

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира. Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки

учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Основные идеи курса:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;

- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют

гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих целей:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами

в быту и на производстве; проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного

учреждения; овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными смысловыми, коммуникативными).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированной. По своему усмотрению, а также исходя из возможностей школьного кабинета химии учитель может изменить и структуру представленного в программе практикума, например, увеличить число лабораторных работ за счет сокращения демонстраций. Это возможно при небольшой наполняемости классов в сельских школах, особенно малокомплектных.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета химия

Первый этап — химия в статике, на котором 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).

Второй этап — химия в динамике, на котором 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 галогенов), 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—3го периодов. Главное отличие предлагаемой программы заключается в двукратном увеличении времени, отведенного на изучение раздела «Многообразие веществ». Необходимо основательно отработать важнейшие теоретические положения курса химии основной школы на богатом фактологическом материале химии элементов и образованных ими веществ. В программе предусмотрено резервное время, так как реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ОГЭ, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней. Учебный предмет «Химия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет формировать у учащихся не только целостную картину мира, но и пробуждать у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создавать условия для формирования системы ценностей, определяющей готовность: выбирать определенную направленность действий; действовать определенным образом; оценивать свои действия и действия других людей по определенным ценностным критериям. Основным результатом познавательного отношения к миру в культуре является установление смысла и значения содержания объектов и явлений природы. Таким образом, познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания концентрировать в себе как знания о веществах и химических явлениях, так и познавательные ценности: отношения к: химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями, единой развивающейся системе; окружающему миру как миру веществ и происходящих с ними явлений; познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний; понимания: объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях; сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий); действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека; значения химических знаний для решения глобальных проблем человечества (энергетической, сырьевой, продовольственной, здоровья и долголетия человека, технологических аварий, глобальной экологии и др.); важности научных методов познания (наблюдения, моделирования, эксперимента и др.) мира веществ и реакций. Расширение сфер человеческой деятельности в современном социуме неизбежно

влечет за собой необходимость формирования у учащихся культуры труда и быта при изучении любого учебного предмета, которое невозможно без включения соответствующих ценностей труда и быта в содержание учебного предмета «Химия»: понимания необходимости: учета открытых и изученных закономерностей, сведений о веществах и их превращениях в трудовой деятельности; полной реализации физических и умственных возможностей, знаний, умений, способностей при выполнении конкретного вида трудовой деятельности; сохранения и поддержания собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе питания с учетом состава и энергетической ценности пищи; соблюдения правил безопасного использования веществ (лекарственных препаратов, средств бытовой химии, пестицидов, горюче-смазочных материалов и др.) в повседневной жизни; осознания достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества. Опыт эмоционально-ценностных отношений, который учащиеся получают при изучении курса химии в основной школе, способствует выстраиванию ими своей жизненной позиции. Содержание учебного предмета включает совокупность нравственных ценностей: отношения к себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость, простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования); другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях, активное реагирование на события федерального, регионального, муниципального уровней, выполнение общественных поручений); своему труду (добросовестное, ответственное исполнение своих трудовых и учебных обязанностей, развитие творческих начал в трудовой деятельности, признание важности своего труда и результатов труда других людей); природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению гидросферы, атмосферы, почвы, биосферы, человеческого организма; оценка действия вопреки законам природы, приводящая к возникновению глобальных проблем); понимания необходимости: уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых химиков (патриотические чувства). Образование представлений, формирование понятий в обучении химии происходит в процессе коммуникации с использованием не только естественного языка, но и химических знаков, формул, уравнений химических реакций, обозначающих эти вещества и явления, т. е. химического языка. Таким образом, учебный предмет «Химия» имеет большие возможности для формирования у учащихся коммуникативных ценностей: негативного отношения к: нарушению норм языка (естественного и химического) в различных источниках информации засорению речи; понимания необходимости: принятия различных средств и приемов коммуникации; получения информации из различных источников; аргументированной, критической оценки информации, полученной из различных источников; сообщения точной и достоверной информации; ясности, доступности, логичности в зависимости от цели, полноты или краткости изложения информации; стремления понять смысл обращенной к человеку речи (устной и письменной); ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию, выражения личных оценок и суждений, принятия вывода, который формируется в процессе коммуникации; предъявления свидетельств своей компетентности и квалификации по рассматриваемому вопросу; уважения, принятия, поддержки существующих традиций и общих норм языка (естественного и химического); стремления говорить, используя изучаемые химические термины и понятия, номенклатуру неорганических и органических веществ, символы, формулы, молекулярные и

ионные уравнения реакций. Для формирования духовной личности прежде всего необходимо развивать эстетическое отношение человека к действительности, творчество и сотворчество при восприятии эстетических явлений, которыми в курсе химии могут служить: природа (минералы); изделия, изготавливаемые человеком из различных веществ и материалов (ювелирные украшения, памятники архитектуры и т. д.). Таким образом, содержание курса химии основной школы позволяет сформировать у учащихся не только познавательные ценности, но и другие компоненты системы ценностей: труда и быта, коммуникативные, нравственные, эстетические.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета химия

2.1 Планируемые результаты освоения учебного предмета химия 8 класс

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные умения	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1	Введение 5 ч.	<p>Учащиеся научатся использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления».</p> <p>Учащиеся получат возможность научиться описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа».</p>	<p>Регулятивные Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека</p> <p>Познавательные Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой.</p> <p>Коммуникативные Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык, умение работать с химической посудой.</p>	Формирование интереса к новому предмету Осознавать единство и целостность окружающего мира.
2	Атомы химических элементов (9 ч)	<p>Учащиеся научатся использовать при характеристике веществ понятия: рассмотрение химических процессов: «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;</p> <p>знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы: Al, Ag, C, Ca, Cl, Si, Fe, H, K, N, Mg, Na, O, P, S, Si, Zn, их названия и произношение; классифицировать вещества по составу на простые и сложные; различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;</p>	<p>Регулятивные Формирование понятий о строении атома, химической связи и ее видах. Работая по плану, сверять свои действия с целью, при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>Познавательные Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию</p> <p>Коммуникативные</p>	Выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к поиску дополнительной информации, устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

		<p>Учащиеся получают возможность научиться описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», - приводить примеры химических процессов в природе; - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их</p>	<p>Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.</p>	
3	Простые вещества 7 ч)	<p>Учащиеся научатся использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы; объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах; соблюдать правила техники</p>	<p>Регулятивные Определять и формулировать учебную проблему под руководством учителя. Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения. Самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Планировать ресурсы для достижения цели.</p> <p>Познавательные Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию</p> <p>Коммуникативные Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки</p>	<p>Чувство ответственности и долга. Возможность познаваемости материального мира и объяснимости на основе достижений науки;</p>

		безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов		
4	Соединения химических элементов (14ч)	<p>Учащиеся научатся использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;</p> <p>классифицировать сложные неорганические вещества по составу; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов.</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция); устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений; использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе»,</p>	<p>Регулятивные составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ; осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;</p> <p>Познавательные осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения; Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию</p> <p>Коммуникативные под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов; определять аспект классификации; осуществлять классификацию; знать и использовать различные формы представления классификации.</p>	<p>Чувство ответственности и долга. Возможность познаваемости материального мира и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>Умение использовать знания в быту.</p>

		«массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»; проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе».		
5	Изменения, происходящие с веществами (12ч)	<p>Учащиеся научатся</p> <p>классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;</p> <p>использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;</p> <p>наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;</p> <p>Учащиеся получают возможность научиться</p> <p>проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.</p>	<p>Регулятивные</p> <p>определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; умеет работать в группе — устанав ливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;</p> <p>продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех</p> <p>Познавательные</p> <p>осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;</p> <p>Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию</p> <p>Коммуникативные</p> <p>соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии. пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии. формулирует собственное мнение и</p>	<p>Уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога,</p> <p>Освоенность</p> <p>социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.</p> <p>формированность ценности здорового и безопасного образа</p>

			<p>позицию, аргументирует их. координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве библиотек и Интернета. Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот.</p>	<p>жизни; строить жизненные планы во временной перспективе. при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения. сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;</p>
--	--	--	---	--

5	<p>Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений 20ч.</p>	<p>Учащиеся научатся использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; описывать растворение как физико-химический процесс; характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и</p>	<p>Регулятивные делать пометки, выписки, цитирование текста; составлять доклад; составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ; владеть таким видом изложения текста, как рассуждение; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления); различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства); осуществлять прямое индуктивное доказательство.</p>	<p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. Учащийся осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки</p>
----------	--	--	--	---

		<p>солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций; классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»; составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка химии; Учащиеся получают возможность научиться иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль); приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства в-в; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; проводить опыты, подтверждающие химические свойства.</p>	<p>Познавательные объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; знает основы ознакомительного чтения; знает основы усваивающего чтения; умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий) ставить проблему, аргументировать её актуальность. Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения</p> <p>Коммуникативные</p> <p>соблюдает способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии</p>	<p>зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле</p>
--	--	---	---	---

2.2 Планируемые результаты освоения учебного предмета химия 9 класс

№ п/п	Разделы учебного содержания	Предметные умения	Метапредметные результаты	Личностные результаты
1	<p>Введение. (10 часов.) Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.</p>	<p>Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации окис-ия_ восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева «нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; характеризовать химические элементы 1—3_го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов); характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; давать характеристику химических</p>	<p>Регулятивные. Учащийся должен <i>уметь</i>: определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; Определять и формулировать учебную проблему под руководством учителя. Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения. Самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Планировать ресурсы для достижения цели.</p> <p>Познавательные Составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно_графической или знаково - символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.Формирование умения</p>	<p>Учащийся должен: <i>знать и понимать</i>: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;</p>

		<p>реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;</p> <p>наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).</p>	<p>работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию</p> <p>Коммуникативные</p> <p>Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки</p>	
2	Тема 1. Металлы (18 часов.)	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям),</p>	<p>Учащийся должен уметь:</p> <p>работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);</p> <p>с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;</p> <p>сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);</p>	<p><i>признавать:</i> ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;</p> <p><i>осознавать:</i> готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;</p>

простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-осстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений,

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; *проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей.

		решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.		
3	Тема 2. (2 часа) Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений»	Учащийся должен <i>уметь</i> : обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента	Учащийся должен <i>уметь</i> : определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.	Учащийся должен: <i>проявлять</i> убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; <i>уметь</i> : устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется.

4	<p>Тема 3. Неметаллы (25ч.)</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; давать характеристику химических элементов неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии, составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки; отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; составлять реферат по определенной форме; осуществлять косвенное разделительное доказательство.</p>	<p><i>уметь</i>: выполнять корректирующую самооценку. устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, знать правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую</p>
---	--	--	--	---

		<p>процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов, устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат, карбонат, силикат, фосфат, хлорид, бромид, иодид ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p>		<p>науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.)</p>
5	<p>Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов» 3 ч</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии делать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.</p>	<p>Уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников;</p>

6	<p>Тема 5.Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ОГЭ) (10ч)</p>	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток.Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p>	<p>Учащийся должен <i>уметь</i>: работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.</p>	<p>строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принятым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.</p>
---	---	---	---	---

3. Содержание учебного предмета химия

3.1 Содержание учебного предмета химия 8 класс

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе, строении вещества, закономерностях протекания реакций и их классификации.

Введение 5 ч.

Предмет химии, Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. **Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Демонстрации. 1. Модели (шаростержневые и Стюарта Бриглеба) различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.

2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумагой. свечой.

Практическая работа № 1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним. Наблюдение за горящей свечой

Тема 2. Атомы химических элементов (9 ч) Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины

изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. **Лабораторные опыты.** 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Тема 3. Простые вещества (7 ч) Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ. **Лабораторные опыты.** 6. Ознакомление с коллекциями металлов. 7. Ознакомление с коллекциями неметаллов.

Тема 3 Соединения химических элементов (14ч) Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и

др. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности –шкала-рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых

веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение окраски в различных средах.. универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями оксидов. 9. ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественные реакции на углекислый

газ.11.Определение рН растворов кислоты и щелочи и воды. 12.Определение рН растворов лимонного и яблочного соков на срезе плодов.13.Ознакомление с коллекциями солей. 14 Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки.

Изготовление моделей, кристаллических решеток.15. Ознакомление с образцами горной породы.

Практическая работа №2 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции.

Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция). **Расчетные задачи.** 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. **Демонстрации.** Примеры физических явлений.

1.Плавление парафина.2. Возгонка йода или бензойной кислоты. 3.Растворение окрашенных солей. 4.Диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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) взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Разложение пероксида водорода помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови. **Лабораторные опыты.** 16.Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа №3 Признаки химических реакций и их классификация.

Тема 5 Теория электролитической диссоциации. Свойства классов неорганических соединений 20ч.

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 20 ч.

Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры..

Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД, различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. **Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Лабораторные опыты. 18. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 19. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 20. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 21. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 22. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 23. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 23. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа №4 Свойства растворов электролитов :кислот , оснований, солей.

Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач .

Резервное время 2. 1ч. Повторение материала: основных понятий, законов и теорий через знакомство с жизнью и деятельностью ученых

1ч. Итоговая контрольная работа

Требования к результатам освоения образовательной программы:

Программа предусматривает формирование у учащихся обще учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Неорганическая химия» на ступени основного образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, классификация полученных знаний, поиск информации в различных источниках, умений наблюдать и описывать полученные результаты, проводить элементарный химический эксперимент.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать: химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций; важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и

восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции.

Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации.

Уметь называть: знаки химических элементов, изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений; характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, строение и химические свойства изученных неорганических соединений; **Объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических (кислород, водород, углекислый газ, аммиак, растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат -, карбонат-ионы, ионы аммония) .

Вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю растворённого вещества в растворе, количество вещества, объём или массу реагентов или продуктов реакции. проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научнопопулярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; **Определять** возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

В результате изучения данного предмета в 8 классе учащийся должен знать: основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества), основные сведения о строении атомов элементов малых периодов, основные виды химической связи, типы кристаллических решеток, факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия, типологию химических реакций по различным признакам, сущность электролитической реакции, названия, состав, классификацию и состав важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления.

Учащиеся должны уметь:

применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;

разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно – восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в Ом числе и в сете электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий. **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

3.2 Содержание учебного предмета химия 9 класс

Введение (10 часов) Общая характеристика химических элементов и химических реакций Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И.Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). 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 катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора. 10. Обнаружение катализатора в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы 18 часов

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. При двухчасовом планировании проводится только 2 практические работы.

Тема 3. Неметаллы 25 часов

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

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

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. (10 часов) **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)**
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

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.

4.1 Календарно-тематическое планирование по химии, 8 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов), УМК О. С. Gabrielyana

№п/п	№ урока в разделе	Тема урока	Использование оборудования центра «Точка роста»	Форма работы	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание *- творческие задания	Дата проведения
<i>Введение (5 ч)</i>							
1.	1	Предмет химии. Вещества Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени» № 2. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды Датчик температуры, коллекцией лабораторной посуды	(Практическая работа с элементами исследования)	Различать предметы изучения естественных наук Различать тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. Характеризовать положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. Аргументировать свою позицию по отношению к хемофилии и хемотобии.	\$1-упр 3 *5 с.7 \$2-упр 3 *10 с.14	
2	2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	Демонстрационный эксперимент № 2 «Разложение воды электрическим током» (Прибор для опытов с электрическим током)	Практическая работа с элементами исследования)	Работа в парах. Объяснить сущность химических явлений. Составлять план текста. Химические явления их отличие от физических явлений. Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицировать смеси. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения.	\$3 упр 4 с.22 *Приготовить сообщение по теме «История возникновения и	

						развития химии» «Роль химии в жизни человека»	
3	3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	Д Шаростержневые модели молекул	Конструирование моделей молекул (групповая форма работы)	Обозначение химических элементов. Моделирование ПС при помощи карточек х/э. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы.	\$5 выучить знаки х/элементов в таб.1 с.35 *Упр 1с38	
4	4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ» (Весы электронные)	Наблюдение, описание, обсуждение в группах	Работа в группах. Использование знакового моделирования . Взаимоконтроль. Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	\$6 Упр 8 с.48 (карточки-задан) *темы для дискуссий	
5	5	Практические работы: №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Прак/ р №2 Наблюдение за горящей свечой	ТБ. Химическая посуда	Практическая работа, (работа в парах).	Правила Т.Б. при работе в химической лаборатории. Устройство и использование лабораторного штатива. Приемы работы со спиртовкой. Строение пламени.	Отчет Знать Правила Т.Б. при работе с химической посудой и реактивами.	

Тема 2 Атомы химических элементов 9 часов

6-7	1-2	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изменения в составе ядер атомов. Изотопы	Д. Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Д. Портреты И. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. варианты периодической системы Д. И. Менделеева	Моделирование	Моделирование: планетарная модель строения атома. Приводить доказательства, что этимологич. начало понятия «атом» (неделимый) не соответствует действительности – атом делим. Изучить состав атома и состав атомного ядра. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент.	\$7-8 Упр2 с.49 Упр.6 с. 53 *Упр 5 с 53	
8-9	3-4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева Строение электронных оболочек атомов.		Моделирование	Проанализировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на уровне первой формы их существования – на уровне атомов. Объяснить причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.	\$9-10 Упр 1 с.60 *Упр 7 с60	
10	5	Ионы. Ионная химическая связь.	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Наблюдение, описание, обсуждение в группах	Определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с разными типами химической связи; Характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи; Устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества -тип химической связи;	Конспект урока \$10 с.63-66 Упр 2 с.60 *Упр 4 стр 66	

11	6	Ковалентная связь.	Д.Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь». Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток	Изучение нового материала с элементами исследования (комбинированный урок)	Составлять формулы бинарных соединений по валентности; находить валентность элементов по формуле бинарного соединения; формулировать гипотезу по решению проблем; составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем; составлять тезисы текста;	\$11- 12 Упр 5 с.70 Упр6 с.77 *Упр 4 стр 77	
12	7	Металлическая химическая связь.	Модели кристаллических решёток	Знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);	Устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества -тип химической связи; Знакомство с веществами с металлической связью. Свойства металлов	\$13 конспект урока. Упр.2 стр 80 *Темы для дискуссий с. 80	
13	8	Обобщение и систематизация знаний	Смотр знаний	«Своя Игра»	Обобщить и систематизировать знания по теме.	Индивидуальные маршруты *Темы для дискуссий с. 80	
14	9	Контрольная работа №1 по теме1		Письменный контроль		Работа над ошибками	

Тема 3. Простые вещества (6 часов)

15	1	Простые вещества -металлы.	Коллекция «Металлы» «Шкала твердости»	Индивидуальная и групповая работа: Вызов, осмысление и размышление.	Использовать при характеристике веществ Метод развития критического мышления (РКМЧП) : понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения или модификации»; описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы; определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;	\$14 сообщение по теме «Значение металлов используемых в быту»	
16	2	Простые вещества -неметаллы.	Д Коллекция «Неметаллы»	Работа с коллекциями: описание свойств веществ		\$ 15 опорный конспект. Упр 3 с92*Упр 5 с.92	
17 -18	3-4	Количество вещества	Д. Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль	Дифференцированно – групповые формы Проблемное обучение		\$16 Упр3 с82 *Составить задачу по теме.	
19	5	Молярный объем газов.	Демонстрации. Модель молярного объема газов	Проблемное обучение	Пары сменного состава. Взаимоконтроль. Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».	\$17 Упр 1-3 с 98 *Составить задачу по теме.	
20	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества».		Парная групповая работа. Задания обобщающего и систематизирующего характера	Урок-консультация Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. ,Решение задач и упражнений Проверочная работа.	Индивидуальное задание Тест-опросник. Темы для дискуссий с. 99	

				ющего характера.			
Тема 4. Соединение химических элементов (15 часов)							
21	1	Степень окисления			Бинарные соединения. Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление формулы бинарных соединений по степени окисления., общий способ их названия.	\$18 Упр 2, 5 с 106 *упр7 с106	
22-23	2-3	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды	Д/э № 4. «Определение состава воздуха» Д. Коллекция оксидов. Л/о. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа Прибор для получения и собирания газов	урок-исследование	Оксиды и летучие водородные соединения: Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов.	\$19 Упр 3,5 с 114 сообщение *«Значение оксидов используемых в быту»	
24 -25	4-5	Основания.	Л/работа «Реакция нейтрализации». Д. Коллекция оснований. Лабораторный опыт.. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде (Установка для кислотно-основного титрования) Индикаторы	урок-исследование	Выдвигать гипотезы о возможности взаимодействия оксидов металлов с водой на основе данных таблицы растворимости. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. осуществлять превращения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых явлениях. Различать понятия «гидроксид», «кислота», «основание». Сравнивать поведение индикаторов в разных средах в ходе выполнения лабораторного опыта.	\$20 Упр 3, 5 с. 119 презентация *«Значение оснований используемых в быту»	

26-27	6-7	Кислоты.	Д. Коллекция минеральных кислот. Л/о Правило разбавления серой кислоты. Распознавание кислот с помощью индикаторов	урок-исследование	Выдвигать гипотезы о возможности взаимодействия оксидов металлов с водой на основе данных таблицы растворимости. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. осуществлять превращения веществ в ходе выполнения лабораторного опыта. Фиксировать наблюдения и формулировать выводы из наблюдаемых явлениях. Различать понятия «гидроксид», «кислота», «основание».	\$21 выучить формулы кислот Упр 3, 4 с 126	
28-29	8-9	Соли.	Д. Коллекция солей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде	урок-исследование	Сравнивать поведение индикаторов в разных средах в ходе выполнения лабораторного опыта. Индикаторы. Состав и название кислот. Их классификация. Состав и номенклатура солей. Составление формул солей.	\$ 22 Упр 3 с 133 таблица Выучить название солей (формулы кислотного остатка)	
30	10	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Д. Кристаллические в-ва с различными кр решетками .		Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Молекулярные, ионные, атомные и металлические кристалл решетки. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	\$ 23карточ-задания. Опр-ть по формуле тип кристал.ре шетки, свойства	
31	11	Чистые вещества и смеси.	Д. Смеси. Л/о Способы разделения смесей	Мини исследование	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры смесей. Способы разделения смесей. Очистка веществ *Составить схему разделения смесей	\$ 24 Упр 4 с 144	
32	12	Контрольная работа №2.по темам 4 и 3.	Письменный контроль		.		

33-34	13-14	Массовая доля компонентов и смеси.		Урок-соревнование	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси.	\$ 25упр 5-7 с 149*темы	
35	15	П/ работа №3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.		Мини-исследование Практическая работа	Вычислять массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора.	Отчет о проделанной работе	
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)							
36	1	Явления физические и химические. Химические реакции.	Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции (прибор Кирюшкина)	Наблюдать, Фиксировать наблюдения и формулировать выводы.	Выдвигать гипотезы о возможности протекания химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.	\$26-27 Выписать основные термины. Составить уравнения /реакций*	
37	2	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Д. № 3 «Закон сохранения массы веществ» (Весы электр-ные Сосуд Ландольта)	Мини-исследование	Представлять информацию в табличной форме Закон сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.	\$28 Упр2. с166 *Задача 4 с. 167	
38-39	3-4	Расчеты по химическим уравнениям.		Взаимообучение учащихся	Решение расчетных задач. парная и групповые формы работы.	\$ 29 Упр 2-4 *,5 с. 172	
40-41	5-6	Типы химических реакций. Реакции разложения, реакции соединения.	«Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции» Датчик температуры	Мини-исследование	Выдвигать гипотезы о возможности протекания химической реакции между растворами кислот и металлами на основе положения металлов в ряду активности. Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем. Фиксировать наблюдения и формулир.	\$30-31 упр 5 с. 178 *упр 8с 182	

42-43	7-8	Реакции замещения. ряд активности металлов	Набор реактивов	Мини-исследование Практическая работа	выводы из наблюдаемых опытов. Представлять информацию о свойствах веществ в табличной форме Сущность реакций разложения, соединения, замещение и обмена. <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i> Составление уравнений реакций указанных типов.	\$32 упр 2 с. 187 *упр 5 с 188	
44	9	Реакции обмена. Правило Бертолле	Практическая работа № 2 «Получение медного купороса»	Мини-исследование Практическая работа		\$33 Упр 4 -5 с.192 *составить реакции обмена по схеме.	
45	10	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Л/о Типы химических реакций на примере свойств воды. Набор реактивов	Практическая исследовательская работа	Выдвигать гипотезы о возможности протекания химической реакции с водой. Химические свойства воды. Типы химических реакций.	\$34 Упр 3. с.197 *темы для дискуссий с. 197	
46	11	Практическая работа №5. Признаки химических реакций.	Набор реактивов	Парная работа (практическая)	Правила по ТБ. Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами	Отчет о проделанной работе	
47	12	Обобщение и систематизация знаний		Обобщенный обзор знаний	Составление уравнений реакций указанных типов решение расчетных з-ч.	Индивидуальные маршруты	
48	13	Контрольная работа №3. по теме 4.		Письменный контроль	Применять полученные знания, умения решения учебных задач	Работа над ошибками	

**Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.
Окислительно – восстановительные реакции (20 час)**

49 -50	1-2	Растворение как физико-химический процесс. Типы растворов. Уравнения реакций обмена. Электролитическая диссоциация	<p>Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»</p> <p>Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор»</p>	<p>Кейс-метод. Ученики исследуют ситуацию, выбирают лучшие варианты из возможных решений.</p>	<p>Работа с опорными конспектами по теме. Позиция «Схема», «Аргумент»</p>	<p>\$35-36 упр,7 с. 217 *сообщение «значение растворов в быту»</p>	
51-52	3-4	Основные положения теории Ионные уравнения реакций	<p>Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»</p>		<p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. <i>Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</i> Диссоциация кислот, оснований и солей.</p>	<p>\$37-38 Выписать основные положения ЭДС Упр 4-5 с. 227Упр5 с235</p>	
53-54	5-6	Кислоты, их классификация и свойства.	<p>Лабораторный опыт «Взаимодействие гидроксида бария серной кислотой»</p> <p>Практическая работа № 4 «Определение pH растворов кислот и щелочей»</p>	<p>Проблемный метод Практическая работа</p>	<p>Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ряд напряжения металлов.</p>	<p>\$39 Упр 4 -5 с. 242 *составить опорный конспект по теме</p>	

55-56	7-8	Основания, их классификация и свойства.	Л/о Реакция нейтрализации. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой. Разложение гидроксида меди(II)	Изучение нового материала с элементами исследования (комбинированный урок)	Определение оснований как электролитов. Классификация оснований. Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.	\$40 Упр 3-4 с. 247 *составить опорный конспект по теме	
57-58	9-10	Оксиды, их классификация и свойства	Л/о. Взаимодействие оксида кальция с водой. 2. Помутнение известковой воды	Работа в группах	Состав оксидов, их классификация несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	\$41 Упр 3 -5 с. 253 *,5.с 253	
59-60	11-12	Соли, их свойства.	Лабораторный опыт № 9 «Определение рН различных сред»	Изучение нового материала с элементами исследования	Объяснять химические свойства солей, особенности взаимодействий с металлами. Взаимодействие с кислотами, щелочами и солями (работа с таблицей растворимости) Обобщать полученные знания об основных классах неорганических соединений. Составить уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ	\$42 Упр 2,3 с 258	
61-62	13-14	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Лабораторные опыты. Генетическая связь на примере соединений меди	Практическая работа		\$43 Упр 2 с261 *Индивидуальные задания по карточкам	
63	15	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ					
64-65	-16-17	Практическая работа №4 Свойства кислот оснований, оксидов и солей. Практическая работа №5 решение	Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5	Практическая работа (индивидуальная) распознавать опытным путем растворы	. Закрепить навыки: обращаться с химической посудой и реактивами	Отчет о проделанной работе	

		экспериментальных задач	«Основания.Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	кислот и щелочей			
66-67	18-19	Окислительно-восстановительные реакции. Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.	Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	Практическая работа Парная работа	Определять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Делать умозаключения о роли веществ в окислительно-восстановительных реакциях	\$44 Упр 1,7с.269 *Темы для дискуссий 269	
68	20	Контрольная работа №4.		Письменный контроль	Применять полученные знания, умения решения учебных задач	Работа над ошибками	

4.2 Календарно-тематическое планирование 9 класс 68 часов

№	№ урока в теме	Тема урока, тип урока	Использование оборудования центра «Точка роста»	Форма работы	Основные виды учебной деятельности	Домашнее задание	Дата проведения
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (10 часов.)							
1	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева		Групповая форма работы	Научатся: характеризовать химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Характеристика химических элементов 1-3-го периодов по их положению в ПС \$1 упр 1 упр5 с.8-9	
2	2	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам	Л/о. Набор реактивов	Мини исследование (работа в парах)	ТЭД; приводить примеры реакций, Составление молекулярных полных и сокращенных ионных уравнений реакций подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей; определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в ОВР;	\$1 упр Повторить опорные конспекты	
3	3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Л/о Набор реактивов	Мини исследование (работа в парах)	Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью	\$ 2 упр 2-3 с.13 Научатся: характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;	

					естественного языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность»,	
4	4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Д Шаростержневые модели молекул	Конструирование моделей молекул (групповая форма работы)	Научатся: описывать и характеризовать табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.	\$ Зупр5-7 с.23задача	
5	5	Химическая организация живой и неживой природы		Учебная дискуссия	Научатся: характеризовать химический состав живой клетки; состав ядра, мантии земной коры; Получат возможность научиться: объяснять мир с точки зрения химии	\$4 сообщения по теме. Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе	
6	6	Классификация химических реакций по различным основаниям	Л/о типы реакций: Набор реактивов	Проведение опытов.	Определять типы реакций: соединения, разложения, обмена, замещения, нейтрализации, экзо-, эндотермические обратимые и необратимые, ОВР, гомо-, гетерогенные, каталитические, тепловой эффект химической реакции.	\$5 Составление молекулярных полных и сокращенных ионных уравнений реакций.	
7	7	Понятие о скорости химической реакции	Л/О «Скорость химической реакции». Прибор для демонстрации зависимости	Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химических реакций от факторов.	Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение факторов, влияющих на скорость химических реакций.	\$5 упр 2, 8 с.38-39 Называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть	

			скорости химических реакций от различных факторов			факторы, влияющие на смещение химического равновесия.	
8	8	Катализаторы	Л/0 Набор веществ	Парная работа Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью языка химии.	Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химических реакций от факторов. Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.	\$6 <i>Сообщение по теме упр 2-5 с. 45</i>	
9	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»		Урок-семинар	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ	Индивидуальные задания .Тест	
10	10	Контрольная работа №1 по теме «Введение»	Письменный контроль знаний		<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	Работа над ошибками	
Тема 1. Металлы (18 часов.)							
11-12	1-2	Положение элементов металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	Д «Коллекция металлов» «Шкала твердости»	Наблюдение и описание химического эксперимента.	Характеризовать химических свойств металлов. Объяснить зависимости свойств металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ	\$7-8 -9-10 Сообщение по теме Упр 6 с.52. упр 2 с 69. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений:	

13	3	Химические свойства металлов	Л/0 Набор веществ	Мини исследование Наблюдение и описание химического эксперимента.	Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений и процессов окисления и восстановления, характеризующих способы получения металлов	\$11 Упр 3-4 с. 73.	
14	4	Металлы в природе. Общие способы их получения Понятие о коррозии металлов	Д «Коллекция металлов» Д. Коррозия железа	Проблемное обучение	<i>Научатся:</i> составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов. <i>Получат возможность научиться:</i> приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали	\$12-13 упр 4-5 с 80 Характеристика способов защиты металлов от коррозии Сообщение по теме	
15-16	5-6	Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта		Индивидуальная работа, Парная работа (сменный состав)	Определение понятия «массовая доля», практического и теоретического выхода. <i>Научатся:</i> решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.	<i>Карточки- задания (индивидуально)</i> <i>Составить задачу по теме</i>	
17-18	7-8	Щелочные металлы: общая характеристика Соединения щелочных металлов	Д. «Коллекция металлов» Л/о Набор веществ	Мини исследование Наблюдение и описание химического эксперимента	Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений. Вычисление по химическим формулам и уравнениям	\$14 Упр1 (б) упр 5 с 107 • Упр 3 95	

					реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	
19-21	9-10-11	Щелочноземельные металлы: общая характеристика Соединения щелочноземельных металлов Химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов	Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Мини исследование Наблюдение и описание химического эксперимента	Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов. решать «цепочки» превращений.	\$15 упр 5 с 96. характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных и щелочноземельных металлов Составить цепочку хим. превращений (5 звеньев)
22-23	12-13	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер	Д. «Алюминий и его соединения» Л/ опыт химические свойства алюминия Набор веществ	Мини исследование Наблюдение и описание химического эксперимента	Научатся: давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атома, физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ, объяснять причины инертности Характеристика строения и общих физических и химических свойств алюминия	. \$16 упр 6-7 с 115. • Упр 8

24-25-26	14-16	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe	Лабораторный опыт № 12 «Окисление железа во влажном воздухе»	исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент	Научатся: давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, . Характеризовать строения и общих физических и химических свойств железа	\$17 упр 4-5 с 124. *Упр8 (индивидуально)	
27	17	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	Парная групповая работа. Задания обобщающего и систематизирующего характера.	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений	Обобщать знания и представлять их в виде схем, таблиц, презентаций	
28	18	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»		Письменный контроль знаний	<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<i>Работа над ошибками</i>	
Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» (2 часа)							
29	1	Практическая работа №1 Осуществление цепочки химических превращений	Набор реактивов	Парная работа (практическая работа)	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с Правилами ТБ. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними.	Отчет .Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента	

					Описание химического эксперимента с помощью русского языка и языка химии.		
30	2	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Набор реактивов	Парная работа (практическая работа)	Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента с помощью русского языка и языка химии.	<i>Отчет . Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента</i>	
Тема 3. Неметаллы (25ч.)							
31-32	1-2	Общая характеристика неметаллов Неметаллы в природе и способы их получения	Д Коллекция «Неметаллы»	Работа с коллекциями: описание свойств веществ	Определение понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов- неметаллов: строение, физические свойства неметаллов.	\$18 упр 3-5 с 135	
33	3	Водород	Л/о Получение и свойства водорода	Мини исследование свойства Н ₂ в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент	Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.	\$19 упр 3-4 с. 142	
34	4	Вода	Практическая работа № 3 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»	Парная работа (практическая работа. Мини проект)	Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства воды, МЭБ.	\$20-21 способы очистки воды, применять в быту фильтры для очистки воды	

					Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.		
35-36	5-6	Галогены: общая характеристика Соединения галогенов	Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора»	Мини исследование свойства хлора в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент	Характеристика галогенов: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства галогенов, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов.	22-24 упр 5-6 упр 166-167 упр 3-4 с. 173 Объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И.	
37	7	Кислород	Демонстрационный опыт «Получение кислорода»	Мини исследование	Характеристика кислорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода и его соединений.	\$25 упр 7-8 с. 188	
38-39	8-9	Сера, ее физические и химические свойства Соединения серы	Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»	Мини исследование свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент	Характеристика серы: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы и его соединений	\$26-27 супр 3 с.194 5-7 с204	
40-41	10-11	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Демонстрационный опыт № 4 «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»	Мини исследование	Составление МУР, характеризующих химические свойства серной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям	\$27 упр 3 с.204	

					реакций, протекающих с участием серной кислоты.		
42-43	12-13	Азот и его свойства оксиды азота	Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты»	Мини исследование	Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота и его соединений	\$28 упр 2,5 с.209 составить уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений	
44	14	Аммиак и его соединения. Соли аммония	Лабораторный опыт № 9 «Основные свойства аммиака» Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония»	Мини исследование изучить свойства вещества в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент	Характеристика аммиака: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.	\$29-30 упр 8-10 с.216 упр 4 с 219 составлять «цепочки» превращений по азоту	
45-46	15-16	Азотная кислота как электролит, её применение Азотная кислота как окислитель, её получение	Практическая работа № 4 «Определение нитрат- ионов в питательном растворе»	Практическая работа (работа в парах)	Характеристика азотной кислоты: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства азотной кислоты, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций,	\$31 упр 5-7 с.225	

					протекающих с участием азотной кислоты		
47	17	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Д. Коллекция «Удобрения»	Решение экспериментальных задач.	Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление МУР, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, МЭБ.	<i>§32 упр 5-6 с.232</i>	
48-49	18-19	Углерод Оксиды углерода	Л/о Набор веществ	Мини исследование Характеристика оксидов углерода: строение, физические и химические свойства, получение	Характеристика углерода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием углерода. Составление МУР, характеризующих химические свойства углерода и его соединений, МЭБ. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием оксидов углерода. Составление МУР, характеризующих химические свойства оксидов	<i>§33-34 упр 8 с 241</i> <i>Научатся:</i> характеризовать строение атома углерода, объяснять зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода	
50	20	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	Л/о Набор веществ	Мини исследование Характеристика угольной кислоты и ее солей: химические свойства, получение и применение.	Определение понятий «временная, постоянная и общая жесткость воды». Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием угольной кислоты и ее солей.	<i>§34 упр 6-7 с.248</i>	

51-52	21-22	Кремний Соединения кремния Силикатная промышленность	Л/о Набор веществ	Мини исследование Характеристика угольной кислоты и ее солей: химические свойства, получение и применение.	Характеристика кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния Составление МУР, характеризующих химические свойства кремния, МЭБ	\$35	
53-54	23-24	Обобщение по теме «Неметаллы»	Мини конференция по теме	Обобщенный смотр знаний. Работа в группах	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций , протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по Теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ.	обобщать знания и представлять их схем, таблиц,	
55	25	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	Письменный контроль знаний		<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	<i>Работа над ошибками</i>	
Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов» 3 ч							
56	1	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Набор реактивов	Решение экспериментальн ых задач по теме «Подгруппа галогенов»	Экспериментальные исследования свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач. Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами с Правилами ТБ. Наблюдение за свойствами галогенових соединений и явлениями, происходящими с ними.	Правила ТБ Отчет . Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента	
57	2	Практическая работа № 5.	Набор реактивов	Решение экспериментальн	Экспериментальные исследования свойств кислорода и его соединений,	<i>Правила ТБ</i>	

		Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».		ых задач по теме «Подгруппа кислорода».	решение экспериментальных задач. Работа с лабор оборудованием и нагревательными приборами с Правилами ТБ.	<i>Отчет Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента</i>	
58	3	Практическая работа №6 Получение, собиpание и распознавание газов.	Набор реактивов	Решение экспериментальных задач	Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций , протекающих с участием неметаллов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью русского языка и языка химии. Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Организация учебного взаимодействия в группе.	Правила ТБ Отчет . Формирование выводов по результатам проведенного эксперимента	
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ОГЭ) (10ч)							
59	1	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	Д. Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Д. Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.	Моделирование	Представление информации по теме ПЗ и ПСХЭ Д.И.Менделеева в свете теории строения атома в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ	Выполнить тестовые задания	
60	2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений			варианты периодической системы Д. И. Менделеева		Выполнение тестовых заданий.

		о строении атомов элементов. Значение Периодического Закона					
61	3	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	Наблюдение, описание, обсуждение в группах	Представление информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий.	Выполнить тестовые задания	
62	4	Классификация химических реакций по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции»	Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций»	Практическая работа в парах	Представление информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий.	Выполнить тестовые задания	
63	5	Скорость химических реакций	Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	Мини-исследование Практическая работа в парах	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем	Выполнить тестовые задания	
64	6	Классификация неорганических веществ	Коллекция «Металлы» «Шкала твердости» Д Коллекция «Неметаллы»	Работа с коллекциями: описание свойств веществ Индивидуальная	Представление информации по теме «Классификация неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий.		

65	7	Свойства неорганических веществ		и групповая работа: Вызов, осмысление и размышление.	<i>Научатся:</i> обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовую работу		
66	8	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла			Представление информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий.		
67	9	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии			Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	Выполнение теста за курс основной школы	
68	10	Контрольная работа №4	Письменный контроль		<i>Научатся:</i> применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач		

5. Список используемой литературы:

Учебно_методический комплекс для изучения курса химии в 8—9 классах, созданный авторским коллективом под руководством О. С. Gabrielyan, содержит, кроме учебников, учебно-методические и дидактические пособия, тетради для выполнения лабораторных и практических работ и др.

УМК «Химия. 8 класс»

1. Химия. 8 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan). 288 с.
2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 224 с.
3. Настольная книга учителя. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова). 400 с.
4. Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 160 с.
6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова). 352 с.
7. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 96 с.
8. Химический эксперимент в школе. 8 класс (авторы О. С. Gabrielyan, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов). 304 с.
9. Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное издание.

УМК «Химия. 9 класс»

1. Химия. 9 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan). 320 с.
2. Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 224 с.
3. Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов). 400 с. 4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 192 с.
5. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 176 с.
6. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О. С. Gabrielyan, Н. П. Воскобойникова). 352 с.
7. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan, А. В. Яшукова). 112 с.
8. Химический эксперимент в школе. 9 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 208 с.
9. Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание.

