

Муниципальное образование город Краснодар

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар

средняя общеобразовательная школа № 53

(полное наименование образовательного учреждения)



УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30 августа 2018 года протокол №1

Председатель _____ Ткаченко А.Б.

подпись руководителя ОУ _____ Ф.И.О.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по _____ ХИМИИ _____

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) _____ основное общее, 8-9 классы _____

(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов _____ 136 часов _____

Учитель _____ Титова Галина Ивановна _____

Программа разработана на основе:

авторской программы Н.Н. Гара. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций. М: Просвещение, 2013

В соответствии с _____ ФГОС основного общего образования _____

Учебник Химия: 8 класс/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2017; Химия: 9 класс/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2018

Результаты освоения учебного предмета

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций**: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Результаты изучения курса «Химия. 8 класс», «Химия. 9 класс» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту второго поколения ФГОС. Требования направлены на реализацию системно-деятельностного, и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Выпускник *научится*:

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

- Классифицировать многообразие химических реакций
- Изучит свойства металлов, неметаллов и их соединений

Выпускник *получит возможность научиться*:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

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

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

Выпускник *научится*:

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

Выпускник *получит возможность научиться*:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций.

Выпускник *научится*:

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

Выпускник *получит возможность научиться*:

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

Многообразие веществ.

Выпускник *научится*:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество - оксид - гидроксид - соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений. Осознанному построению индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов
- формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видах деятельности
- Формирование и понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей

- Формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде
- Развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

.- Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Общая характеристика учебного процесса:

Основные технологии обучения:

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельная работа, контрольные работы, устный опрос, защита исследовательских работ.

Преобладающими формами текущего контроля являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточный и итоговый контроль проводится в форме контрольных работ

Содержание курса химии 8 класс.

п	Темы программы	Количество часов
1	Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)	53
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7
3	Строение вещества. Химическая связь	8
итого		68

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Резервное время (5 часов) используется следующим образом:

- 1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
- 1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»

- 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
- 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
- 1 час – на проведение итоговой контрольной работы за курс химии 8 класса

Обоснование: при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных знаний для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающие работы позволяют выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ОГЭ по химии. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

Содержание курса 8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно- молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические

реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций

Практические работы:

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение, применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение. Применение. Амфотерные оксиды и гидроксиды

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов

Соли.: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей способы получения солей. Применение солей

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификация химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева: исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Раздел 3 Строение веществ (7 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Содержание курса 9 класс

№ п/п	Разделы программы	Количество часов
1	Многообразие химических реакций	15
2	Многообразие веществ	43
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	10
итого		68

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория*

растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете

представлений об электролитической диссоциации и окислительно- восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты: Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение

в природе. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы.

Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и

её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфатионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации:

Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

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

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.

Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Список литературы для учащихся:

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение

Список литературы для педагогов:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.

6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

7. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород.

Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>

2. <http://chem.reshuege.ru/>

3. <http://himege.ru/>
 4. <http://pouchu.ru/>
 5. http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358
 6. http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241___4_.pdf
 7. [http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?pa
ge=3](http://fictionbook.ru/author/georgiyi_isaakovich_lerner/biologiya_polniyyi_spravochnik_dlya_podg/read_online.html?page=3)
 8. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
 9. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
 10. www.olimpngou.narod.ru
 11. http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41

№ п/п	Раздел, учебная тема	Ко-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)
	Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51	
1.	<u>Вводный инструктаж по ТБ.</u> <u>Правила ТБ.</u> Предмет химии. Вещества и их свойства.	1	Знать: определение понятий: химия, вещество, материя, тело, физические свойства веществ. Уметь: характеризовать физические свойства некоторых веществ. Описывать краткую историю развития химии как самостоятельной науки.
2.	Методы познания в химии.	1	Сформировать первоначальные представления: о методах наблюдения и эксперимент
3.	Практическая работа №1 Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Техника безопасности.	1	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике.
4.	Чистые вещества и смеси.	1	Знать: определение понятий: чистое вещество, смесь, раствор, однородная смесь, неоднородная смесь, отстаивание, фильтрование, действие магнитом, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография, центрифугирование, делительная воронка, флотация. Уметь: составлять план по разделению некоторых смесей и осуществлять его. Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.)
5.	Практическая работа №2 . Очистка загрязненной поваренной соли. Техника безопасности.	1	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений Выполнение опытов, направленных на практическое

			освоение действий по разделению смесей, в частности очистке поваренной соли от примесей.
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	Знать: определения понятий: химическая реакция, физическое явление. Основные признаки и условия протекания химических реакций. Уметь: отличать физические явления от химических. Характеризовать значение химических и физических явлений в природе и жизни человека.
7.	Атомы, молекулы и ионы.	1	Знать: определения понятий: молекулы, атомы, диффузия. Уметь объяснять физические и химические явления с точки зрения атомно-молекулярного учения. Формирование знаний уч-ся о составе атома и атомного ядра, ионов и молекул
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	Знать: определение понятий: кристаллические вещества, аморфные вещества; атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решётки, узлы крист. решётки. Уметь: объяснять особенности физических свойств веществ с разными типами кристаллических решёток. Определять по формуле вещества тип его кристаллической решётки и предсказывать свойства. Классифицировать кристаллические решётки по типу частиц, образующих
9.	Простые и сложные вещества. Химические элементы	1	Знать: определения понятий: простое вещество, сложное вещество. Уметь: отличать простые вещества от сложных по их формулам Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества)
10.	.Знаки химических элементов.	1	Знать: химический элемент Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент.
11.	Закон постоянства состава веществ	1	Знать: формулировку и физический смысл закона постоянства состава веществ, его значение. Уметь: вычислять массовые соотношения химических элементов в веществе, а также по массовым соотношениям химических элементов в веществе определять формулы веществ.
12.	Химические формулы. Вычисления по химическим формулам	1	Знать: определение химической формулы вещества, понимать и записывать химические формулы веществ, определять качественный и количественный состав вещества по формуле, принадлежность к

			простым или сложным веществам. Уметь: записывать химические формулы веществ и рассчитывать по ним относительные молекулярные массы.
13.	Массовая доля элемента в соединении. Вычисление массовой доли в сложном веществе.	1	Знать: формулу для нахождения массовой доли химического элемента в веществе. Уметь: вычислять: массовые отношения химических элементов в сложном веществе, массовые доли химических элементов в сложном веществе. Выводить химические формулы веществ по массовой доле элемента в нём
14.	Решение задач по теме: Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1	Уметь: вычислять: массовые отношения химических элементов в сложном веществе, массовые доли химических элементов в сложном веществе. Выводить химические формулы веществ по массовой доле элемента в нём
15.	Валентность химических элементов.	1	Знать: определение валентности. Валентность изученных химических элементов и правила составления химических формул. Уметь: определять валентность химических элементов по их формулам и составлять химические формулы по их валентности
16.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	Знать: определение валентности. Валентность изученных химических элементов и правила составления химических формул. Уметь: определять валентность химических элементов по их формулам и составлять химические формулы по их валентности
17.	Атомно-молекулярное учение.	1	Знать основные положения атомно-молекулярного учения. Уметь: аргументировать основные положения атомно-молекулярного учения.
18.	Закон сохранения массы веществ.	1	Знать: формулировку закона сохранения массы веществ. Умение характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ; понимать его сущность и значение.
19.	Химические уравнения.	1	Знать определение химической реакции. Уметь: составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты в схемах химических реакций.
20.	Типы химических реакций.	1	Знать: определения понятий: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения и реакции обмена. Уметь: определять принадлежность

			химической реакции к тому или иному типу и составлять уравнения химических реакций различных типов.
21.	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, классификацию веществ и химических реакций. Уметь: решать типовые задачи изученных типов Уметь: решать типовые задачи изученных типов. Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий.
	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение. Физические свойства кислорода.	1	Знать: определения понятий: катализатор, катализ. Положение кислорода в ПСХЭ. Основные природные соединения кислорода и основные способы его получения (в лаборатории и промышленности). Уметь: записывать уравнения реакций получения кислорода
23.	Химические свойства кислорода. Оксиды	1	Знать: определения понятий: горение, оксиды. Особенности физических и химических свойств кислорода. Уметь: записывать уравнения типовых химических реакций, в которых участвует кислород
24.	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода. Техника безопасности.	1	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Наблюдать за ходом каждого опыта, описывать его и формулировать выводы. Записывать уравнения осуществлённых химических реакций. Описывать проведённые опыты. Формулировать выводы.
25.	Озон. Аллотропия кислорода.	1	Знать что такое озон, определение аллотропии Умение объяснить сущность аллотропии кислорода
26.	Воздух и его состав.	1	Знать: историю распознавания состава воздуха. Зависимость состава воздуха от внешних факторов и деятельности человека. Уметь: записывать уравнения горения некоторых веществ в воздухе. Обсуждение результатов практической работы. Умение характеризовать состав воздуха Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов
27.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение. Физические свойства водорода.	1	Знать: определение понятия электролиз. Особенности положение водорода в ПСХЭ, его основные природные соединения и способы получения.

			Уметь: записывать уравнения реакций получения водорода.
28.	Химические свойства и применение водорода.	1	Знать: основные физические и химические свойства водорода, его применение. Уметь: записывать уравнения реакций характеризующие химические свойства водорода.
29.	Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств. Техника безопасности.	1	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Наблюдать за ходом каждого опыта, описывать его и формулировать выводы. Записывать уравнения осуществлённых химических реакций. Описывать проведённые опыты. Формулировать выводы.
30.	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез.	1	Знать: определение понятий: раствор, растворимость, взвесь, суспензия, эмульсия, насыщенные растворы, ненасыщенные растворы, пересыщенные растворы, гидраты, однородные растворы, неоднородные растворы. Уметь: классифицировать растворы по различным признакам. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни
31.	Физические и химические свойства воды.	1	Знать: основные физические и химические свойства воды. Уметь: записывать уравнения химических реакций с участием воды. Характеризовать основные области применения воды в промышленности и народном хозяйстве.
32.	Вода-растворитель. Растворы.	1	Знать: определение понятий: раствор, растворимость, взвесь, суспензия, эмульсия, насыщенные растворы, ненасыщенные растворы, пересыщенные растворы, гидраты, однородные растворы, неоднородные растворы. Уметь: классифицировать растворы по различным признакам
33.	Массовая доля растворённого вещества.	1	Знать: определение понятий: концентрация раствора, процентная концентрация, молярная концентрация, массовая доля вещества в растворе, концентрированные растворы, разбавленные растворы. Умение характеризовать сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе; уметь вычислять массовую долю вещества в растворе.
34.	Решение задач по теме: Вычисление массы	1	Уметь: решать задачи на вычисление концентрации и массовой доли

	растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.		растворённого вещества.
35.	Практическая работа №5. Приготовление раствора солей с определенной массовой долей растворенного вещества (соли). Техника безопасности.	1	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Пользоваться химической посудой и оборудованием применяемыми на практической работе – взвешивать необходимую массу вещества на лабораторных весах, отмерять необходимый объём жидкости мерным цилиндром. Описывать ход своих действий. Формулировать выводы.
36.	Повторение и обобщение по темам: Кислород, Водород, Вода, Растворы.	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
37.	Контрольная работа №2 по темам: Кислород, Водород, Вода, Растворы.	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
38.	Количества вещества. Моль. Молярная масса	1	Знать: определения понятий: молярный объём газа, относительная плотность газа. Формулировку и следствия из закона Авогадро. Уметь: применять закон Авогадро и следствия из него для решения расчётных задач
39.	Вычисления по химическим уравнениям	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
40.	Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём»	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
41.	Закон Авогадро. Молярный объём газов	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
42.	Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях	1	Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи
43.	Оксиды.	1	Знать: определение понятий: оксид, кислотный оксид, основной оксид, амфотерность, амфотерный оксид. Уметь: записывать формулы оксидов, давать им названия и классифицировать их. Характеризовать некоторые оксиды по их

			составу. Записывать уравнения химических реакций получения оксидов.
44.	Гидроксиды. Классификация. Основания.	1	Знать: определение понятий: основание; щёлочь; однокислотные, двухкислотные, трёхкислотные основания, амфотерные основания. Уметь: записывать формулы оснований, давать им названия и классифицировать по разным признакам. Умение называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (основаниям)
45.	Физические и химические свойства оснований.	1	Знать: определение понятий: среда раствора, индикаторы, титрование, бюретка, реакции нейтрализации. Особенности физических и химических свойств оснований. Уметь: характеризовать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций в которых участвуют основания
46.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Знать: определение понятий: среда раствора, индикаторы, титрование, бюретка, реакции нейтрализации. Особенности физических и химических свойств оснований. Уметь: характеризовать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций в которых участвуют основания
47.	Кислоты.	1	Знать: определения понятий: кислоты, ряд активности металлов. Формулы основных кислот, их названия, способы получения, физические и химические свойства. Уметь: характеризовать основные физические и химические свойства кислот. Классифицировать кислоты по различным признакам и записывать их формулы. Составлять уравнения химических реакций с участием кислот.
48.	Физические и химические свойства кислот.	1	Знать: определения понятий: кислоты, ряд активности металлов. Формулы основных кислот, их названия, способы получения, физические и химические свойства. Уметь: характеризовать основные физические и химические свойства кислот. Классифицировать кислоты по различным признакам и записывать их формулы. Составлять уравнения химических реакций с участием кислот.
49.	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1	Знать: определения понятий: соль, средняя соль, кислая соль, основная соль, двойная соль, смешанная соль, комплексная соль. Уметь: записывать формулы солей, давать им названия и классифицировать. Записывать уравнения получения солей.

50.	Физические и химические свойства солей.	1	Знать: основные физические и химические свойства солей. Уметь: характеризовать типовые химические свойства солей различных типов. Записывать уравнения реакций с участием солей и указывать тип реакции.
51.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	Знать: основные физические и химические свойства различных классов Записывать уравнения реакций с участием веществ и указывать тип реакции.
52.	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Техника безопасности	1	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Пользоваться химической посудой и оборудованием применяемыми на практической работе. Записывать уравнения химических реакций происходящих при выполнении практической работы. Наблюдать за ходом каждого опыта и описывать его. Формулировать выводы каждого опыта и практической работы в целом.
53.	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1	Знать: материал по теме "Основные классы неорганических веществ". Уметь: записывать уравнения реакций характерных для веществ разных классов, указывать условия протекания этих реакций, классифицировать их. Решать расчётные задачи изученных типов
	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	7	
54.	Первоначальные попытки классификации химических элементов	1	Уметь: характеризовать историю классификации химических элементов. Сравнить отдельные химические элементы и группы элементов между собой. Записывать формулы веществ различных элементов проявляющих схожие свойства и объяснять причины этого сходства.
55.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	Знать: определение понятия амфотерность. Уметь: характеризовать историю классификации химических элементов. Сравнить отдельные химические элементы и группы элементов между собой. Записывать формулы веществ различных элементов проявляющих схожие свойства и объяснять причины этого сходства.

56.	Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов.	1	<p>Понятие энергетического уровня (электронного слоя). Распределение электронов по энергетическим уровням. Энергетические подуровни и их виды (s, p, d, f), атомные орбитали (электронные облака). Формы электронных облаков. Особенности вращения электронов в электронных облаках. Спин. Антипараллельность электронов одной орбитали. Правило Хунда.</p> <p>Умение объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп</p>
57.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы	1	<p>Знать: определение понятий: атом, ядро, заряд ядра, электронная оболочка, элементарные частицы, нейтрон, протон, электрон, изотопы, радиоактивный распад, радиоактивность.</p> <p>Уметь: характеризовать особенности строения атомов химических элементов. Рассчитывать количество протонов и нейтронов в атомном ядре.</p>
58.	Электронная оболочка атома	1	<p>Знать: определения понятий: энергетический уровень, спин, энергетический подуровень, атомная квант, валентные электроны, электронное облако (орбиталь).</p> <p>Уметь: рассчитывать количество электронов в электрон-ной оболочке атомов химических элементов. Записывать схемы строения атомов химических элементов малых периодов.</p>
59.	Значение периодического закона.	1	<p>Знать: историю создания и строение периодической системы. Особенности строения атомов химических элементов. Формулировку и смысл периодического закона.</p> <p>Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома. Составлять схемы строения атомов химических элементов</p>
60.	Повторение и обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	<p>Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома. Составлять схемы строения атомов химических элементов</p> <p>Умение понимать основные законы химии: периодический закон, его сущность и значение</p>
	Раздел 3. Строение вещества	8	

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	кол-во часов	Основные виды учебной деятельности УУД
-------------	----------------------------	--------------	--

61.	Электроотрицательность химических элементов	1	Знать: определение и суть электроотрицательности. Уметь: применять понятие электроотрицательности для объяснения свойств веществ.
62.	Ковалентная неполярная, ковалентная полярная химические связи	1	Знать: определение понятий: ковалентная связь, ионная, полярная и неполярная ковалентные связи
63.	Ионная связь	1	Знать: определение понятий: ионная связь Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома.
64.	Валентность. Степень окисления.	1	Знать: определение понятий: валентность, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления. Уметь: определять степени окисления окисления элементов в соединениях и на этой основе предсказывать свойства данной частицы.
65.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Знать: материал по теме Уметь: записывать уравнения ОВР и расставлять коэффициенты методом электронного баланса Применять периодический закон для объяснения и предсказания свойств химических элементов и их соединений.
66.	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1	Знать: материал по темам: "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь". Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома.
67.	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»	1	Знать: материал по темам: "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь". Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома.
68.	Обобщающее повторение по курсу 8 класса	1	Знать: материал по темам Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома.

	Раздел 1. Многообразие химических реакций	15 часов	
1.	Техника безопасности. Окислительно-восстановительные реакции	1	<p>Классифицировать химические реакции.</p> <p>Приводить примеры реакций каждого типа.</p> <p>Распознавать окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.</p>
2.	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления	1	
3.	Тепловой эффект химических реакций.	1	
4.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1	
5.	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Техника безопасности.	1	
6.	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	
7.	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	
8.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	<p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p>Обсуждать в группах результаты опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения</p>

			реакций
9.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	<p>Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p>Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>
10.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	
11.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1	
12.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	1	
13.	<i>Гидролиз солей.</i> Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1	
14.	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». Техника безопасности.	1	
15.	Контрольная работа 1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	
	Раздел 2. Многообразие веществ	43 часа	
16.	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.</p>
17.	Хлор. Свойства и применение хлора	1	
18.	Хлороводород: получение и свойства.	1	
19.	Соляная кислота и её соли.	1	
20.	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Техника безопасности.	1	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, йодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и</p>

			повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
21.	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1	<p>Характеризовать элементы 1УА- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов 1УА- группы по периоду и в А-группах</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>
22.	Свойства и применение серы.	1	
23.	Сероводород. Сульфиды	1	
24.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли	1	
25.	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1	
26.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	
27.	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Техника безопасности.	1	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
28.	Решение расчётных задач	1	Использовать приобретённые знания и умения для решения задач
29.	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов.

			Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.
30.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
31.	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств. Техника безопасности.	1	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
32.	Соли аммония	1	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты
33.	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1	
34.	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1	
35.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1	Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
36.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты
37.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения	1	
38.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1	Характеризовать элементы IV А группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IV А группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших
39.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	
40.	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм	1	
41.	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе	1	

			оксидов углерода и кремния.
42.	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Техника безопасности.	1	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
43.	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	1	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.
44.	Обобщение по теме «Неметаллы».	1	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.
45.	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы».	1	Использовать приобретенные знания для решения практических задач
46.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1	Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений 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. Исследовать свойства изучаемых веществ.
47.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
48.	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.	1	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.
49.	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.
50.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1	Объяснять закономерности изменения свойств металлов в периодах и А-группах.
51.	Щелочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы её устранения	1	Характеризовать активные металлы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов.
52.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1	Объяснять закономерности изменения свойств по периоду и в А-группах.
53.	. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	Доказывать амфотерный характер оксидов и

54.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe ²⁺ и Fe ³⁺
55.	Соединения железа	1	
56.	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Техника безопасности.	1	
57.	Подготовка к контрольной работе.	1	
58.	Контрольная работа 3 по теме «Металлы».	1	
	Раздел 3. Краткий обзор органических веществ	10 часов	
59.	Органическая химия	1	Использовать внутрипредметные и межпредметные связи.
60.	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1	
61.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	Составлять структурные и молекулярные формулы органических веществ.
62.	Производные углеводородов. Спирты	1	
63.	Карбоновые кислоты.	1	Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений.
64.	Сложные эфиры. Жиры	1	
65.	Углеводы	1	
66.	Аминокислоты. Белки	1	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Описывать свойства органических веществ на основе наблюдений за их превращениями
67.	Полимеры	1	
68.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1	
	Итого	68 часов	