формулы.	<i>Закон постоянства состава.</i> Химические формулы. Индексы. Простые вещества и сложные вещества. <i>Д. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ.</i>	Объяснять, что такое химическая формула, «читать» химические формулы. Характеризовать химическое вещество по его формуле		1	-	-	
8	8	Относительная атомная и молекулярная массы.	Относительная атомная и молекулярная массы	Объяснять, что такое относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Находить относительную атомную массу химического элемента с помощью ПСХЭ Д.И. Менделеева; относительную молекулярную массу вещества по химической формуле.		1	-	-	
9	9	Массовая доля элемента в соединении	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	Объяснять, что такое массовая доля элемента в веществе. Рассчитывать массовую долю химического элемента в веществе по его химической формуле.		1	-	-	
Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева						5	5	-	-
10	1	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i>	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. <i>Д. Модели атомов химических элементов</i>	<i>Давать определение и объяснять</i> , что такое протон, нейтрон, электрон, химический элемент, массовое число, <i>Описывать</i> строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева.		1	-	-	
11	2	<i>Изотопы.</i>	<i>Изотопы.</i>	<i>Давать определение и объяснять</i> , что такое «изотопы». Получать информацию по химии из различных источников, анализировать ее.					

12	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. <i>Д. Периодическая система ХЭ Д. И. Менделеева различных форм.</i> <i>ЛЗ. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.</i>	<i>Объяснять</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.		1	-	-
13	4	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне	<i>Объяснять</i> , что такое электронный слой или энергетический уровень. <i>Составлять</i> схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке, графические схемы распределения электронов в атоме, электронные формулы.		2	-	-
14	5	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	Различать понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы». <i>Объяснять</i> закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (А группах) Периодической системы с точки зрения теории строения атома. Сравнить строение и свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или одной А группе Периодической системы. <i>Составлять</i> характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.		1	-	-

Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь					7	6	-	1
15	1	Ионная связь.	Химическая связь. Типы химических связей. Ионная связь.	<i>Объяснять</i> , что такое ионная связь, ионы. <i>Характеризовать</i> механизм образования ионной связи. <i>Составлять</i> схемы образования ионной связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ионной связью. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи		1	-	-
16- 17	2 3	<i>Электроотрицательность.</i> Ковалентная химическая связь.	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов.</i> Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. <i>Л.4 Изготовление моделей молекул бинарных химических соединений.</i>	<i>Давать</i> определение понятию «электроотрицательность». <i>Объяснять</i> , что такое ковалентная связь, виды ковалентной связи: неполярная и полярная связь. <i>Составлять</i> схемы образования ковалентной неполярной и полярной химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи.		2	-	-
18	4	Металлическая связь.	Металлическая связь. <i>Л.5 Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи</i> <i>Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>	<i>Объяснять</i> , что такое металлическая связь. <i>Составлять</i> схемы образования металлической химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Характеризовать</i> механизм образования металлической связи. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с		1	-	-

				металлической связью. Давать определение понятию водородная связь и описывать ее влияние на свойства веществ.				
19	5	Типы кристаллических решеток	<p>Типы кристаллических решеток. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</p> <p><i>Д. Модели кристаллических решеток ионных и ковалентных соединений: хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).</i></p> <p><i>Д. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями</i></p> <p><i>Л.6 Ознакомление с коллекцией веществ с разными типами кристаллической решетки и изготовление моделей кристаллических решеток</i></p>	<p>Объяснять, что такое аморфные вещества, кристаллические вещества, кристаллическая решетка, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка, металлическая кристаллическая решетка. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, типом химической связи и типом кристаллической решетки химических соединений, между типом кристаллической решетки и физическими свойствами веществ. Характеризовать атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решетки. Приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки. Проводить наблюдения (в том числе опосредованные) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов. Составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		1	-	-
20	6	Обобщение и систематизация знания по темам	<p>Выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по темам: «Строение атома. Периодический закон и периодическая система</p>			1	-	-

			химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение веществ. Химическая связь». Подготовка к контрольной работе.					
21	7	КР № 1 «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь»		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.		-	-	1
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					3	3	-	-
22	1	Простые вещества (металлы)	Простые вещества (металлы). Физические свойства металлов. <i>Л.7. Ознакомление с коллекцией металлов.</i>	Объяснять, что такое металлы. Описывать положение элементов-металлов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы. Характеризовать общие физические свойства металлов. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельно изучать свойства металлов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Получать химическую информацию из различных источников.		1	-	-
23	2	Простые вещества - неметаллы	Простые вещества - неметаллы, их физические свойства. Аллотропия. <i>Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора.</i> <i>Л.8 Ознакомление с коллекцией неметаллов</i>	Объяснять, что такое неметаллы, аллотропия, аллотропные видоизменения, или модификации. Описывать положение элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Определять принадлежность		1	-	-

				неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказывать относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах-неметаллах. Объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия. Самостоятельно изучать свойства неметаллов при соблюдении правил техники безопасности. Оформлять отчет, включающий описание наблюдений, результатов, выводов.				
24	3	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	Моль – единица количества вещества. Закон Авогадро. Молярная масса. <i>Д. Некоторые металлы и неметаллы количеством 1 моль</i>	Давать определение понятиям «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро». Давать определение понятию «молярная масса». Проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «масса», «молярная масса»		1	-	-
Раздел 4. Кислород. Водород.					2	2	1	1
25	1	Молярный объем газов. Закон Авогадро	Молярный объем газов. <i>Д. Модель молярного объема газов.</i>	Давать определение понятию «молярный объем», нормальные условия. Проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «объем», «молярный объем»		1	-	-
26	2	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса»,	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов. Проводить вычисления с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро».		1	-	-

		«молярный объем газов», «число Авогадро».							
Раздел 1. Первоначальные химические понятия.					4	3	-	1	
27	1	Молярная масса и молярный объем	Решение задач по теме "Молярная масса и молярный объем"	Решение задач (тренировочные упр. по алгоритму, упр. на перенос в сходную ситуацию		1			
28	2	Понятие о валентности и степени окисления.	Понятие о валентности и степени окисления. Номенклатура бинарных соединений.	Давать определение понятиям: «степень окисления», «валентность». Определять степени окисления элементов в бинарных соединениях. Сравнить валентность и степень окисления.		1	-	-	
29	3	Составление формул соединений по валентности (или степени окисления).	Составление формул соединений по валентности (или степени окисления).	Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.		1	-	-	
30	4	КР №2 «Первоначальные химические понятия. Простые вещества. Количество вещества»							1
Раздел 5. Основные классы неорганических веществ					9	9	-	-	
31	1	Оксиды	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов. Л.9. Ознакомление с коллекцией оксидов.</i>	Объяснять, что такое оксиды. Определять принадлежность неорганических веществ к классу оксидов по формуле. Находить валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описывать свойства		1	-	-	

				отдельных представителей оксидов. Составлять формулы и названия оксидов. Проводить наблюдения (в том числе опосредованные) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов.				
32	2	Бинарные соединения. Гидриды. Летучие водородные соединения	Бинарные соединения. Гидриды. Летучие водородные соединения. <i>Л.10. Ознакомление со свойствами аммиака</i>	Объяснять, что такое гидриды, летучие водородные соединения. Находить степени окисления элементов в гидридах и ЛВС. Характеризовать свойства отдельных представителей гидридов и ЛВС, составлять их формулы и названия.		1	-	-
33 34	3 4	Основания	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований. Д. Образцы щелочей (твердых и в растворе) и нерастворимых оснований, изменение окраски индикаторов в растворах щелочей. Л.11. Качественная реакция на углекислый газ.</i>	Объяснять, что такое основания, щелочи, качественная реакция, индикатор. Классифицировать основания по растворимости в воде. Определять принадлежность неорганического вещества к классу оснований по формуле. Находить степени окисления элементов в основаниях. Характеризовать свойства отдельных представителей оснований. Составлять формулы и названия оснований. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований. Устанавливать генетическую связь между оксидом и основанием и наоборот.		2	-	-
35	5	Кислоты	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Д. Образцы органических и неорганических</i>	Объяснять, что такое кислоты, кислородсодержащие кислоты, бескислородные кислоты, кислотная среда,		1	-	-

			<p><i>кислот, изменение окраски индикаторов в растворах кислот.</i> <i>Л.12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.</i></p>	<p>щелочная среда, нейтральная среда, шкала pH. Классифицировать кислоты по основности и содержанию кислорода. Определять принадлежность неорганических веществ к классу кислот по формуле. Находить степени окисления элементов в кислотах. Описывать свойства отдельных представителей кислот. Составлять формулы и названия кислот. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости кислот. Устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот. Проводить наблюдения (в том числе опосредованные) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов.</p>				
36	6	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	<p>Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. <i>Д. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.</i> <i>Л.13. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.</i></p>	<p>Объяснять, что такое индикаторы, кислотная среда, щелочная среда, нейтральная среда, шкала pH. Исследовать среду раствора с помощью индикаторов. Экспериментально различать кислоты и щелочи с помощью индикаторов</p>		1	-	-
37 38	7 8	Соли	<p>Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей.</i> <i>Д. Образцы солей бескислородных и кислородсодержащих кислот.</i> <i>Л.14. Ознакомление с коллекцией солей</i></p>	<p>Объяснять, что такое соли. Определять принадлежность неорганических веществ к классу солей по формуле. Находить степени окисления элементов в солях. Описывать свойства отдельных</p>		2	-	-

				представителей солей. Составлять формулы и названия солей. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости солей.				
39	9	Обобщение знаний о классификации сложных веществ	Классификация сложных веществ по составу. Составление формул и названий оксидов, оснований, кислот и солей. Решение экспериментальных задач на распознавание растворов кислот и щелочей.	Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации. Сравнить оксиды, основания, кислоты и соли по составу. Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов соединений по формуле. Находить валентности и степени окисления элементов в веществах. Осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение источников. Представлять информацию по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Проводить наблюдения (в том числе опосредованные) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов.		1	-	-

Раздел 1. Первоначальные химические понятия					5	4	1	-
40	1	Чистые вещества и смеси	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. <i>Л.15 Ознакомление с образцом горной породы.</i>	Объяснять, что такое смесь, однородная смесь, неоднородная смесь. Приводить примеры однородных и неоднородных смесей.		1	-	-
41	2	Способы разделения смесей	Способы разделения смесей.	Называть способы разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрация, дистилляция, кристаллизация, выпаривание и др. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.		1	-	-
42	3	ПР №2 Очистка загрязненной поваренной соли		Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составлять вывод по результатам проведенного эксперимента.		-	1	
43	4	Массовая и объемная доля веществ в смеси	Массовая и объемная доля веществ в смеси. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси	Объяснять, что такое «массовая доля» и «объемная доля» вещества в смеси. Проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «объемная доля газообразного вещества»		2	-	-
44	5							

Раздел 6. Вода. Растворы					4	2	1	1
45	1	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе.</i>	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Водородная связь и ее влияние на физические свойства воды.</i>	Давать определение понятию «водородная связь». Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи и свойствами вещества. Описывать круговорот и значение воды в природе и жизни человека.		1		
46	2	Растворы. Концентрация растворов.	Растворы. Концентрация растворов. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе	Определять понятия «растворы» и «концентрация растворов». Отражать состав раствора с помощью понятий «массовая доля вещества в растворе». Проводить расчеты массовой доли (массы) вещества в растворе.		1		
47	3	ПР №3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.		Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Описывать эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента. Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. Рассчитывать массовую долю растворенного вещества.			1	
48	4	КР № 2 Первоначальные химические понятия. Основные классы неорганических соединений		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого				1

				уровня успешности.				
Раздел 1. Первоначальные химические понятия					3	3	-	-
49	1	Условия и признаки протекания химических реакций.	Условия и признаки протекания химических реакций. <i>Д. Примеры химических явлений</i>	Объяснять, что такое химическая реакция, реакции горения, экзотермические реакции, эндотермические реакции. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом		1	-	-
50 51	2 3	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	Объяснять, что такое химическое уравнение. Характеризовать закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классифицировать химические реакции по тепловому эффекту.		2	-	-
Раздел 7. Химические реакции					12	11	1	-
52	1	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.	Классифицировать химические реакции по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические реакции.		1	-	-
53 54	2 3	Расчеты по химическим уравнениям.	Расчеты по химическим уравнениям. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	Характеризовать количественную сторону химических процессов. Производить расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества;		2	-	-

55	4	Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции соединения	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. Реакции соединения. <i>Л 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки.</i>	Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Объяснять, что такое реакции соединения. Составлять уравнения химических реакций соединения на основе закона сохранения массы веществ. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.		1	-	-
56	5	Понятие о скорости химической реакции	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: направлению протекания реакции; участию катализатора.	Давать определение понятиям: «скорость химической реакции», «катализаторы», «ферменты». Характеризовать факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа веществ, концентрация, температура, наличие катализатора, площадь поверхности соприкосновения. Объяснять, что такое каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.		1	-	-
57	6	Реакции разложения	Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции разложения.	Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Объяснять, что такое реакции разложения. Составлять уравнения реакций разложения		1	-	-
58	7	Реакции замещения	Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции замещения. <i>Л.17 Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.</i>	Объяснять, что такое реакции замещения, ряд активности металлов. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использовать электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между		1	-	-

				металлами и водными растворами кислот и солей. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.				
59	8	Реакции обмена	Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции обмена. Правило Бертолле.	Объяснять, что такое реакции обмена, реакции нейтрализации. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом.		1	-	-
60	9	ПР №4. Признаки химических реакций		Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента.		-	1	-
61 62 63	10 11 12	Вычисление массы (количества	Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	Производить расчеты по химическим уравнениям с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в		3	-	-

		вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей				
Раздел 6. Вода. Растворы					5	4	-	1
64	1	<i>Физические и химические свойства воды.</i> Типы химических реакций на примере свойств воды	Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.	Объяснять, что такое гидролиз. Характеризовать химические свойства воды, описывать их с помощью уравнений соответствующих реакций		1	-	-
65 66	1 2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции. Расчеты по химическим уравнениям»	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих систематизировать и обобщить полученные знания по теме: «Химические реакции. Расчеты по химическим уравнениям». Подготовка к контрольной работе. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.	Использовать знаковое моделирование. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Химические реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		2	-	-
67	3	КР № 3 по теме: «Химические реакции. Расчеты по химическим уравнениям»		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.		-	-	1

68	4	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i>	Растворы. Растворимость веществ в воде. Типы растворов. Получение кристаллов солей. <i>Д. Растворимость веществ в различных растворителях, при различной t°, тепловые явления при растворении.</i>	Давать определения понятиям «растворы» и «растворимость». Классифицировать вещества по признаку растворимости. Объяснять, что такое гидрат, кристаллогидрат, насыщенный раствор, ненасыщенный раствор, пересыщенный раствор. Определять растворимость веществ с использованием кривых растворимости. Характеризовать растворение с точки зрения атомно-молекулярного учения. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ в воде. Составлять графики на основе текста, в том числе с применением средств ИКТ.		1	-	-
Раздел 7. Химическая реакция					8	6	2	-
69	1	Электролиты и неэлектролиты	Электролиты и неэлектролиты. <i>Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.</i>	Характеризовать понятия «электролиты», «неэлектролиты». Приводить примеры электролитов и неэлектролитов.		1	-	-
70	2	Электролитическая диссоциация.	Электролитическая диссоциация. <i>Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.</i>	Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Различать компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства).		1	-	-
71	3	Ионы. Катионы и анионы. Классификация	Ионы. Катионы и анионы. Классификация ионов и их свойства. <i>Д. Движение окрашенных ионов в электрическом поле</i>	Давать определение понятиям «ионы», «катионы», «анионы». Классифицировать ионы по составу, по заряду, наличию		1	-	-

		ионов и их свойства		гидратной оболочки.					
72 73	4 5	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. <i>Л.18 Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.</i> <i>Л.19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.</i>	Раскрывать сущность понятия «ионные реакции». Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.		2	-	-	
74	6		ПР. 5 Реакции ионного обмена.	Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.		-	1	-	
75	7		ПР 6. Качественные реакции на ионы в растворе			-	1	-	
76	8	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.		1	-	-	
Раздел 5. Основные классы неорганических веществ						12	10	1	1
77 78	1 2		Химические свойства кислот. <i>Получение и применение кислот.</i> <i>Л.20. Взаимодействие кислот с основаниями.</i> <i>Л.21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.</i> <i>Л.22 Взаимодействие кислот с металлами.</i>	Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать		2	-	-	

			<i>Л.23 Взаимодействие кислот с солями</i>	реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности				
79 80	3 4		Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. <i>Получение оснований.</i> <i>Л.24. Взаимодействие щелочей с кислотами.</i> <i>Л.25 Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.</i> <i>Л. 26 Взаимодействие щелочей с солями.</i> <i>Л 27 Получение и свойства нерастворимых оснований</i>	Составлять молекулярные, полные сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности.		2	-	-
81 82	5 6		Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> <i>Л.28 Взаимодействие основных оксидов с кислотами.</i> <i>Л.29 Взаимодействие основных оксидов с водой.</i> <i>Л.30 Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.</i> <i>Л.31 Взаимодействие кислотных оксидов с водой</i>	Объяснять, что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиции теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдать и описывать реакции с участием оксидов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности.		2	-	-
83	7		Химические свойства солей. <i>Получение и применение солей.</i>	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».		2	-	-

			<p><i>Л.32 Взаимодействие солей с кислотами.</i> <i>Л.33 Взаимодействие солей с щелочами.</i> <i>Л.34 Взаимодействие солей с солями.</i> <i>Л.35 Взаимодействие растворов солей с металлами.</i></p>	<p>Характеризовать общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать реакции с участием солей с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.</p>				
84	8		<p>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p>	<p>Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.</p>		1	-	-
85	9	<p>Решение задач, упражнений и тестов по теме. Подготовка к контрольной работе</p>	<p><i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i> <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i> <i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информации из различных источников. Представлять информацию по темам: "Растворы.</p>		1	-	-

				Электролитическая диссоциация. Свойства основных классов неорганических соединений"				
86	10	ПР.7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».		Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составлять выводы по результатам проведенного эксперимента.		-	1	-
87	11	Контрольная работа № 4 по теме "Растворы. Электролитическая диссоциация. Свойства основных классов неорганических соединений"		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности		-	-	1
88	12	Анализ ошибок, допущенных в к.р	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих произвести коррекцию знаний учащихся по темам: «Растворы. Электролитическая диссоциация. Свойства основных классов неорганических соединений».			1	-	-
Раздел 7. Химическая реакция (14 часов)					13	-	-	1
89	1	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических	Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов.	Классифицировать химические реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов».		1	-	-

		элементов.						
90	2	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	Давать определения понятию «степень окисления». Определять степени окисления атомов химических элементов в соединениях.		1	-	-
91	3	Окислитель и восстановитель	Окислитель и восстановитель	Давать определения понятиям «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.		1	-	-
92 93	4 5	Сущность окислительно - восстановительных реакций.	Сущность окислительно - восстановительных реакций.	Объяснять, что такое окислительно-восстановительные реакции. Составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. Объяснять сущность окислительно-восстановительных реакций. Использовать знаковое моделирование		2	-	-
94 95 96	5 6 7	Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете ОВР.	Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций. <i>Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).</i> <i>Д. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.</i>	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.		3	-	-
97	8	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Окислительно-восстановительные	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих произвести обобщение и систематизацию знаний учащихся по теме: «Окислительно-восстановительные реакции»	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Представлять		1	-	-

		реакции»		информацию по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ				
98	9	Обобщение и систематизация знаний за курс химии 8 класса	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих произвести обобщение и систематизацию знаний учащихся за курс 8 класса.			1	-	-
99	10	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности		-	-	1
100	11	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе	Решение задач и выполнение упражнений, позволяющих произвести коррекцию знаний учащихся.			1	-	-
101-102	12-13	Итоговое повторение и обобщение	Решение задач и выполнение упражнений обобщающего характера.			2	-	-
		Всего			102	90	7	5

9 класс (68 часов)

В соответствии с логикой поставленных задач в структуре программы по химии для 9 класса представлены следующие разделы и темы:

№ п/п	Наименование разделов и тем	Краткое содержание тем	Требования к уровню подготовки учеников по данной теме	Всего часов	В том числе		
					уроков	Практических	Контрольных работ
Разделы 2,3,7 Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ				9	8	-	1
1 2	1 2	Характеристика элементов 1- 3 периодов (металлов и неметаллов) по их положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева.	Характеристика элементов 1- 3 периодов (металлов и неметаллов) по их положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. Основные типы химической связи. <i>Д. Интерактивные модели строения атомов элементов 1—3-го периодов</i> <i>Д. периодическая система Д.И. Менделеева.</i>		2	-	-
3	3	Понятие переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. <i>Л 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</i>		1	-	-
4	4	Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева.	Периодический закон и система элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строения атома. Закономерности изменения восстановительных и		1	-	-

		Менделеева в свете строения атома.	окислительных свойств ХЭ по периодам и группам ПС. Значение ПЗ. <i>Д. Различные формы таблиц Периодической системы.</i> <i>Л 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева</i>					
5	5	Химическая организация живой и неживой природы	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. <i>Д. Модель строения земного шара в поперечном разрезе</i>	Характеризовать роль химических элементов в живой и неживой природе. Классифицировать химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы		1	-	-
6	6	Классификация химических реакций по различным признакам	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. <i>ЛЗ. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)</i>	Объяснять, что такое химическая реакция, реакции соединения, разложения, обмена, замещения, реакции нейтрализации, экзотермические и эндотермические реакции, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные и гетерогенные реакции, каталитические и некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.		1	-	-
7	7	Понятие о скорости	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических	Объяснять, что такое скорость химической реакции. Устанавливать причинно-		1	-	-

	<p>химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы.</p>	<p>реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты <i>Д. Зависимость скорости химической реакции от природы 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.</i> <i>Л 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</i> <i>Л 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</i> <i>Л 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</i> <i>Л 7. Моделирование «кипящего слоя».</i> <i>Л 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.</i> <i>Д. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.</i> <i>Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.</i> <i>Л10. Обнаружение каталазы в некоторых продуктах питания.</i></p>	<p>следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов. <i>Объяснять</i>, что такое катализатор. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции</p>			
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

8	8	Обобщение и систематизация знаний по теме	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Представлять информацию по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».		1	-	-	
9	9	КР №1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПСХЭ.		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.		-	-	1	
Раздел 8. Металлы и их соединения						15	13	1	1
10	1	Положение металлов в Периодической системе. Общие физические свойства металлов. Сплавы.	Положение металлов в Периодической системе. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. <i>Д. Коллекция металлов: редкоземельные металлы, белого и серого олова.</i> <i>Д. Образцы сплавов</i>	Объяснять, что такое металлы. Различать формы существования металлов: элементы и простые вещества. 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.		1	-	-	
11	2	Химические свойства металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i> <i>Д. Взаимодействие металлов с неметаллами.</i> <i>Л 11. Взаимодействие растворов кислот и солей с</i>	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i>		1	-	-	

			<i>Металлами</i> <i>Л 12. Вытеснение одного металла другим из раствора соли</i>	молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов <i>представлять</i> также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности.				
12	3	Металлы в природе и общие способы их получения.	Металлы в природе. Общие способы их получения. Л 13. Ознакомление с рудами железа. Л 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов	Л3. Знакомство с образцами металлов, рудами железа		1	-	-
13	4	<i>Понятие о коррозии металлов</i>	<i>Коррозия металлов и способы борьбы с ней</i>	Объяснять, что такое коррозия. Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрировать понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризовать способы защиты металлов от коррозии.		1	-	-
14 15	5 6	Щелочные металлы и их соединения	Общая характеристика щелочных металлов. Щелочные металлы в природе. Способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. <i>Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Д. Взаимодействие натрия, лития с водой.</i>	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		2	-	-

			<i>Д. Взаимодействие натрия с кислородом</i>	соответствующих реакций. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.				
16 17	7 8	Щелочноземельные металлы и их соединения	Общая характеристика элементов II А группы: строение атомов, щелочноземельные металлы — простые вещества и их свойства, важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение. <i>Д. Взаимодействие кальция с водой. Д. Взаимодействие магния с кислородом. Л 15. Взаимодействие кальция с водой. Л. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств</i>	Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». Давать общую характеристику металлов II А группы (Be, Mg, щелочноземельных металлов) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов II А группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций		2	-	-
18	9	Алюминий.	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества.	Характеризовать алюминий по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. 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.		1	-	-
19	10	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. <i>Л17. Получение гидроксида алюминия и исследование</i>	Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений алюминия.		1	-	-

			<i>его свойств</i>					
20	11	Железо	Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества. <i>Д. Взаимодействие металлов с неметаллами.</i> Л18. <i>Взаимодействие железа с соляной кислотой.</i>	Характеризовать положение железа в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Различать чугуны и стали.		1	-	-
21	12	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. <i>Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III).</i> <i>Д. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</i> Л19. <i>Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств</i>	Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . 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.		1	-	-
22	13	ПР №1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Проведение опытов и оценка результатов наблюдений	Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента		-	1	-
23	14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений обобщающего и систематизирующего характера. Подготовка к контрольной работе.	Составлять уравнения химических реакций с участием металлов, цепочек химических превращений, производить вычисления по химическим уравнениям. 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	-	-

24	15	КР № 2 по теме «Металлы»		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности.		-	-	1
Раздел 9. Неметаллы IV – VII групп и их соединения					1	1	-	-
25	1	Общая характеристика неметаллов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия		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».		1		
Раздел 4. Кислород. Водород.					2	1	1	-
26	1	Водород	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i> <i>Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (водород). <i>Л 20. Получение и распознавание водорода</i>	Аргументировать обоснованность двойственного положения водорода в ПСХЭ. 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		1	-	-

				химическими свойствами. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, сборанию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.				
27	2	Качественные реакции на газообразные вещества (водород).	ПР №2. Получение водорода и изучение его свойств	Получать, собирать и распознавать водород. Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.			1	
Раздел 9. Неметаллы IV – VII групп и их соединения					2	2	-	-
28	1	Галогены: физические и химические свойства.	Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. <i>Д. Образцы галогенов — простых веществ.</i>	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.		1	-	-
29	2	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. <i>Д. Образцы природных соединений хлора.</i> Л. 22. Качественная реакция на галогенид-ионы	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		1	-	-

				<p>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.</p>				
Раздел 4. Кислород. Водород.					2	1	1	-
30	1	Кислород	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород). Л21. Получение, сборание и распознавание кислорода</p>	<p>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, сборанию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности</p>		1	-	-
31	2	<p>Объемные отношения газов при химических реакциях. ПР №3 Получение кислорода и изучение его свойств.</p>	<p>Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p>	<p>Проводить вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Получать, собирать и распознавать кислород. Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного</p>		-	1	-

				(русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента				
Раздел 9. Неметаллы IV – VII групп и их соединения					19	15	3	1
32	4	Сера: физические и химические свойства.	Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы. <i>Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.</i> <i>Л 23. Горение серы на воздухе и в кислороде</i>	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.		1	-	-
33	5	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы	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.		1	-	-
34	6	Серная, сернистая и	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Характеризовать состав, физические и химические свойства как электролита		1	-	-

		сероводородная кислоты и их соли.	<i>Д. Образцы природных соединений серы. Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Л 24. Свойства разбавленной серной кислоты</i>	сернистой, серной и сероводородной кислот 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.				
35	7	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение. <i>Д. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты</i>	Характеризовать свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составлять уравнения ОВР 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.		1	-	-
36	8	Азот: физические и химические свойства.	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	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.		1	-	-

37	9	Аммиак. Соли аммония.	<p>Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. <i>Л 25. Изучение свойств аммиака.</i> <i>Л 26. Распознавание солей аммония</i> ПР №4 Получение аммиака и изучение его свойств.</p>	<p>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. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака. Получать, собирать и распознавать аммиак. Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>		-	1	-
38	10	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	<p>Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение. <i>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов</i> <i>Л 27. Свойства разбавленной азотной кислоты</i></p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составлять молекулярные и ионные</p>		1	-	-

				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.				
39	11	Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. <i>Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.</i>	Характеризовать азотную кислоту как окислитель. Составлять уравнения ОВР, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. Наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности	1	-	-	
40	12	Фосфор. Соединения фосфора.	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. <i>Д. Образцы природных соединений фосфора.</i> <i>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</i> <i>Л 28. Распознавание фосфатов.</i>	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	1	-	-	

				техники безопасности. Распознавать фосфат-ионы.				
41	13	Углерод: физические и химические свойства	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> <i>Д. Модели кристаллических решеток алмаза, графита</i> <i>Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов.</i> <i>Д. Восстановление меди из ее оксида углем.</i> <i>Л 29. Горение угля в кислороде</i>	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. Сравнить строение и свойства алмаза и графита. Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности		1	-	-
42	14	Соединения углерода: оксиды углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. <i>Л 30. Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа</i>	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. Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.		1	-	-
43	15	Угольная кислота и ее соли	Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения. <i>Д. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших карбонатов для народного хозяйства.</i> <i>Л 31. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.</i> <i>Л 32. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.</i>	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		1	-	-

			<i>Л 33. Разложение гидрокарбоната натрия</i>	способы устранения жесткости воды. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать карбонат-ионы. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.				
44	16	ПР №5 Получение углекислого газа и изучение его свойств.	Проведение опытов и оценка результатов наблюдений	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.		-	1	-
45 46	17 18	<i>Кремний и его соединения.</i>	Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. <i>Д. Образцы природных соединений кремния. Л 34. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств</i>	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. Сравнить диоксиды углерода и кремния. Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. Распознавать силикат-ионы.		2	-	-
47	19	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.	Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. <i>Д. Образцы стекла, керамики, цемента</i>	Характеризовать основные силикатные производства. Раскрывать значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях.		1	-	-
48	20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	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 «Неметаллы» в виде		1	-	-

				таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ				
49	21	ПР № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	Проведение опытов и оценка результатов наблюдений	Пользоваться лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.		-	1	-
50	22	КР № 3 по теме «Неметаллы»		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности		-	-	1
Раздел 10. Первоначальные представления об органических веществах					10	9	-	1
51	1	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Итоговое повторение и обобщение. Первоначальные сведения о строении органических веществ <i>Д. Модели молекул органических соединений</i>			1	-	-
52 53	2 3	Углеводороды: метан, этан, этилен.	Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> <i>Д. Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена.</i> <i>Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия</i> <i>Д. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.</i>	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		2	-	-

				эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.				
54 55	4 5	Кислородсодержащие органические соединения	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). <i>Д. Качественная реакция на многоатомные спирты</i> <i>Д. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.</i>	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.		2	-	-
56 57	6 7	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Л 35. Качественные реакции на белки.</i>	Характеризовать жиры как сложные эфиры, а мыла — как соли карбоновых кислот; глюкозу как представитель углеводов. Характеризовать аминокислоты как составную часть белковых молекул. Описывать три структуры белков и их биологическую роль. Распознавать белки с помощью цветных реакций.		2	-	-
58	8	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.				1	-	-
59	9	Обобщение и систематизация знаний по органической химии	Составление формул представителей органических веществ изученных классов, формул их изомеров и гомологов, уравнений реакций с их участием, решение расчетных задач по химическим уравнениям.	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.		1	-	-
60	10	КРН № 4 . Органические вещества.		Проводить рефлексию собственных достижений в познании строения атома и строения вещества. Анализировать результаты контрольной работы		-	-	1

				и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности				
Раздел 11. Обобщение знаний за курс химии основной школы. Подготовка к ОГЭ.					8	7	-	1
61	1	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	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.	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.		1	-	-
62	2	Виды химических связей и типы кристаллических решеток.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	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 по теме.		1	-	-
63	3	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	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). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	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	-	-
64	4	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца.	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	-	-
65	5	Окислительно-восстанови-	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.	Характеризовать окислительно - восстановительные реакции, окислитель и		1	-	-

Кокорина Светлана Евгеньевна, учитель химии МБОУ СОШ №10
г. Североморск Мурманская область

		тельные реакции		восстановитель. Отличать этот тип реакций от реакций обмена. Записывать уравнения окислительно- восстановительных реакций с помощью электронного баланса.				
66	6	Классификация и свойства неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД.	Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ. Описывать их химические свойства.		1	-	-
67		Итоговая КР №5 за курс химии основной школы	Тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	Выполнять тесты в формате ОГЭ за курс основной школы.		-	-	1
68		Анализ результатов тестирования	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	Проводить рефлексию собственных достижений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. Адекватно оценивать свои успехи в освоении курса основной школы. Аргументированно выбирать возможность сдачи ОГЭ по химии. Проецировать собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе.		1	-	-