

**Краснодарский край муниципальное образование Крыловский район
станция Кугоейская муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная школа № 10
имени Штанева Якова Ивановича станицы**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 27 августа 2021 года протокол №1
Председатель педсовета
_____Рябцева Л.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

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

Количество часов: всего 136 часов; в неделю: 8 класс-2 часа, 9 класс-2 часа

Учитель: Дорохова Антонина Львовна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897, в редакции приказа Минобрнауки России от 11.12.2020г. № 712;

с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020года №2/20; примерной основной образовательной программы основного общего образования (протокол УМО от 8 апреля 2015 года № 1/5), в редакции протокола ФУМО №1/20 от 4 февраля 2020 года

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

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

Личностные результаты

- знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны(в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина, связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

- чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

- признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

- осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

- проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

- умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1.Гражданское воспитание

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразию совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

2.Патриотического воспитания

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;

3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей

готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; развивать чувство долга, ответственного отношения к учёбе, взаимопонимания и сострадания;

4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)

Ценностные ориентиры обучающегося, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в

ситуациях учебной и иной деятельности. От них зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.

5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений 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 предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности. К осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6. Физическое воспитания и формирование культуры здоровья

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни. Осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения

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, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания

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; 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 предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

- использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
- применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т.д.) для изучения химических объектов;
- использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;
- формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;
- аргументации собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты

В познавательной сфере

Знание(понимание):

- химической символики, знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановители, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, Авогадро; периодического закона Д.И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;
- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

- физического смысла атомного номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

- закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

- сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

- состава веществ по их формулам;

- валентности и степени окисления элементов в соединении;

- видов химической связи в соединениях

- принадлежности веществ к определенному классу соединений;

- типов химических реакций;

- возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

- схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;

- формул неорганических соединений изученных классов;

- уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических соединений;

- подтверждающего химический состав изученных классов неорганических соединений;

- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;

- массовой доли вещества в растворе;

- массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

- объемной доли компонента газовой смеси;

- количества вещества, объёма или массы вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов, или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой медицинской помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентированной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей.

В сфере безопасности жизнедеятельности

- Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

• *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

• *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

• *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

• *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

• *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*

• *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

• *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*

• *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

• *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*

• *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*

• *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

• *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Обоснование выбора содержания части программы по учебному предмету «Химия».

В данной рабочей программе произведена незначительная корректировка тем и их распределение по разделам. А именно в 8 классе:

1. Из раздела 1 «Первоначальные химические понятия» перенесены темы «Валентность. Закон постоянства состава вещества» в раздел «Строение вещества. Химическая связь», поскольку понятия «валентность» и «химическая связь» неразрывно связаны между собой.

2. Темы «Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций» целесообразнее рассматривать в разделе «Химические реакции», поэтому эти темы также вынесены из раздела 1 в раздел «Химические реакции».

3. Также из раздела 1 темы «Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей» вынесены в раздел «Основные классы неорганических соединений», так как эти темы очень удобно рассматривать в противовес друг другу, поскольку в природе вещества, относящиеся к различным классам неорганических соединений, в чистом виде не встречаются, а только в виде смесей или с каким-либо процентным содержанием примесей.

4. Из раздела «Кислород. Водород» вынесены темы, связанные с химическими свойствами кислорода и водорода, так как они подробно будут изучаться в курсе химии 9 класса на ряду с другими неметаллами, а на этом этапе изучения химии 8 класса у учащихся еще нет навыков составления уравнений химических реакций.

5. Так как кислород и водород – представители газообразных веществ, то в этот же раздел включены темы, связанные с количественной стороной веществ газов - «Молярный объем газов. Закон Авогадро», но темы «Моль – единица количества вещества. Молярная масса» должны изучаться в едином контексте с темами «Молярный объем. Закон Авогадро», поэтому эти темы также включены в раздел «Кислород. Водород» из раздела 1.

6. Из раздела «Химические реакции» перенесены темы, связанные с электролитической диссоциацией и процессами, протекающими в водной среде, в раздел «Вода. Растворы», так как

эти понятия неразрывно связаны между собой. В связи с чем и название самого раздела также изменено на «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

7. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей, а также их генетическая взаимосвязь, связаны со способностью этих веществ диссоциировать в водных растворах. Поэтому эти темы из раздела «Основные классы неорганических соединений» перенесены в раздел «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».

Содержание учебного предмета

Химия. 8 класс.

(68 ч., 2 ч. в неделю)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (6 ч.)

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. *Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.* Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.

Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (4 ч.)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (6 ч.)

Ионная связь. *Схемы образования ионной связи.* Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Валентность. *Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности.* Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Закон постоянства состава вещества.

Раздел 4. Кислород, водород – как простые вещества (6 ч.)

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические свойства кислорода, его применение. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. *Применение водорода.* Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (14 ч.)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния.

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Проблема*

безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Способы разделения смесей. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Раздел 6. Химические реакции (13 ч.)

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Раздел 7. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация (19 ч.)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Оксиды. Классификация. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.

Основания. Классификация. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Кислоты. Классификация. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Соли. Классификация. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Диссоциация солей и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Химия. 9 класс.

(68 ч., 2 ч. в неделю)

Введение.

Общая характеристика химических элементов и химических реакций (11 ч.)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам.

Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

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

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.

Раздел 1. Металлы и их соединения (18 ч.)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Раздел 2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения (29 ч.)

Тема 2.1. Неметаллы VI – VII групп и их соединения (12 ч.)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности.*

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.*

Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. *Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.*

Тема 2.2. Неметаллы IV – V групп и их соединения (17 ч.)

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

Кремний и его соединения.

Раздел 3. Первоначальные сведения об органических веществах (10 ч.)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Перечень практических работ

В 8 классе:

Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химическом кабинете.

Практическая работа №2. Изучение строения пламени спиртовки и правила работы с нагревательными приборами.

Практическая работа №3. Очистка загрязненной поваренной соли.

Практическая работа №4. Признаки протекания химических реакций.

Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Практическая работа №6. Реакции ионного обмена.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

В 9 классе:

Практическая работа №1. Качественные реакции на ионы в растворе.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Практическая работа №3. Получение водорода и изучение его свойств.

Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа №6. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».

Тематическое планирование в 8 классе

№ п/п	Раздел/ тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Первоначальные химические понятия.		6 ч.		
1.	Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления.	1	Определяют понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ». Описывают и сравнивают предметы. Характеризуют основные методы изучения химии. Различают тела и вещества. Описывают свойства веществ.	1.Гражданское воспитание 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 8. Экологического воспитания
2.	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химическом кабинете.	1	Работают с лабораторным оборудованием в соответствии с правилами техники безопасности. Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.	
3.	Практическая работа №2. Изучение строения пламени спиртовки и правила работы с нагревательными приборами.	1	Работают с нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Описывают химический эксперимент.	
4.	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.	1	Определяют понятия «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы». Знакомятся с табличной формой Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Используют знаковое моделирование.	
5.	Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1	Определяют понятия «химическая формула», «относительная атомная масса», «массовая доля элемента».	
6.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	Проводят вычисления массовой доли элемента в соединениях.	
Раздел 2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		4 ч.		
7.	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	1	Определяют понятия «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число» «изотоп». Описывают состав атомов элементов №1-20 в таблице Д.И. Менделеева. Получают химическую информацию из различных источников.	1.Гражданское воспитание 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
8.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.	1	Определяют понятия «электронный слой», «энергетический уровень». Составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в атоме.	

	Менделеева. Физический смысл атомного номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы Д.И. Менделеева.			5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 8. Экологического воспитания
9.	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1	Определяют понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы». Составляют характеристики химических элементов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
10.	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	1	Выясняют закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений в периодах и главных подгруппах. Выполняют упражнения на определение металличности/неметалличности атомов химических элементов.	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.		6 ч.		
11.	Ионная связь. Схемы образования ионной связи.	1	Определяют понятия «ионная связь», «ионы». Составляют схемы образования ионной связи. Используют знаковое моделирование. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ионной связью. Характеризуют механизм образования ионной связи. Устанавливают причинно-следственные связи: состав вещества – вид химической связи.	1.Гражданское воспитание 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
12.	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная.	1	Определяют понятие «ковалентная неполярная связь». Составляют схемы образования ковалентной неполярной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной неполярной связью. Характеризуют механизм образования ковалентной связи. Составляют схемы образования ковалентной полярной связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с ковалентной полярной связью.	
13.	Валентность. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности.	1	Определяю понятие «валентность». Составляют формулы бинарных соединений по валентности и находят валентности элементов по формуле бинарного соединения.	
14.	Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Металлическая связь.	1	Определяют понятие «металлическая связь». Составляют схемы образования металлической связи. Определяют тип химической связи по формуле вещества. Приводят примеры веществ с металлической связью. Характеризуют механизм образования металлической связи.	
15.	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Закон постоянства состава вещества.	1	Определяют понятия «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллические решетки». Характеризуют атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решетки. Приводят примеры веществ с разными типами решеток.	
16.	Контрольная работа №1 по теме «Строение атома. Строение вещества. Химическая связь».	1	Применяют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы. Анализируют полученные результаты.	

Раздел 4. Кислород, водород – как простые вещества.		6 ч.		
17.	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические свойства кислорода, его применение.	1	Определяют кислород как химический элемент и простое вещество. Изучают состав воздуха. Знакомятся с физическими свойствами кислорода и его применением.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания
18.	Водород - химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород)	1	Определяют водород как химический элемент и простое вещество. Знакомятся с физическими свойствами водорода и его применением. Прodelьвают качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород) с соблюдением ТБ.	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
19.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1	Определяют понятия «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса».	(Эстетическое воспитание)
20.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	Определяют понятия «молярный объем газов», «нормальные условия». Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов».	5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
21-22.	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».	2	Решают задачи с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов».	8. Экологического воспитания
Раздел 5. Основные классы неорганических соединений.		14 ч.		
23.	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.	1	Определяют понятия «степень окисления», «валентность». Сравнивают валентность и степень окисления. Составляют формулы бинарных соединений, дают их названия.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
24.	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов.	1	Определяют понятия «оксиды», «летучие водородные соединения». Составляют формулы и названия оксидов и летучих водородных соединений. Определяют валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описывают свойства отдельных представителей оксидов и летучих водородных соединений.	5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)
25.	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований.	1	Определяют понятия «основания», «щелочи», качественная реакция», «индикаторы». Составляют формулы и названия оснований. Классифицируют основания по растворимости в воде. Описывают свойства отдельных представителей оснований.	6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья
26.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	1	Определяют понятие «кислота». Классифицируют кислоты по основности и содержанию кислорода. Составляют формулы и названия кислот.	
27.	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	Определяют понятия «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH». Исследуют среду растворов с помощью индикаторов.	

28.	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.	1	Определяют понятие «соли». Составляют формулы и названия солей. Используют таблицу растворимости для определения растворимости солей.	8. Экологического воспитания
29.	Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.	1	Описывают свойства отдельных представителей солей. Определяют валентности и степени окисления элементов в составе соли.	
30.	Обобщение знаний по теме «Основные классы неорганических веществ».	1	Обобщают полученные знания и умения при решении задач и выполнении различных упражнений.	
31.	Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	Применяют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы. Анализируют полученные результаты.	
32.	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1	Выявляют проблемы безопасного использования веществ в повседневной жизни. Определяют понятия «токсичные вещества», «горючие вещества», «взрывоопасные вещества». Учатся быть химически грамотными людьми.	
33.	Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Способы разделения смесей.	1	Определяют понятия «чистое вещество», «смесь». Приводят примеры различных смесей. Сравнивают свойства чистых веществ и смесей.	
34.	Практическая работа №3. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	Выполняют химический эксперимент по очистке поваренной соли различными способами: растворением, фильтрованием, выпариванием с соблюдением ТБ. Анализируют данные и делают выводы.	
35.	Массовая и объемная доли компонента смеси.	1	Определяют понятия «массовая и объемная доли компонента смеси». Производят расчеты с использованием понятия «доля».	
36.	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	1	Решают задачи с использованием понятия «Массовая доля компонента смеси».	
Раздел 6. Химические реакции.		13 ч.		
37.	Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Условия и признаки протекания химических реакций.	1	Определяют понятия «химическая реакция», «реакции горения», «экзо- и эндотермические реакции». Наблюдают и описывают признаки и условия течения химических реакций.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)
38.	Практическая работа №4. Признаки протекания химических реакций.	1	Применяют полученные навыки и умения в реальном эксперименте, отражающем признаки химических реакций, с соблюдением ТБ. Анализируют данные и делают выводы.	
39.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	1	Определяют понятие «химическое уравнение». Объясняют закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. Составляют уравнения химических реакций.	
40.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления атомов, поглощению или выделению энергии.	1	Классифицируют химические реакции по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления атомов, поглощению или выделению энергии.	

41.	Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы.	1	Определяют понятие «реакция разложения», «скорость химической реакции», «катализаторы». Составляют уравнения реакций разложения.	5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
42.	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	1	Определяют понятия «реакции соединения», «каталитические и некаталитические реакции», «обратимые и необратимые реакции». Составляют уравнения реакций соединения и описывают их по изученным признакам.	
43.	Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.	1	Определяют понятия «реакции замещения». Знакомятся с рядом активности металлов и на его основании прогнозируют возможность протекания реакций между металлами и растворами кислот и солей. Составляют уравнения реакций замещения.	
44.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.	1	Определяют понятия «реакции обмена», «реакции нейтрализации». Выясняют условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Составляют уравнения реакций обмена.	
45.	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	Определяют понятия «электролиз воды», «гидроксиды», «гидролиз веществ». Составляют уравнения реакций различных типов с участием воды. Характеризуют химические свойства воды.	
46.	Расчеты по химическим уравнениям.	1	Выполняют расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.	
47.	Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.	1	Решают задачи с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.	
48.	Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.	1	Решают задачи на расчеты по химическим уравнениям, составляют уравнения химических реакций.	
49.	Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции».	1	Применяют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы. Анализируют полученные результаты.	
Раздел 7. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.		19 ч.		
50.	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Растворы. <i>Раство-</i>	1	Определяют понятия «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенные и ненасыщенные растворы». Определяют растворимость веществ по кривым	1. Гражданское воспитание

	<i>рение как физико-химический процесс. Растворимость веществ в воде. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.</i>		растворимости. Характеризуют растворение с точки зрения атомно-молекулярного учения. Используют таблицу растворимости для определения растворимости веществ в воде.	2. Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
51.	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1	Определяют понятия «массовая доля растворенного вещества». Производят расчеты с использованием понятия «доля».	
52.	Решение задач на массовую долю растворенного вещества в растворе.	1	Закрепляют умения и навыки решать задачи с использованием понятия «доля».	
53.	Практическая работа №5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	Выполняют самостоятельно эксперимент и рассчитывают массовую долю сахара в растворе с соблюдением ТБ. Анализируют данные и делают выводы.	
54.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	1	Определяют понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Характеризуют механизм диссоциации.	
55.	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы.	1	Определяют понятия «степень диссоциации», «сильные и слабые электролиты» Составляют уравнения диссоциации кислот, оснований и солей.	
56.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	Составляют уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей. Определяют понятия «кислоты», «щелочи», «соли» с точки зрения ТЭД	
57.	Реакции ионного обмена.	1	Определяют понятие «ионные реакции». Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.	
58.	Условия протекания реакций ионного обмена.	1	Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения.	
59.	Практическая работа №6. Реакции ионного обмена.	1	Выполняют самостоятельно эксперимент, наблюдают и описывают условия течения РИО до конца, с соблюдением ТБ. Анализируют данные и делают выводы.	
60.	Оксиды. Классификация. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.	1	Классифицируют оксиды по свойствам. Составляют характеристики общих химических свойств солеобразующих оксидов с позиции ТЭД.	
61.	Основания. Классификация. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	Определяют понятие «основание». Составляют характеристики общих химических свойств оснований с позиции ТЭД. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Наблюдают и описывают реакции оснований, подтверждающие их свойства.	
62.	Кислоты. Классификация. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	Составляют характеристики общих химических свойств с позиции ТЭД. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот.	
63.	Соли. Классификация. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Диссоциация солей и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1	Определяют понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составляют характеристики общих химических свойств солей с позиции ТЭД.	

			Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей.	
64.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	Определяют понятие «генетический ряд». Составляют уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.	
65.	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	Выполняют самостоятельно эксперимент по изученной теме на свойства веществ различных классов с соблюдением ТБ. Анализируют данные и делают выводы.	
66.	Обобщение знаний по теме «Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	Обобщают знания и умения при выполнении различных упражнений и задач по теме.	
67.	Контрольная работа №4 по теме «Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация».	1	Применяют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы. Анализируют полученные результаты.	
68.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. <i>Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</i>	1	Определение понятий «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Классифицируют реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определяют окислителя и восстановителя, окисление и восстановление. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием изученных классов веществ.	
ИТОГО:		68 ч.	из них к/р - 4; п/р - 7	

Тематическое планирование в 9 классе

№ п/п	Раздел/ тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика	Основные направления воспитательной деятельности
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.		11 ч.		
1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Описывают и характеризуют табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева. Применяют знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ.	1. Гражданское воспитание 2. Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
2.	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Характеризуют химические элементы 1-3 –го периода по их положению ПСХЭ Д.И. Менделеева.	4. Приобщение детей к культурному
3.	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам.	1	Устанавливают принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков. Составляют молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям.	

4.	Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	Называют общие химические свойства кислотных, основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиции ТЭД; приводят примеры реакций, подтверждающих химические свойства: оксидов, кислот, оснований, солей. Составляют уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном, полном ионном и сокращенном ионном видах.	наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
5.	Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете окисления-восстановления.	1	Определяют вещество – окислитель и вещество –восстановитель в ОВР; прогнозируют способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав	
6.	Понятие о переходных элементах. Амфотерность.	1	Характеризуют химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; используют при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводят опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением ТБ.	
7.	Генетический ряд переходного элемента.	1	Составляют генетические ряды переходного элемента и решают их.	
8.	Понятие о скорости химической реакции.	1	Определяют понятие «скорость химических реакций», «гомо- и гетерогенные реакции». Решают задачи на скорость химических реакций. Выявляют причины и следствия явлений. Строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи	
9.	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.	1	Называют факторы, влияющие на скорость химической реакции и объясняют их влияние на скорость химической реакции. Прогнозируют результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции и смещения равновесия.	
10.	Обобщение знаний по теме «Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	Обобщают знания и представляют их в виде схем, таблиц, презентаций	
11.	Контрольная работа №1 по теме «Общая характеристика элементов и химических реакций».	1	Применяют полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	
Раздел 1. Металлы и их соединения.		18 ч.		
12.	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.	1	Характеризуют металлы по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, прогнозируют свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	
13.	Металлы в природе и общие способы их получения.	1	Составляют уравнения реакций, лежащих в основе получения металлов, приводят примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения чугуна и стали.	
14.	Общие физические свойства металлов.	1	Описывают строение физические свойства металлов, объясняют зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
15.	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1	Описывают свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями, демонстрируемыми учителем. Прогнозируют химические свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.	

16.	Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	Объясняют окислительно - восстановительные свойства металлов и их катионов на основании их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
17.	Щелочные металлы и их соединения.	1	Дают характеристику щелочным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, исследуют свойства щелочных металлов – как простых веществ.	
18.	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1	Дают характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.	
19.	Алюминий.	1	Дают характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризуют состав атома, его физические и химические свойства, объясняют зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
20.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	Характеризуют физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия, составляют химические уравнения, характеризующие свойства алюминия, решают «цепочки» превращений.	
21.	Железо.	1	Дают характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, характеризуют состав атома, его физические и химические свойства, объясняют зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
22.	Соединения железа и их свойства.	1	Описывают соединения железа и их свойства.	
23.	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1	Характеризуют свойства оксидов, гидроксидов и солей железа (II и III). Готовят сообщения о важнейших соединениях железа и их применении человеком.	
24.	Практическая работа №1. Качественные реакции на ионы в растворе.	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
25.	Решение задач по материалам темы.	1	Решают задачи на выход продукта реакции, массовую долю растворенного вещества в растворе, избыток-недостаток.	
26.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
27.	Выполнение упражнений и решение расчетных и качественных задач.	1	Выполняют упражнения по составлению и решению цепочек превращений с участием металлов и их соединений.	
28.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения».	1	Обобщают знания и представляют их в виде схем, таблиц, презентаций	
29.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения».	1	Применяют полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	

Раздел 2. Неметаллы IV – VII групп и их соединения		29 ч.		
Тема 2.1. Неметаллы VI – VII групп и их соединения		12 ч		
30.	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Водород.	1	Характеризуют неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева, описывают строение физические свойства неметаллов, объясняют зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И. Менделеева; составляют названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
31.	Практическая работа №3. Получение водорода и изучение его свойств.	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
32.	Галогены: физические и химические свойства.	1	Характеризуют строение молекул галогенов, описывают физические и химические свойства галогенов, объясняют зависимость свойств галогенов от их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
33.	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	1	Устанавливают связь между свойствами соединений и их применением, составляют формулы соединений галогенов и по формулам дают им названия.	
34.	Кислород – химический элемент и простое вещество. Тепловой эффект химических реакций.	1	Характеризуют строение молекулы кислорода, составляют химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объясняют применение аллотропных модификаций кислорода, описывают лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Решают задачи на тепловой эффект химической реакции.	
35.	Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
36.	Сера: физические и химические свойства.	1	Характеризуют строение молекулы серы объясняют зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы.	
37.	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1	Описывают свойства соединений серы, составляют уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений с участием соединений серы. Прогнозируют химические свойства веществ на основе их свойств и строения.	
38.	Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	1	Описывают свойства сернистой и сероводородной кислоты и их солей. Составляют уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений с участием соединений серы. Прогнозируют химические свойства веществ на основе их свойств и строения.	

39.	Серная кислота и ее соли.	1	Описывают свойства серной кислоты, определяют качественную реакцию на сульфат – ион, характеризуют особые свойства концентрированной серной кислоты.	
40.	Обобщение знаний по теме «Водород. Галогены. Кислород. Сера и ее соединения».	1	Обобщают знания и представляют их в виде схем, таблиц, презентаций.	
41.	Контрольная работа №3 по теме «Водород. Галогены. Кислород. Сера и ее соединения».	1	Применяют полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	
Тема 2.2. Неметаллы IV – V групп и их соединения		17 ч.		
42.	Азот: физические и химические свойства.	1	Характеризуют строение атома и молекулы азота, объясняют зависимость свойств азота от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составляют химические уравнения, характеризующие химические свойства азота.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6.Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
43.	Аммиак.	1	Описывают свойства аммиака в ходе проведения лабораторных опытов, проводят качественную реакцию на ион – аммония. Приводят примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака.	
44.	Соли аммония.	1	Описывают свойства солей аммония, проводят качественную реакцию на распознавание солей аммония. Составляют уравнения реакций, отражающие свойства и способы получения солей аммония.	
45.	Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
46.	Оксиды азота.	1	Описывают свойства соединений азота, составляют уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений с участием оксидов азота. Прогнозируют химические свойства веществ на основе их свойств и строения.	
47 – 48.	Азотная кислота и ее соли.	2	Описывают свойства азотной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов. Составляют «цепочки» превращений по азоту и его соединениям.	
49.	Фосфор: физические и химические свойства.	1	Характеризуют строение атома фосфора, объясняют зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составляют химические уравнения, характеризующие химические свойства фосфора.	
50.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	1	Описывают физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе. Рассматривают качественную реакцию на фосфат – ион.	
51.	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1	Характеризуют строение атома углерода, объясняют зависимость свойств углерода от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, состав-	

			ляют химические уравнения, характеризующие химические свойства углерода. Описывают физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе	
52.	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).	1	Описывают свойства оксидов углерода, составляют уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений. проводят качественную реакцию по распознаванию углекислого газа. Прогнозируют химические свойства веществ на основе их свойств и строения.	
53.	Угольная кислота и ее соли.	1	Дают определения понятиям «жесткость воды», описывают свойства угольной кислоты, составляют уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, составляют названия солей угольной кислоты, проводят качественную реакцию на карбонат – ион.	
54.	Практическая работа №6. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
55.	Кремний и его соединения.	1	Характеризуют строение атома кремния, объясняют зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составляют химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния и его соединений.	
56.	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения».	1	Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывают химический эксперимент с помощью языка химии, делают выводы по результатам эксперимента.	
57.	Выполнение упражнений и решение задач по темам раздела.	1	Выполняют упражнения и решают задачи различного типа и уровня сложности. Готовятся к контрольной работе №4.	
58.	Контрольная работа №4 по теме «Азот. Фосфор. Углерод. Кремний».	1	Применяют полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач.	
Раздел 3. Первоначальные сведения об органических веществах.		10 ч.		
59.	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1	Определяют понятия «органические вещества», «органическая химия», «химическое строение», «изомеры» «изомерия». Знакомятся с теорией химического строения органических веществ А.М. Бутлерова.	1.Гражданское воспитание 2.Патриотического воспитания 3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
60.	Углеводороды: метан, этан.	1	Описывают свойства метана и этана на основании их строения. Составляют структурные формулы веществ, составляют уравнения реакций, отражающие свойства и способы получения метана и этана. Знакомятся с номенклатурой органических соединений.	
61.	Этилен.	1	Описывают свойства этилена на основании его строения. Составляют уравнения реакций, отражающих свойства и получение этилена. Сравнивают строение и свойства этилена с этаном.	

62.	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1	Описывают основные источники углеводородов: природный га, нефть и уголь. Разбирают промышленные способы получения углеводородов, записывают уравнения реакций, отражающие эти способы получения.	4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание) 5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания) 6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья 7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения 8. Экологического воспитания
63.	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	1	Определяют понятия «функциональная группа», «спирты», «одноатомные спирты», «многоатомные спирты». Описывают свойства спиртов на основе их строения. Составляют формулы спиртов и дают им названия.	
64.	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота).	1	Определяют понятия «карбоновые кислоты», «карбоксильная группа». Описывают свойства карбоновых кислот, составляют формулы кислот и дают им названия, составляют уравнения реакций, отражающие свойства и способы получения карбоновых кислот.	
65.	Стеариновая и олеиновая кислоты.	1	Знакомятся с высшими жирными кислотами, составляют их формулы и дают названия, рассматривают их применение человеком.	
66.	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1	Определяют понятие «жиры», «углеводы», «белки». Знакомятся с классификацией жиров и углеводов на основе их строения. Описывают свойства белков на основании их строения, определяют их биологическую роль в живых организмах.	
67.	Зачет по темам раздела 3.	1	Применяют полученные знания и умения по разделу при выполнении различных заданий зачета.	
68.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	Готовят доклады по загрязнению окружающей среды. Определяют последствия и возможные способы устранения загрязнений.	
	ИТОГО:	68 ч.	Из них к/р – 4, п/р – 7	

Согласовано
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей естествознания и
 обществознания №1
 от «___» августа 20__ г.
 _____ Замковая Е.А.

Согласовано
 Заместитель директора по УВР
 _____ А.М.Штанева
 «___» августа 20__ г.