

Краснодарский край,
муниципальное образование город-курорт Анапа, станица Анапская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 21
имени Героя Российской Федерации В.Е. Омелькова
муниципального образования город-курорт Анапа

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ ООШ № 21 МО

от _____ 2022 года протокол № 1

Директора _____ Сивков П.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

Уровень образования (класс): основное общее 8 – 9 классы.

Количество часов: 136 часов

Учитель: Алатырцева Ирина Ивановна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

с учетом рабочей программы основного общего образования, сост. Гара Н. Н. ФГОС. Химия. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы. М., «Просвещение», 2013г.

с учетом УМК: Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 8 класс. ФГОС: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2019. Рекомендован Министерством образования и науки РФ и включён в Федеральный перечень учебников. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. 9 класс. ФГОС ООО: учебник для общеобразовательных учреждений / Рудзитис Г. Е. - М.: Просвещение, 2019. Рекомендован Министерством образования и науки РФ и включён в Федеральный перечень учебников.

Рабочую программу составила _____

подпись

/Алатырцева И.И./
расшифровка подписи

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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 сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

- 1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

- 2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

- 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- 5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

- 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

- 8) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

Экологического воспитания

- 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
- 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности. Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

- 1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;
- 2) умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций;

Базовыми исследовательскими действиями

- 3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

- 4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

- 5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
- 6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;
- 7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

- 8) умением задавать вопросы (в ходе диалога или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- 9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
- 10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

Универсальными регулятивными действиями

- 11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;
- 12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, выделяют:

- освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия»,
- виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

8 КЛАСС

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая

доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;

- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- 5) раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; 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);
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 9) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- 11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

9 КЛАСС

- 1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая

связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК);

- 2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- 3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- 5) раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- 6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- 7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- 8) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- 9) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- 10) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 11) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- 12) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- 13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- 14) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

II. Содержание учебного предмета «Химия»

8 КЛАСС

Первоначальные химические понятия

Глава I. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения).

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Глава II. Кислород. Горение

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Глава III. Водород

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Состав кислот и солей.

Глава IV. Вода. Растворы

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.1 Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Состав оснований. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Глава V. Количественные отношения в химии

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Глава VI. Важнейшие классы неорганических соединений

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

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Глава VII. Периодически закон и строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Виды таблицы «Периодическая система 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. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Глава VII. Строение вещества. Химическая связь

Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

9 КЛАСС

Вещество и химическая реакция

Повторение

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Глава I. Классификация химических реакций

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Механизм окислительно-восстановительных реакций (электронный баланс окислительно-восстановительной реакции).

Глава II. Химические реакции в водных растворах

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (использование видеоматериалов); проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.

Неметаллы и их соединения

Глава III. Галогены

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Глава IV. Кислород и сера

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Глава V. Азот и фосфор

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. 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). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Глава VI. Углерод и кремний

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с образцами серы и её соединениями (использование видеоматериалов); наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака; проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (использование видеоматериалов); изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаса; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Глава VII. Металлы

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Глава VIII. Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах, аминокислотах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Химия и окружающая среда Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, индикатор, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Практические работы

№ работы	Темы практических работ
8 класс	
1	Приёмы безопасной работы с веществами. Строение пламени
2	Очистка загрязнённой поваренной соли
3	Получение и свойства кислорода
4	Получение и свойства водорода и исследование его свойств
5	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества
6	Решение экспериментальных задач по теме «Классы неорганических соединений»
9 класс	
1	Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость
2	Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»
3	Получение соляной кислоты и изучение её свойств
4	Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
5	Получение аммиака и изучение его свойств
6	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов
7	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

III. Тематическое планирование:

8 класс (68 часов, 2 ч. в неделю)					
Раздел	Ко- л- во час ов	Темы	Кол- во часо в	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Первоначальные химические понятия	18	Предмет химии. Вещества и их свойства. Методы познания в химии	1	Различать предметы изучения естественных наук; методы познания в химии.	Ценности научного познания
		<i>Практическая работа №1</i> «Приёмы безопасной работы с веществами. Строение пламени»	1	Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Изучать строение пламени.	
		Чистые вещества и смеси	1	Отличать физические и химические явления.	
		<i>Практическая работа №2</i> «Очистка загрязнённой поваренной соли»	1	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.	
		Физические и химические явления	1	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент».	
		Атомы, молекулы и ионы	1	Определять валентность атомов в бинарных соединениях.	
		Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1	Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.	
		Простые и сложные вещества	1	Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам.	
		Химические элементы	1	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.	
		Закон постоянства состава веществ	1	Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и полученных веществ.	
		Химические формулы	1	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ; массовую долю элемента в химическом соединении; количество вещества; по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ; <i>устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов.</i>	
		Вычисления по химическим формулам	1		
		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление ХФ по валентности.	1		
		Атомно-молекулярное учение.	1		
		Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1		
Типы химических реакций	1				
Обобщение знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	1				
Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»	1				
Кислород	4	Кислород, его общая характеристика,	1	Исследовать свойства изучаемых веществ.	Экологическое воспитание

		нахождение в природе и получение		Объяснять применяемый способ собирания газов.	
		Свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе	1	Различать понятия «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество».	
		<i>Практическая работа №3</i> «Получение и свойства кислорода»	1	Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.	
		Воздух и его состав	1	Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Объяснять связь между свойствами и применением кислорода. Классифицировать оксиды по составу (оксиды металлов и оксиды неметаллов). Отличать по предложенным формулам оксиды от других веществ. Рассчитывать массовую долю элемента в оксиде; количество вещества; по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ	
Водород	3	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1	Различать понятия «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество».	Экологическое воспитание
		Свойства и применение водорода	1	Исследовать свойства водорода, проводить проверку водорода на чистоту.	
		<i>Практическая работа № 4.</i> «Получение и свойства водорода»	1	Объяснять применяемый способ собирания газов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Объяснять связь между свойствами и применением водорода.	
Растворы. Вода.	10	Вода (Урок-проект: Экологические проблемы водоёмов края. Сточные воды и их очистка.)	1	Характеризовать физические и химические свойства воды. Раскрывать смысл понятий «раствор», «растворимость веществ», «растворы насыщенные и ненасыщенные».	Гражданское воспитание, экологическое воспитание
		Химические свойства и применение воды	1		

		Вода-растворитель. Растворы	1	Объяснять на примере изучения состава воды суть методов научного познания – анализа и синтеза. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.	
		Решение задач на растворимость	1		
		Массовая доля растворённого вещества	1		
		Решение задач на массовую долю вещества в растворе	1		
		<i>Практическая работа № 5</i> «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	1		
		Плотность раствора	1		
		Обобщение знаний по темам «Кислород. Водород. Вода Растворы»	1		
		Контрольная работа № 2 по темам «Кислород. Водород. Вода Растворы»	1		
Количественные отношения в химии	6	Количества вещества. Моль. Молярная масса	2	Объяснять действие закона Авогадро на основе особенностей строения газов, их отличии по строению и свойствам от твёрдых тел и жидкостей. Объяснять значение понятий: моль, молярная масса, молярный объем. Умеют вычислять количество вещества, массу, объем по количеству вещества. Рассчитывать количество вещества по данному объёму (н.у.), обратные расчёты; относительную плотность газов; объёмные отношения газов при химических реакциях; по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества.	
		Вычисления по химическим уравнениям	2		
		Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов	1		
		Объёмные отношения газов при химических реакциях	1		
Классы неорганических соединений	13	Оксиды основные	1	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Составлять формулы неорганических соединений изученных классов. Проводить опыты,	Экологическое воспитание, формирование культуры здоровья
		Оксиды кислотные	1		
		Гидроксиды. Основания	1		
		Химические свойства оснований	1		
		Амфотерные оксиды и гидроксиды	1		
		Кислоты	1		
		Химические свойства кислот	1		
		Соли	1		

		Химические свойства солей	1	<p>подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ. Распознавать опытным путём растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора. Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;</p>	
		Генетическая связь между классами неорганических веществ	1		
		<i>Практическая работа № 6</i> «Решение экспериментальных задач по теме «Классы неорганических соединений»	1		
		Обобщение по темам «Количественные отношения в химии», «Классы неорганических веществ»	1		
		Контрольная работа 3 «Количественные отношения в химии. Классы неорганических соединений»	1		
Периодический закон и строение атома	6	Классификация химических элементов	1	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Различать периоды, А- и Б-группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый (атомный) номер», «изотоп» «массовое число» или «относительная атомная масса», «электронная оболочка», или «электронный слой», «периодическая система химических элементов». Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров групп и периода в периодической системе Д.И. Менделеева. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных</p>	Ценности научного познания, патриотическое воспитание
		Периодический закон Д.И.Менделеева	1		
		Периодическая таблица химических элементов	1		
		Строение атома	1		
		Распределение электронов по энергетическим уровням	1		
		Значение периодического закона.	1		

				<p>ядер в малых периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Производить вычисления по химическим уравнениям, массовой доли химического элемента по формуле, <i>вычисление средней M_r, $XЭ$ (изотопов)</i>.</p>	
Строение вещества. Химическая связь	8	Электроотрицательность химических элементов	1	<p>Раскрывать смысл химических понятий: «химическая связь», «электроотрицательность».</p> <p>Определять вид химической связи в неорганических соединениях.</p> <p>Изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей.</p> <p>Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь».</p> <p>Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.</p>	Ценности научного познания
		Ковалентная связь	1		
		Ионная связь	1		
		Степень окисления	1		
		Окислительно-восстановительные реакции	1		
		Обобщение по темам «Периодический закон. Строение вещества»	1		
		Контрольная работа № 4 «Периодический закон. Строение веществ»	1		
Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	1				
Всего:	68		68		
9 класс (68 часов, 2 ч. в неделю)					
Раздел	Количество часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Повторение курса химии 8 класса	5	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов.	1	<p>Определение периодического закона, периода, группы, физического смысла порядкового номера, номера периода и группы; валентность, степень окисления.</p> <p>Умение давать характеристику элемента на основании его положения в Периодической системе. Умение определять тип химической связи и механизм ее образования. Умение раскрывать</p>	Ценности научного познания
		Химическая связь. Строение вещества.	1		
		Основные классы неорганических соединений: классификация, свойства.	2		
		Расчёты по химическим	1		

		уравнениям.		генетический ряд металлов и неметаллов, схемы превращений. Умение вычислять количество вещества, объем, массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции.	
Классификация химических реакций	8	Окислительно-восстановительные реакции	2	Сформировать умение составления уравнений ОВР с помощью метода электронного баланса, подбирать коэффициенты. Сформировать умение составлять термохимические уравнения и производить по ним вычисления. Сформировать представление о скорости химической реакции, факторах, влияющих на неё, видах катализа.	Ценности научного познания
		Тепловые эффекты химических реакций.	1		
		Скорость химических реакций	1		
		<i>Практическая работа №1</i> «Изучение влияния условий проведения хим.реакции на её скорость»	1		
		Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1		
		Обобщение знаний по теме «Классификация химических реакций»	1		
		Контрольная работа № 1 «Классификация химических реакций»	1		
Химические реакции в водных растворах	9	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	Сформировать представление об электролит., неэлектролит., электролитической диссоциации, гидратации. Кристаллогидраты. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Понимать, в чем состоит разница между сильными и слабыми электролитами. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность; формировать умения в составлении уравнений реакций гидролиза солей и определении характера среды растворов солей по их составу	Ценности научного познания
		Диссоциация кислот, оснований и солей	1		
		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1		
		Реакции ионного обмена.	2		
		Гидролиз солей.	1		
		<i>Практическая работа №2</i> «Решение экспериментальных задач»	1		
		Решение задач на избыток и недостаток.	1		
		Контрольная работа №2 «Химические реакции в водных растворах»	1		
Галогены	4	Характеристика галогенов. Хлор.	1	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Хлороводород: получение и свойства	1		
		Соляная кислота и ее соли	1		
		<i>Практическая работа №3</i> «Получение соляной	1		

		кислоты и изучение ее свойств»		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	
Кислород и сера	4	Характеристика кислорода и серы	1	Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере. Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей, оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей.	Ценности научного познания, экологическое воспитание
		Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды	1		
		Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота.	1		
		<i>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>	1		
Азот и фосфор	10	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1	объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах. Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Определять качественную реакцию на ион аммония. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений	Ценности научного познания, формирование культуры здоровья
		Аммиак	1		
		<i>Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»</i>	1		
		Соли аммония	1		
		Азотная кислота	2		
		Соли азотной кислоты	1		
		Фосфор	1		
		Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли	1		
		Решение задач на практический выход.	1		
Углерод и кремний	9	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения	Экологическое воспитание
		Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
		Оксид углерода (II) -	1		

		угарный газ. Оксид углерода (IV) - углекислый газ.		свойств элементов IVA-группы. Определять строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека. Обсуждать свойства оксида углерода (IV), свойства и угольной кислоты. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.	
		Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1		
		<i>Практическая работа №6.</i> «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	1		
		Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.	1	получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа.	
		Решение задач на примеси.	1		
		Обобщение и систематизация знаний.	1	Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде.	
		Контрольная работа №3 «Неметаллы»	1	Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.	
Металлы	11	Характеристика металлов	1	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов. Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	Экологическое воспитание, патриотическое воспитание
		Нахождение металлов в природе и способы их получения.	1		
		Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений	2		
		Сплавы	1		
		Щелочные металлы	1		
		Щелочноземельные металлы. Магний, кальций и их соединения	1		
		Алюминий. Важнейшие соединения алюминия	1		
		Железо. Соединения железа	1		
		<i>Практическая работа №7</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1		
		Контрольная работа №4 «Металлы»	1	составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.	

				Знать качественную реакцию на ион кальция. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости	
Первоначальные сведения об органических веществах	8	Органическая химии. Предельные (насыщенные) углеводороды	1	Обсуждать отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда. Составлять структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды. Составлять структурную формулу ацетилена, его физические и химические свойства. Обсуждать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм. определять формулы муравьиной и уксусной кислот, иметь представление о сложных эфирах. определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы	Трудовое воспитание, формирование культуры здоровья
		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1		
		Полимеры	1		
		Производные углеводородов. Спирты	1		
		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1		
		Углеводы	1		
		Аминокислоты. Белки	1		
		Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 9 класса	1		
Всего:	68				
ИТОГО:	136 часов				

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1
заседания методического объединения
учителей естественно-научных дисциплин
МБОУ ООШ № 21

от «___» _____ 20__ года

подпись руководителя МО

Алатырцева Ирина Ивановна
/Ф.И.О./

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

подпись

/Ф.И.О./

«___» _____ 20__ года