



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СИМФЕРОПОЛЬ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
МБОУ "ТАВРИЧЕСКАЯ ШКОЛА-ГИМНАЗИЯ №20" ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ КРЫМСКОГО"
Г. СИМФЕРОПОЛЯ**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
протокол №1 от « 26 » августа 2025 г.
Руководитель МО
_____ С.В.Минакова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ З.Н.Иванинская
«27 » августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ «Таврическая
школа- гимназия № 20 им.свт.Луки»
г.Симферополя №444 от «28 » августа 2025г.
_____ Е.Г. Титяченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8–9 КЛАССОВ
по 34 ЧАСА**

Составитель: учитель химии
высшей категории
Рымарчук О.В

г.Симферополь, 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Программа спецкурса даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия», определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам, распределение по классам (годам обучения), рекомендуемую последовательность достижения предметных и метапредметных результатов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе спецкурса учитываются возможности учебного предмета в реализации требований к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности учащихся по освоению учебного содержания.

Программа спецкурса «Химия в задачах и упражнениях» ориентирована на сохранение фундаментального характера образования, специфики учебного предмета и обеспечение успешной сдачи государственной итоговой аттестации за курс основного общего образования, а также успешного обучения спецкурса реализуется развивающая и практическая направленность обучения химии, дифференциация обучения.

На изучение спецкурса «Химия в задачах и упражнениях» отводится 68 часов (по 34 часа) в 8 и 9 классах (по 1 часу в неделю).

Цель и задачи курса внеурочной деятельности

Цели изучения курса «Химия в задачах и упражнениях» согласуются с целями программы учебного предмета «Химия» и отражают направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры, в том числе формирование у учащихся:

- интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира, освоение языка науки;

Формы проведения занятий

Практические занятия с элементами игр и игровых элементов, дидактических и раздаточных материалов, самостоятельная работа (индивидуальная и групповая).

В каждом занятии прослеживаются две части:

- теоретическая;
- практическая.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию, понимание значения химической науки и технологии в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

2) гражданского воспитания:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, проявление коммуникативной культуры в разнообразной совместной деятельности;

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;

готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

3) формирования ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира;

осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;

познавательная мотивация и интерес к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня дальнейшего обучения;

4) воспитания культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

5) трудового воспитания:

формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе;

развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

б) экологического воспитания:

осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших программу по химии основного общего образования, включают:

усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и другие);

овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности обучающихся в курсе химии;

способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

Познавательные универсальные учебные действия Базовые логические действия:

умения использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; проводить выводы и заключения; умения применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебных задач; с учетом этих модельных представлений характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции.

Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений):

умения применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;

умения использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять ее проверку; умения проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты (реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе;

Работа с информацией:

умения ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); анализировать информацию и критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи; умения применять различные методы и формулировать запросы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач; использовать информационно коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы); умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические)

знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1) умения общения (письменной и устной коммуникации):

представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; публично выступать с презентацией результатов выполнения химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта); в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи.

2) умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация):

участвовать в групповых формах работы: планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы; решать возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

умения решать учебные и исследовательские задачи: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы спецкурса «Химия в задачах и упражнениях» основного общего образования на углубленном уровне имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, согласованы между собой, что позволяет реализовывать углубленное изучение. По завершении реализации программы спецкурса обучающиеся смогут детальнее освоить материал, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Предметные результаты включают: освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; основы научного мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях; обеспечивают возможность успешного обучения на следующем уровне образования.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты изучения химии на углубленном уровне: раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, металл, неметалл, валентность и степень окисления, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома.

Иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, виды химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических соединениях;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, Периодического закона Д. И. Менделеева, атомно-молекулярной теории, закона Авогадро и его следствий, представлений о научных методах познания, в том числе

экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций;

соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

объяснять связь положения элемента в Периодической системе с распределением электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям атомов первых четырех периодов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции по различным признакам;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, молярную массу смеси, мольную долю химического элемента в соединении, массовую долю химического элемента по формуле соединения, находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов, массовую долю вещества в растворе, молярную концентрацию вещества в растворе, проводить расчеты по уравнениям химической реакции;

соблюдать правила безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определенной массовой долей растворенного вещества, решению экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»;

демонстрировать владение основами химической грамотности, включающей умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, а также знание правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей среды.

К концу обучения *в 9 классе* у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты изучения химии на углубленном уровне:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор;

электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, гидролиз солей, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), межмолекулярные взаимодействия (водородная связь, силы Ван-дер-Ваальса), комплексные соединения, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, элементы химической термодинамики как одной из теоретических основ химии; ПДК;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определенному классу соединений по формулам, виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решетки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов;

различать понятия «А-группа» и «Б-группа», «малые периоды» и «большие периоды»;

объяснять связь положения элемента в Периодической системе с распределением электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям атомов первых четырех периодов;

выделять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений (кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств оксидов и гидроксидов) в пределах малых периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации, закона Гесса и его следствий, закона действующих масс, закономерностей изменения скорости химической реакции, направления смещения химического равновесия в зависимости от различных факторов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагентов, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора);

характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов неорганических соединений, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность процессов гидролиза солей посредством составления кратких ионных и молекулярных уравнений реакций, сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

предсказывать характер среды в водных растворах солей;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ, распознавать опытным путем содержащиеся в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-

, карбонат-, силикат-, сульфит-, сульфид-, нитрат- и нитрит-ионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка;

объяснять и прогнозировать свойства важнейших изучаемых веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях на основе рассмотренных элементов химической кинетики и термодинамики;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, мольную долю химического элемента в соединении, молярную концентрацию вещества в растворе, находить простейшую формулу вещества по массовым или мольным долям элементов, проводить расчеты по уравнениям химических реакций с учетом недостатка одного из реагентов, практического выхода продукта, значения теплового эффекта реакции, определять состав смесей;

соблюдать правила безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа) и решению экспериментальных задач по темам курса, представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков, таблиц и выявлять эмпирические закономерности;

применять основные операции мыслительной деятельности (анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей) при изучении свойств веществ и химических реакций, владеть естественно-научными методами познания (наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный));

применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правила поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды, понимать вред (опасность) воздействия на живые организмы определенных веществ, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия, значение жиров, белков, углеводов для организма человека;

использовать полученные представления о сферах профессиональной деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу для профессиональной ориентации и для осознанного выбора химии как профильного предмета при продолжении обучения на уровне среднего общего образования; участвовать во внеурочной проектно-исследовательской деятельности химической и химико-экологической направленности, приобрести опыт проведения учебных исследований в условиях образовательных организаций, а также организаций (центров) дополнительного образования детей.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

8 класс**1. Первоначальные химические понятия (8 часов)**

Атомы и молекулы. Ионы. Химические элементы. Символы химических элементов. Изотопы.

Вещества простые и сложные. Химическая формула вещества. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисления относительной молекулярной массы вещества по химической формуле. Массовая доля химического элемента в веществе. Физические и химические явления.

2. Количественные отношения в химии (8 часов)

Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ.

Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ при химической реакции. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Уравнение химической реакции. Решение расчетных задач.

Вычисление массы (объема, количества вещества) по известной массе (объему, количеству вещества) другого вещества

3. Чистые вещества и смеси. Растворы (8 часов)

Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Смеси. Растворы. Массовая доля чистого вещества в смеси.

Массовая доля растворенного вещества в растворе. Решение задач. Смешивание растворов. Правило «креста».

Решение расчетных задач. Вычисление массы (объема, количества вещества) по известной массе раствора другого вещества и его массовой доле в этом растворе

4. Важнейшие представители неорганических веществ. (6 часов)

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

5. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь (4 часа)

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

9 класс

1. Количественные отношения в химии (10 часов)

Повторение. Массовая доля элементов в веществе. Моль- единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем. Расчеты по уравнениям химических реакций.

Газовые законы. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов в уравнении химических реакций.

2. Теория электролитической диссоциации (7 часов)

Электролиты. Неэлектролиты. Уравнения диссоциации. Реакции ионного обмена. Качественные реакции неорганических веществ.

3. Окислительно-восстановительные реакции (5 часов)

Степень окисления элементов. Восстановители. Окислители. Процессы восстановления и окисления. Типы окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в окислительно- восстановительных реакциях методом электронного баланса.

4. Неметаллы и их соединения (5 часов)

Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Важнейшие хлориды и качественные реакции на галогены.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Серная кислота, свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические).

Общая характеристика элементов IVA-группы. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественные реакции на карбонат и силика ионы.

5. Металлы и их соединения (5 часов)

Щелочные металлы Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

6. Решение экспериментальных задач (4 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

Номер темы	Название темы	Количество часов
1.	Первоначальные химические понятия. Вычисления по химическим формулам	8
2.	Количественные отношения в химии.	8
3.	Чистые вещества и смеси. Растворы.	8
4.	Важнейшие представители неорганических веществ	6
5.	Периодическая система Д.И.Менделеева.Химическая связь	4
Всего		34

9 Класс

Номер темы	Название темы	Количество часов
1.	Количественные отношения в химии	10
2.	Теория электролитической диссоциации	7
3.	Окислительно-восстановительные реакции	5
4.	Неметаллы и их соединения	5
5.	Металлы и их соединения	5
6.	Решение экспериментальных задач	2
Всего		34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количе ство часов	Дата изучения	
			план	факт
1.Первоначальные химические понятия. Вычисления по химическим формулам (8 ч)				
1.	Атомы и молекулы.Ионы. Химический элемент	1		
2.	Вещества простые и сложные. Химическая формула. Качественный и количественный состав	1		
3.	Валентность, составление формул бинарных соединений.	1		
4.	Вычисление относительной атомной массы элемента и относительной молекулярной массы вещества.	1		
5.	Вычисления по химической формуле вещества. Относительная молекулярная масса.	1		
6.	Вычисление простейшей формулы по массовым долям химических элементов	1		
7.	Массовые отношения химических элементов	1		
8.	Физические и химические явления	1		
2.Количественные отношения в химии (8 ч)				
9.	Количество вещества. Моль. Числа Авогадро.Молярная масса	1		
10.	Молярный объем газов. Нормальные условия.	1		
11.	Решение задач на вычисление количество веществ по массе, объёму,число Авогадро.	1		
12.	Решение задач на вычисление количество веществ по массе, объёму,число Авогадро.	1		
13.	Химическая реакция и её признаки.	1		
14.	Закон сохранения массы веществ.	1		
15.	Классификация химических реакций.Уравнения химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнении химической реакции методом подбора.	1		
16.	Решение расчетных задач. Вычисление массы (объема, количества вещества) по известной массе (объему, количеству вещества) другого вещества	1		
3.Чистые вещества и смеси.Растворы (8 ч)				
17.	Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1		
18.	Смеси однородные и неоднородные. Способы их разделения	1		
19.	Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1		
20.	Решение задач. Смешивание растворов. Правило «креста».	1		
21.	Вычисление массы растворенного вещества по известной массовой доле растворенного вещества в известной массе раствора.	1		
22.	Решение расчетных задач. Вычисление массовой доли реагента в растворе по известной массе (объема, количества вещества) другого реагента или одного из продуктов химической реакции	1		
23.	Решение расчетных задач. Вычисление массы (объема, количества вещества) по известной массе раствора другого	1		
24.	Решение расчетных задач. Вычисление массы (объема, количества вещества) по известной массе раствора другого	1		

	вещества и его массовой доле в этом растворе			
4.Важнейшие представители неорганических веществ (6 ч)				
25.	Классификация неорганических соединений.	1		
26.	Химические свойства оксидов. Получение оксидов.Получение несколькими способами.	1		
27.	Основания.Получение оснований из разных классов неорганических соединений.	1		
28.	Кислоты и их свойства, ряд активности металлов и взаимодействие их с кислотами.	1		
29.	Соли и их свойства. Получение солей из разных классов неорганических соединений	1		
30.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
5.Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь (4 ч)				
31.	Периодический закон. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента	1		
32.	Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов	1		
33.	Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.	1		
34.	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь	1		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количе ство часов	Дата изучения	
			план	факт

1. Количественные отношения в химии (10 ч)				
1.	Повторение. Моль – единица количества вещества. Мольное соотношение элементов в формуле вещества.	1		
2.	Повторение. Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1		
3.	Массовая доля элементов в веществе.	1		
4.	Молярный объем. Расчеты по уравнениям химических реакций.	1		
5.	Газовые законы.	1		
6.	Относительная плотность газов.	1		
7.	Объемные отношения газов в уравнении химических реакций.	1		
8.	Повторение: вывод простейшей формулы вещества			
9.	Повторение: расчеты по уравнениям химических реакций.			
10.	Повторение. Задачи. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе			
2. Теория электролитической диссоциации (7 ч)				
11.	Теория электролитической диссоциации веществ. Электролиты и неэлектролиты.	1		
12.	Теория электролитической диссоциации веществ. Составление уравнений электролитической диссоциации.	1		
13.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление реакций ионного обмена	1		
14.	Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена (полные и сокращенные)	1		
15.	Составление молекулярных уравнений по сокращенному ионному уравнению	1		
16.	Качественные реакции неорганических соединений	1		
17.	Качественные реакции неорганических соединений	1		
3. Окислительно-восстановительные реакции (5 часов)				
18.	Степень окисления. Определение степени окисления в простых и сложных неорганических соединениях.	1		
19.	Окислители и восстановители.	1		
20.	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
21.	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.	1		
22.	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.	1		
4. Неметаллы и их соединения (5 ч)				
23.	Общая характеристика элементов VIA-группы. Серная кислота, свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион.			
24.	Общая характеристика элементов VA-группы. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение.			
25.	Соли аммония, их физические и химические свойства. Качественная реакция на ионы аммония.			
26.	Азотная кислота общие и специфические химические			

	свойства. Окислительно-восстановительные реакции.			
27.	Общая характеристика элементов IVA-группы. Качественные реакции на карбонат и силикат ионы			
5.Металлы и их соединения(5 ч)				
28.	Щелочные металлы Оксиды и гидроксиды натрия и калия.	1		
29.	Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.	1		
30.	Алюминий. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.	1		
31.	Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).Качественные реакции на катионы железа 2+ и 3+	1		
32.	Качественные реакции на катионы металлов.	1		
6.Решение экспериментальных задач (2 ч)				
33.	Решение экспериментальных задач (Задание ОГЭ тип 23)	1		
34.	Решение экспериментальных задач (Задание ОГЭ, тип 23)			