

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____ И.Ш.Салихов
Протокол № 1 от
«____» 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
_____ Гилмуллина Ч.З.
«____» 2020 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ Сафаровская СОШ
_____ А.А.Нургалиев
Приказ № _____ от
«____» 2020 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сафаровская средняя общеобразовательная школа»
Актанышского муниципального района Республики Татарстан

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
8-9 классы**

Составитель: Амирова Рамза Зиязетдиновна,
учитель химии первой
квалификационной категории

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №____ от «____» 2020 г.

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные универсальные учебные действия

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражющейся в поступках, направленных на помочь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно²й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, серию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные результаты

Выпускник научится:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли – по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества.

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций.

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:
 - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
 - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
 - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
 - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочки») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Многообразие веществ.

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенными схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и сопираню газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературы, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание учебного предмета «Химия», 8 класс

Тема раздела	Краткое содержание	Количество часов
Первоначальные химические понятия	<p>Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.</p> <p>Демонстрации: Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.</p> <p>Лабораторная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами». 2. «Способы разделения смесей». 3. «Примеры физических явлений». 4. «Примеры химических явлений». 5. «Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов». 6. «Разложение основного карбоната меди (II) $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$». 7. «Реакция замещения меди железом». <p>Практическая работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с 	20

	<p>лабораторным оборудованием».</p> <p>2. «Очистка загрязненной поваренной соли».</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы веществ по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.</p>	
Кислород	<p>Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p>	5
	<p>Демонстрации.</p> <p>Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха.</p> <p>Лабораторная работа: «Ознакомление с образцами оксидов». Практическая работа: «Получение и свойства кислорода».</p> <p>Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.</p>	
Водород	<p>Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.</p> <p>Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p>Лабораторная работа:</p> <p>«Получение водорода».</p> <p>«Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)».</p>	3

Растворы. Вода	<p>Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель.. растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.</p> <p>Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Демонстрации: Анализ воды. Синтез воды.</p> <p>Практическая работа: «Приготовление раствора солей с определенной массовой долей растворенного вещества».</p> <p>Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.</p>	12
Основные классы неорганических соединений	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p> <p>Демонстрации: Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой</p>	11
	<p>в присутствии индикатора.</p> <p>Лабораторная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании». 2. «Взаимодействие щелочей с кислотами». 3. «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами». 4. «Взаимодействие кислот с индикаторами». 5. «Отношение кислот к металлам». 6. «Взаимодействие кислот с оксидами металлов». <p>Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>	

Периодический закон и периодическая система химических элементов	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Лабораторная работа: «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».	8
Химическая связь	Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Процессы окисления, восстановления. Окислительно- восстановительные реакции. Решение задач различных типов, расчёты по уравнениям химических реакций. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. Лабораторная работа: «Составление моделей веществ с различной кристаллической решёткой».	9

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИЯ 9 класс

Повторение курса химии 8 класса	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям. Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»	(5 ч)
--	---	-------

Раздел Многообразие химических реакций. Тема Классификация химических реакций	<p>1. Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. <u>Скорость химических реакций</u>. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.</p> <p><i>Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.</i></p> <p>Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».</p> <p><i>Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.</i></p> <p>Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p> <p>Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.</p>	(6 ч)
Тема 2. Электролитическая диссоциация	<p>Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и не электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.</p> <p>Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Понятие о гидролизе солей.</p> <p><i>Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.</i></p> <p><i>Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.</i></p> <p><i>Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.</i></p> <p>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p>Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</p>	(10 ч)

Раздел 2. Многообразие веществ. Тема 3. Галогены	<p>Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.</p> <p>Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.</p> <p><i>Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.</i></p> <p><i>Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.</i></p> <p>Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</p>	(4 ч)
Тема 4. Кислород и сера	<p>Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Серы. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. <u>Сероводородная кислота и ее соли</u>. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).</p> <p>Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.</p> <p><i>Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.</i></p> <p><i>Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе</i></p> <p>Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p>	(6 ч)
Тема 5. Азот и фосфор	<p>Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.</p> <p>Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.</p> <p><i>Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.</i></p> <p><i>Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.</i></p>	(9 ч)

	<p>Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств. Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p>	
Тема 6. Углерод и кремний	<p>Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.</p> <p>Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и <u>ее соли (силикаты)</u>. Стекло. Цемент.</p> <p><i>Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.</i></p> <p><i>Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.</i></p> <p>Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.</p> <p>Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».</p>	(8 ч)
Тема 7. Общие свойства металлов	<p>Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов, свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.</p> <p>Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.</p> <p>Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. <u>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия</u>.</p> <p>Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.</p>	(11 ч)

	<p><i>Демонстрации.</i> Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p><i>Лабораторные опыты.</i> Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.</p> <p>Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»</p>	
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.	<p>Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.</p> <p>Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологии. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.</p> <p>Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.</p> <p>Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.</p> <p>Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, многоатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.</p> <p>Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.</p> <p><i>Демонстрации. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.</i></p> <p><i>Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.</i></p> <p><i>Образцы нефти и продуктов их переработки.</i></p> <p><i>Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.</i></p> <p><i>Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</i></p>	(9ч)

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Изучаемый раздел, тема урока	Коли- чество ческ- о часов	Календарные сроки		примечания
			Планируе- мые сроки	Фактически- е сроки	
Раздел 1.Первоначальные химические понятия (20 часов)					
1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1			
2	Методы познания в химии	1			
3	Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	1			
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция	1			
5	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	1			
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1			
7	Атомы, молекулы и ионы	1			
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1			

9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1			
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1			
11	Закон постоянства состава веществ.	1			
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1			
13	Массовая доля химического элемента в соединении	1			
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1			
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1			
16	Атомно-молекулярное учение.	1			
17	Закон сохранения массы веществ.	1			
18	Химические уравнения.	1			
19	Типы химических реакций.	1			
20	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».	1			
Раздел 2. Кислород. Горение (5 часов)					
21	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	1			

22	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1			
23	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.	1			
24	Озон. Аллотропия кислорода.	1			
25	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1			

Раздел 3. Водород.(3 часа)

26	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1			
27	Химические свойства водорода и его применение.	1			
28	Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств.	1			

Раздел 4. Вода. Растворители.(7 часов)

29	Вода. Методы определения состава воды— анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	1			
30	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1			
31	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1			
32	Массовая доля растворённого вещества.	1			
33	Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.	1			

34	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1			
35	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1			

Раздел 5. Количественное соотношение в химии (5 часов)

36	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1			
37	Вычисления по химическим уравнениям.	1			
38	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1			
39	Относительная плотность газов.	1			
40	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1			

Раздел 6. Главные классы неорганических соединений(11 часов)

41	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1			
42	Гидроксиды.Основания: классификация, номенклатура,получение	1			
43	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1			
44	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			
45	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1			

46	Химические свойства кислот.	1			
47	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	1			
48	Свойства солей.	1			
49	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1			
50	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1			
51	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	1			

Раздел 7 Периодический закон и строение атома (7 часов)

52	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1			
53	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1			
54	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1			
55	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	1			
56	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	1			
57	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1			
58	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	1			

Раздел 8. Строение вещества. Химическая связь (11 ч)

59	Электроотрицательность химических элементов	1			
60	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1			
61	Ионная связь.	1			
62	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1			
63 64	Окислительно- восстановительные реакции.	2			
65 66	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	2			
67	Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	1			
68	Обобщение курса «Химия 8 класс»	1			

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Химия 9 класс (базовый уровень, 68 часов).

№ урок а	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечания
			план	факт	
1	2	3	4	5	6
Повторение основных вопросов курса 8 класса (5ч.)					
1	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И.	1			

	Менделеева в свете строения атомов				
2	Химическая связь. Строение вещества	1			
3	Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация	1			
4	Основные классы неорганических соединений: их свойства	1			
5	Расчёты по химическим уравнениям	1			
Раздел 1. Многообразие химических реакций (16 ч)					
6	<i>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</i> Окислительно-восстановительные реакции.	1			
7	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1			
8	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1			
9	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1			
10	Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	1			
11	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1			
12	<i>Тема 2. Электролитическая диссоциация (10 ч)</i> Сущность процесса электролитической диссоциации.	1			
13	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.	1			
14	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1			
15-16	Реакции ионного обмена и условия их протекания. <u>Л.О. № 1. Реакции обмена между растворами электролитов</u>	2			
17	Гидролиз солей.	1			
18	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1			
19	<i>Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в</i>	1			

	<i>избытке.</i>				
20	Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1			
21	Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1			
Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)					
22	<i>Тема 3. Галогены (4 ч)</i> Общая характеристика неметаллов. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.Хлор. <u>Л. О. № 2. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами сульфатами, нитратами)</u>	1			
23	Хлороводород: получение и свойства.	1			
24	Соляная кислота и её соли. <u>Л.О. № 3. Качественная реакция на хлорид-ион</u>	1			
25	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.	1			
26	<i>Тема 4. Кислород и сера (6 ч)</i> Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера.	1			
27	Сероводород. Сульфиды.	1			
28	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	1			
29	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. <u>Л.О. № 4:</u> – некоторые хим. свойства серной кислоты; - качественная реакция на сульфат-ион	1			
30	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1			
31	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1			

32	<i>Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)</i> Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1			
33	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1			
34	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1			
35	Соли аммония. <u>Л. О. № 5. Распознавание катионов аммония.</u>	1			
36	<i>Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного</i>	1			
37	Азотная кислота.	1			
38	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1			
39	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1			
40	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. <u>Л. О. № 6. Знакомство с минеральными удобрениями</u>	1			
41	<i>Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)</i> Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод.	1			
42	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1			
43	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. <u>Л. О. № 7. Распознавание карбонат-ионов.</u>	1			
44	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1			
45	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. <u>Л. О. № 8. Природные силикаты</u>	1			
46	<i>Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по</i>	1			

	<i>известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси</i>				
47	Обобщение и систематизация по теме «Неметаллы»	1			
48	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».	1			
49	<i>Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)</i> Общая характеристика металлов. Физические свойства. Сплавы металлов. <u>Л. О. № 9. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)</u>	1			
50	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. <u>Л. О. № 10. Вытеснение одного металла другим из раствора соли</u>	1			
51	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1			
52	Щелочные металлы.	1			
53	Магний. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды и способы её устранения.	1			
54	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. <u>Л. О. № 11. Знакомство с соединениями алюминия</u>	1			
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1			
56	Соединения железа. <u>Л. О. № 12. Знакомство с рудами железа</u>	1			
57	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1			
58	Обобщение и систематизация по теме «Общие свойства металлов»	1			
59	Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»	1			
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9ч)					
60	Органическая химия.	1			
61	Предельные углеводороды.	1			

62	Непредельные углеводороды. <i>Л. О. № 13. Знакомство с углём, нефтью, продуктами переработки</i>	1			
63	Кислородсодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты,	1			
64	Сложные эфиры, жиры, углеводы.	1			
65	Аминокислоты. Белки.	1			
66	Полимеры.	1			
67	Итоговая контрольная работа № 4.	1			
68	Обобщающий урок	1			