

Приложение 1
к ООП ООО МБОУ СОШ № 95
(с изменениями)

утверждено приказом по МБОУ СОШ № 95
от 30.08.2014 №147/18

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

8-9 классы

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

1. Пояснительная записка

1.1. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями), примерной программы по химии: О.С. Габриелян. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007. Рабочая программа по учебному предмету «Химия» предназначена для 8 - 9 классов, продолжает развивать у школьников естественнонаучные знания. Рабочая учебная программа разработана для обучения школьников 8 - 9 классов, рассчитана на 70 часов в год, из расчета 2 учебных часа в неделю.

Теоретический материал предмета «Химия» для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал - химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

Основное содержание предмета «Химия» в 8 классе составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании предмета «Химия» 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в предмете раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается учебный предмет кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Уровень и направленность программы.

Уровень программы базовый.

Целями обучения учебного предмета «Химия» в 8 - 9 классе являются:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических

задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Приоритетной задачей преподавания учебного предмета «Химия» в 8-9 классах является совершенствование методики формирования следующих видов деятельности:

- познавательной деятельности, предполагающей использование для познания окружающего мира наблюдений, измерений, эксперимента, моделирования; приобретение умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; приобретение опыта экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; выделение значимых функциональных связей и отношений между объектами изучения; выявление характерных причинно-следственных связей; творческое решение учебных и практических задач: умение искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы; умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения результата и его оценки;
- информационно-коммуникативной деятельности, предполагающей развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение; приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее; отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели; перевод информации из одной знаковой системы в другую; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; владение основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога и диспута.
- рефлексивной деятельности, предполагающей приобретение умений контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий; объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке; определение собственного отношения к явлениям современной жизни; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Овладение этими видами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Основное назначение рабочей программы учебного предмета «Химия» для 8 - 9 классов – определение комплекса основных характеристик образования обучающихся - организационно-педагогических условий, объема, содержания, планируемых результатов освоения образовательной программы по учебному предмету.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных

работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В ходе реализации рабочей программы учителем предусмотрены такие виды деятельности обучающихся, как самостоятельная работа, упражнения, тестирование, деловые игры, составление и решение химических задач, подготовка презентации, выполнение лабораторных и практических работ.

Результаты изучения учебного предмета «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного 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.

Формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, фронтальная.

Методы обучения:

- по источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- по уровню познавательной активности: проблемные, частично-поисковые, объяснительно-иллюстративные;
- по принципу расчленения или соединения знаний: аналитические, сравнительные, обобщающие, классификационные.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированные, разноуровневые, информационно-коммуникативные, здоровьесберегающие.

Используются технические средства обучения с целью создания психологически комфортной обстановки, а также химические реактивы и лабораторное оборудование для формирования практических умений и навыков.

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как входной, полугодовой, тематический, годовой контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль, фронтальный и индивидуальный опрос, повторительно-обобщающие уроки, презентации проекта.

Программа состоит из нескольких тем. Каждая из тем заканчивается тематической контрольной работой, а также включены и практические работы. Это дает возможность

индивидуализировать процесс изучения материалов. Изучение предмета предполагает активное участие школьников в подготовке и проведения занятий, насыщение уроков и домашних заданий различными упражнениями для самостоятельной работы, раздаточным дидактическим материалом.

1.2. Место учебного предмета в учебном плане

Согласно действующему в общеобразовательном учреждении учебному плану рабочая программа предполагает обучение в объеме 70 часов в 8 классах и 70 часов в 9 классах, из расчета 2 учебных часа в неделю.

1.3. Результаты освоения предмета

(предметные, общеучебные умения и навыки, способы деятельности)

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования являются: познавательная деятельность - использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, моделирования и др.); определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого; умение разделять процессы на этапы; выделение характерных причинно-следственных связей; сравнение, сопоставление, классификация по одному или нескольким предложенным основаниям; творческое решение учебных и практических задач; умение искать оригинальное решение; участие в проектной деятельности; информационно - коммуникативная деятельность. В ходе работы с учащимися предусмотрено использование комплекса демонстрационных и лабораторных опытов, направленных, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. С этой целью по всем темам курса проводятся лабораторные и практические работы.

Межпредметные связи.

Учебный предмет «Химия» для 8-9 классов реализует межпредметные связи с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 5-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Поддерживание межпредметных связей помогает всестороннему развитию ученика.

Особенности организации учебного процесса.

Учебный процесс организован классно-урочной системой обучения. Каждый класс работает по единому годовому плану и программе, что позволяет четко упорядочить весь учебно-воспитательный процесс. Учащиеся взаимодействуют между собой в процессе коллективного обсуждения творческих, лабораторных и практических работ, коллективного поиска решения поставленных задач.

Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения химии ученик должен
знать / понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ

и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1. Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3)

количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Вещество

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Химическая реакция

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

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

2.2. Содержание тем учебного предмета «Химия»

8 класс

Тема 1. Введение – 7 часов.

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Предмет химии. Основные понятия и теории химии. Превращения веществ. Физические и химические явления. Краткие сведения по истории развития химии.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Атомы. Молекулы. Химические элементы. Химические знаки. Язык химии. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Химические формулы. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Массовая доля элементов в веществах. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул: массовой доли химического элемента в веществе.

Правила по технике безопасности в химической лаборатории. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Тема 2. Атомы химических элементов– 9 часов.

Строение атома. Состав атомных ядер. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы. Состояние электронов в атоме. Периодичность в изменении свойств элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система в свете теории строения

атома. Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома.

Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярные и неполярные связи. Металлическая связь. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Тема 3. Соединения химических элементов - 11 часов.

Количество вещества, моль. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность. Закон Авогадро.

Понятие о валентности и степени окисления. Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления по формулам соединений. Бинарные соединения. Основные классы неорганических веществ. Оксиды Составление формул бинарных соединений по степени окисления. Основания. Кислоты. Соли. Классификация неорганических веществ.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация. Определение характера среды. Индикаторы. Очистка веществ.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами – 14 часов.

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции.

Сохранение массы веществ при химических реакциях. Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение. Расчеты по химическим уравнениям. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов – 19 часов.

Растворение – физико-химический процесс. Вода и ее свойства. Растворимость. Растворы. Гидраты и кристаллогидраты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Механизм диссоциации. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты Ионы. Катионы и анионы. Свойства ионов. Классификация ионов.

Ионные уравнения реакций. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Кислоты, основания, оксиды, соли в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Реакции ионного обмена.

Проведение химических реакций в растворах.

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции – 5 часа.

Классификация химических реакций по признаку: изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства классов веществ в свете ОВР.

Тема 7. Повторение – 5 часов.

Повторение основных тем учебного предмета «Химия» 8 класса.

9 класс

Тема 1. Повторение основных вопросов 8 класса и введение в химию 9 класса – 6 часов.

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Электролитическая диссоциация и процессы окисления-восстановления. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Правила по технике безопасности в химическом кабинете.

Тема 2. Металлы – 21 час.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Оксиды, гидроксиды и соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.

Тема 3. Неметаллы – 28 часов.

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Водородные соединения неметаллов.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Галогеноводородные кислоты и их соли. Качественная реакция на хлорид-ион Краткие

сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Кислород. Озон. Вода.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия (алмаз, графит), свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV) - угарный и углекислый газы, их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Кремниевая кислота. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Получение газообразных веществ.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.

Тема 4. Органические вещества – 8 часов.

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Первоначальные сведения о строении органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой.

Представления о полимерах на примере полиэтилена. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Жиры как биологически активные вещества.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Понятие о белках, их биологическая роль.

Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ.

Тема 5. Обобщение знаний по химии – 7 часов.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

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

2.3. Учебно-тематический план

8 класс

№ п / п	Тема	Количество часов	Из них		
			Теоретические уроки	Практические уроки	Контрольные уроки
1	Введение	7	6	1	-
2	Атомы химических элементов	9	8	-	1
3	Соединения химических элементов	11	10	-	1
4	Изменения, происходящие с веществами	14	10	3	1
5	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19	16	2	1
6	Окислительно-восстановительные реакции	5	4	-	1
7	Повторение	5	5	-	-
		70	59	6	5

9 класс

№ п / п	Тема	Количество часов	Из них		
			Теоретические уроки	Практические уроки	Контрольные уроки
1	Повторение основных вопросов 8 класса и введение в химию 9 класса	6	5	-	1
2	Металлы	21	18	2	1
3	Неметаллы	28	23	2	3
4	Органические вещества	8	8	-	-
5	Обобщение знаний по химии	7	6	-	1
		70	60	4	6

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1. Календарно- тематическое планирование по учебному предмету «Химия», 8 класс

№ №	Раздел Тема	Кол -во часо в	Элементы содержания	Виды деятельности (теоретически , практические)	Виды контрол я	Требования к уровню освоения	Сроки проведения По плану/ фактически	
Тема 1. Введение		7						
1	1. Предмет химии.	1	Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Атомы и молекулы. Химический элемент. Вещества. Простые и сложные вещества. Простые вещества - металлы и неметаллы. Сложные вещества (органические и неорганические).	Демонстрации. Образцы простых и сложных веществ		<i>Знать</i> определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула. Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент»	1 нед	
2	2. ПР № 1. Лабораторное оборудование. Вводный инструктаж ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Понятие о химическом анализе и синтезе. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	ПР		<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	1 нед	
3	3. Превращения веществ	1	Роль химии в жизни человека. Химическая реакция. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Условия и признаки химических реакций. Человек в	Демонстрации. Горение магния		<i>Уметь</i> отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в	2 нед	

			мире веществ, материалов и химических реакций.			окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека.		
4	4. Периодическая система.	1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева.			<i>Уметь</i> определять положение химического элемента в периодической системе. <i>Уметь</i> называть химические элементы. <i>Знать</i> знаки первых 20 химических элементов	2 нед	
5	5. Химические формулы.	1	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.			<i>Знать</i> определение хим. формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам	3 нед	
6, 7	6. Расчеты по формулам	2	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли химического элемента в веществе Вычисление относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	Расчетные задачи		<i>Уметь</i> вычислять МАССОВУЮ долю химического элемента по формуле соединения	3 нед 4 нед	
Тема 2. Атомы химических элементов		9						
8	1. Строение атомов	1	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны), электроны. Изотопы.			<i>Уметь</i> объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. <i>Знать</i> определение понятия «химический элемент»	4 нед	

9	2. Строение атомов.	1	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева			<i>Уметь</i> объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	5 нед	
10	3. Ионная связь.	1	Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь. Ионы. Катионы и анионы. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Ионные кристаллические решётки. Кристаллические и аморфные вещества.			<i>Знать</i> определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь». <i>Уметь</i> определять тип химической связи (ионная) в соединениях. <i>Уметь</i> характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решетки.	5 нед	
11	4. Ковалентная неполярная связь.	1	Типы химических связей. Ковалентная неполярная связь. Атомные кристаллические решётки.			<i>Уметь</i> определять тип химической связи (ковалентная неполярная) в соединениях	6 нед	
12	5. Ковалентная полярная связь.	1	Ковалентная неполярная и полярная связь. Молекулярные кристаллические решётки.			<i>Уметь</i> определять тип химической связи (ковалентная неполярная и полярную) в соединениях	6 нед	
13	6. Металлическая связь.	1	Металлическая связь Металлические кристаллические решётки.			<i>Знать</i> определение металлической связи, объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью	7 нед	
14	7. Обобщение пройденного материала.	1	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам «Введение» и «Атомы химических элементов»				7 нед	
15	8. Контрольная работа по теме	1			Тематическая КР		8 нед	

	«Атомы химических элементов»							
16	9. ПР № 2. Анализ почвы и воды. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация. Получение кристаллов солей.	ПР		Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	8 нед	
Тема 3. Основные классы неорганических веществ		11						
17	1. Металлы и неметаллы	1	Анализ контрольной работы. Простые вещества - металлы. Простые вещества – неметаллы. Свойства простых веществ (металлов и неметаллов)	Демонстрации. Образцы типичных металлов и неметаллов.		Знать общие физические свойства металлов. Характеризовать связь между составом, строением и свойствами металлов. Уметь характеризовать физические свойства неметаллов. Понимать связь между составом, строением и свойствами	9 нед	
18	2. Количество вещества.	1	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Демонстрации. Химические соединения количеством вещества в 1 моль.		Знать определение понятий «моль», «молярная масса». Уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи).	9 нед	
19	3. Молярный объём	1	Молярный объём газообразных веществ			Знать определение молярного объёма газов. Уметь вычислять объём газа по его количеству, массу определенного объёма или числа молекул газа (и обратные задачи)	10 нед	
20	4. Решение задач на	1	Проведение расчетов на основе	Расчетные		Уметь решать задачи	10	

	«количество вещества».		формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	задачи			нед	
21	5. Степень окисления.	1	Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по степени окисления.			<i>Уметь</i> определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения.	11 нед	
22	6. Бинарные соединения	1	Основные классы неорганических веществ - оксиды и летучие водородные соединения.	Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов.		<i>Уметь</i> определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов.	11 нед	
23	7. Основания	1	Основные классы неорганических веществ - основания.	Демонстрации. Знакомство с образцами оснований.		<i>Уметь</i> определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований. Знать качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей.	12 нед	
24	8. Кислоты	1	Основные классы неорганических веществ - кислоты.	Демонстрации, Знакомство с образцами кислот.		<i>Уметь</i> определять принадлежность вещества к классу кислот, знать формулы и названия кислот. Знать качественную реакцию на распознавание кислот.	12 нед	
25	9. Соли	1	Основные классы неорганических веществ - соли.	Демонстрации Знакомство с образцами солей.		<i>Уметь</i> определять принадлежность вещества к классу солей, составлять формулы солей, называть их.	13 нед	
26	10. Обобщение пройденного материала	1	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам				13 нед	
27	11. Контрольная	1			Полугод		14	

	работа по материалу, пройденному в I полугодии				овая КР		нед	
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами		14						
28	1. Чистые вещества и смеси.	1	Анализ контрольной работы. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Химический анализ, разделение смесей. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.			<i>Знать</i> чистые вещества и смеси веществ, способы их разделения	14 нед	
29	2. ПР № 3. Очистка поваренной соли. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Получение кристаллов солей.			<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	15 нед	
30	3. Массовая доля	1	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».			<i>Уметь</i> вычислять массовую долю вещества в растворе.	15 нед	
31	4. Решение задач на массовую долю.	1	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Расчетные задачи		<i>Уметь</i> решать задачи	16 нед	
32	5. ПР № 4. Приготовление	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная	ПР		<i>Уметь</i> готовить растворы заданной концентрации.	16 нед	

	раствора сахара. Инструкции ПТБ.		посуда и оборудование. Правила безопасности. Взвешивание. Приготовление растворов. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой доли вещества в растворе					
33	6. Химические уравнения.	1	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Уравнения - схема химической реакции. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	Демонстрации. Горение магния. Реакции, иллюстрирующие основные признаки химических реакций. Лабораторные опыты. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой). Демонстрация опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы веществ.		<i>Знать</i> определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии. <i>Уметь</i> составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.	17 нед	
34	7. Типы химических реакций	1	Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и получившихся веществ - реакции разложения и соединения. Понятие скорости химической реакции. Катализаторы. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ (реакции соединения).	Демонстрации. Разложение перманганата калия. Разложение пероксида водорода. Электролиз воды. Демонстрации. Горение		<i>Уметь</i> отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. <i>Уметь</i> отличать реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа.	17 нед	

			Каталитические реакции.	фосфора. Взаимодействие образованного P_2O_5 с водой.				
35	8. Реакции замещения.	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ - реакции замещения. Химические свойства металлов - взаимодействие с растворами кислот и солей.	Демонстрации. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами.		<i>Уметь</i> отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов.	18 нед	
36	9. Реакции обмена.	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ (реакции обмена).	Демонстрации. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.		<i>Уметь</i> отличать реакции обмена от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца.	18 нед	
37	10. ПР № 5. Признаки химических реакций. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	ПР		<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	19 нед	
38, 39	11, 12. Расчеты по уравнениям реакций	2	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или	Расчетные задачи		<i>Уметь</i> вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.	19 нед 20 нед	

			количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.					
40	13. Обобщение пройденного материала.	1	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.				20 нед	
41	14. Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1		Тематическая контрольная работа			21 нед	
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов		19						
42	1. Растворение.	1	Анализ контрольной работы. Растворы. Процесс растворения. Растворимость веществ в воде. Хорошо растворимые, малорастворимые и практически нерастворимые вещества.	Демонстрации. Растворение веществ в различных растворителях.		<i>Знать</i> определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде, <i>Уметь</i> пользоваться таблицей растворимости.	21 нед	
43	2. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах	1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах	Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность.		<i>Знать</i> определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. <i>Понимать</i> сущность и <i>уметь</i> составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей. <i>Знать</i> определения кислот, щелочей и солей в свете теории электролитической диссоциации.	22 нед	
44	3. Сильные и слабые	1	Сильные и слабые электролиты.			<i>Знать</i> определение понятий	22	

	электролиты.					«сильный электролит», «слабый электролит». <i>Знать</i> основные положения теории электролитической диссоциации.	нед	
45, 46	4, 5. Реакции ионного обмена.	2	Реакции ионного обмена. Условия прохождения реакций до конца.	Демонстрации. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, карбоната натрия и соляной кислоты.		<i>Уметь</i> составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. <i>Определять</i> возможность протекания реакций ионного обмена.	23 нед	
47	6. ПР № 6. Реакций между электролитами. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.	ПР		<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.	24 нед	
48, 49	7, 8. Свойства кислот.	2	Классификация кислот, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Определение характера среды. Индикаторы.	Лабораторные опыты. Взаимодействие оксида магния с кислотами.		<i>Знать</i> классификацию и химические свойства кислот. <i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде.	24 нед 25 нед	
50, 51	9, 10. Свойства оснований.	2	Классификация оснований, их химические свойства в свете	Лабораторные опыты.		<i>Знать</i> классификацию и химические свойства оснований.	25 нед	

			теории электролитической диссоциации. Определение характера среды. Индикаторы.	Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.		<i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оснований в молекулярном и ионном виде.	26 нед	
52, 53	11, 12. Свойства оксидов.	2	Классификация оксидов, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	Лабораторные опыты. Взаимодействие углекислого газа с известковой кислотой.		<i>Знать</i> классификацию и химические свойства оксидов. <i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде.	26 нед 27 нед	
54, 55	13, 14. Свойства солей	2	Классификация солей, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.			<i>Знать</i> классификацию и химические свойства средних солей. <i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства средних солей в молекулярном и ионном виде.	27 нед 28 нед	
56, 57	15, 16. Генетическая связь	2	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений			<i>Уметь</i> составлять уравнения химических реакций, характеризовать генетическую связь между основными классами неорганических соединений	28 нед 29 нед	
58	17. ПР № 7. Классы неорганических соединений. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение	ПР		<i>Уметь</i> обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами.	29 нед	

			характера среды. Индикаторы. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ.				
59	18. Обобщение пройденного материала	1	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.			30 нед	
60	19. Контрольная работа по теме «Свойства растворов электролитов».	1	Урок контроля		Тематическая КР	30 нед	
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции		5					
61	1. ОВР	1	Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.			Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Уметь определять окислители и восстановители, отличать окислительно-восстановительные реакции от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.	31 нед
62	2. Уравнения ОВР.	1	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.			Уметь расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.	31 нед
63	3. Обобщение пройденного	1	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.				32 нед

	материала						
64	4. Годовая контрольная работа по пройденному материалу	1	Урок контроля		Годовая КР	32 нед	
65	5. Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции знаний			33 нед	
Тема 7. Повторение		5					
66, 67, 68, 69, 70	1, 2, 3, 4, 5. Повторение тем «Атомы химических элементов», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов», «Окислительно-восстановительные реакции»	5	Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.			33, 34, 35 нед	

3.2. Календарно- тематическое планирование по учебному предмету «Химия», 9 класс

№ №	Раздел Тема	Кол -во часо в	Элементы содержания	Виды деятельности (теоретически е, практические)	Виды контрол я	Требования к уровню освоения	Сроки проведения По плану/ фактически
Тема 1. Повторение основных вопросов 8 класса и введение в химию 9 класса		6					
1	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Вводный инструктаж ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Правила безопасности. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева			Знать/понимать <i>химические понятия</i> химический элемент, атом; <i>основные законы химии</i> Периодический закон. Уметь <i>называть</i> химические элементы по их символам; <i>объяснять</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп.	1 нед
2, 3	2, 3. ПСХЭ и строение атомов.	2	Характеристика элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Состав атома. Строение электронных оболочек атома			Знать/понимать <i>химические понятия</i> вещество, классификация веществ. Уметь <i>называть</i> соединения	1 нед 2 нед

			<p>первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла.</p>		<p>изученных классов; <i>характеризовать</i> химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; <i>определять</i> принадлежность веществ к определённому классу соединений; <i>составлять</i> схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.</p>		
4, 5	4, 5. Классы неорганических соединений	2	<p>Строение молекул. Химическая связь. Ионная связь Ковалентная неполярная и полярная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Степень окисления, заряд иона. Реакции ионного обмена. Классификация кислот, солей, оснований и оксидов, их химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p>	<p>Демонстрации Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора. Взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, карбоната натрия и соляной кислоты.</p>	<p><i>Уметь</i> определять тип химической связи (ионная, ковалентная неполярная и полярная, металлическая) в соединениях <i>Знать</i> определение ионной, ковалентной, металлической связи, объяснять свойства веществ, исходя из типа химической связи, классификацию и химические свойства кислот, солей, оснований и оксидов. <i>Уметь</i> составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, солей, оснований и оксидов в молекулярном и ионном виде. <i>Уметь</i> составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. <i>Определять</i> возможность протекания реакций ионного обмена. <i>Характеризовать</i></p>	2 нед 3 нед	

						генетическую связь между основными классами неорганических соединений		
6	6. Входная контрольная работа	1			Входная КР		3 нед	
Тема 2. Металлы		21						
7	1. Металлы в ПСХЭ	1	Анализ контрольной работы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Свойства простых веществ металлов. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.	Л. Образцы различных металлов.		Уметь <i>характеризовать</i> положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка).	4 нед	
8	2. Сплавы.	1	Сплавы, их классификация, свойства и значение.	Д. Образцы сплавов.		<i>Знать</i> сплавы, их классификацию, свойства и значение.	4 нед	
9, 10	3, 4. Химические свойства металлов.	2	Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. ОВР.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.		Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства металлов; <i>Составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в	5 нед	

					электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями). Знать/понимать <i>химические понятия</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь <i>составлять</i> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов (водородом, оксидом углерода (II), алюминием.).		
11	5. Получение металлов.	1	Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.		Знать/понимать <i>химические понятия</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь <i>составлять</i> уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.	6 нед	
12	6. Коррозия металлов.	1	Коррозия металлов. Способы защиты металлов. Активность металлов.		Знать/понимать <i>химические понятия</i> окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	6 нед	
13	7. Обобщение пройденного материала.	1			Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства металлов; <i>составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в	7 нед	

						электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).		
14	8. Металлы I A группы. Щелочные металлы	1	Щелочные металлы и их соединения. Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве.			Уметь <i>называть</i> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); <i>объяснять</i> закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; <i>характеризовать</i> щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов	7 нед	
15	9. Соединения щелочных металлов.	1	Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль).	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом. Л.		Уметь <i>называть</i> соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); <i>объяснять</i> закономерности изменения свойств соединений щелочных металлов в пределах главной подгруппы; <i>характеризовать</i> связь между составом,	8 нед	

				Ознакомление с образцами природных соединений натрия.	строением и свойствами соединений щелочных металлов; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> : NaCl – консервант пищевых продуктов.		
16	10. Металлы II A группы	1	Щелочноземельные металлы и их соединения. Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.	Уметь <i>называть</i> соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); <i>объяснять</i> закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов; <i>характеризовать</i> щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие	8 нед	

						свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.		
17	11. Соединения щелочноземельных металлов.	1	Щелочноземельные металлы и их соединения. Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка). Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Соединения кальция как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк).	Л. Ознакомление с образцами природных соединений кальция.		Уметь <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь).	9 нед	
18	12. Амфотерность.	1	Амфотерность. Амфотерность оксида и гидроксида. Амфотерные свойства переходных химических элементов.	Д. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.		Уметь характеризовать амфотерные свойства соединений. Составлять уравнения реакций взаимодействия амфотерного гидроксида с кислотами и щелочами.	9 нед	
19	13. Алюминий	1	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия.	Л. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия.		Уметь <i>называть</i> соединения алюминия по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и	10 нед	

						химические свойства алюминия; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия.		
20	14. Соединения алюминия.	1	Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер	Д. Получение гидроксида алюминия (III), взаимодействие его с кислотой и щелочью		Уметь <i>называть</i> соединения алюминия по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> соединения алюминия, их химические свойства; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений алюминия.	10 нед	
21	15. Железо	1	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.	Л. Ознакомление с образцами природных соединений железа.		Уметь <i>называть</i> соединения железа по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III); области применения железа	11 нед	
22	16. Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺	1	Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Важнейшие соли железа. Оксиды и гидроксиды железа.	Д. Получение гидроксидов железа (II), (III) Качественные реакции на Fe ²⁺ и Fe ³⁺		Уметь <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III).	11 нед	
23	17. ПР № 1. Определение выхода	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная	ПР		Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства металлов	12 нед	

	продукта реакции. Инструкции ПТБ		посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Практическое получение водорода и расчет его выхода от теоретически возможного			и газа водорода; получить и вобрать газ; произвести расчеты; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и получение водорода; <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</i>		
24	18. Решение задач на практический выход продуктов реакции.	1	Решение задач и упражнений на практический выход продуктов реакции от теоретически возможного			Уметь решать задачи по алгоритму, использовать формулы	12 нед	
25	19. ПР № 2. Получение соединений металлов. Инструкции ПТБ.	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Экспериментальные задачи на получение соединений металлов и изучение их свойств. ПТБ.	ПР		Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства металлов и их соединений; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</i>	13 нед	

26	20. Обобщение темы «Металлы».	1	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.				13 нед	
27	21. Контрольная работа по теме «Металлы».	1			Тематическая КР		14 нед	
Тема 3. Неметаллы		28						
28	1. Неметаллы в ПСХЭ	1	Анализ контрольной работы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность (ЭО), ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Свойства простых веществ неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав воздуха.	Д. Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> знаки химических элементов-неметаллов. Уметь <i>называть</i> химические элементы-неметаллы по их символам; <i>объяснять</i> закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; <i>характеризовать</i> неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; <i>определять</i> тип химической связи в соединениях неметаллов.	14 нед	
29	2. Водород.	1	Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов	Д. Получение, собирание и распознавание		Знать/понимать <i>химические понятия</i> химический элемент, атом, молекула, относительная	15 нед	

			<p>Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода. Получение газообразных веществ. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Водородные соединения неметаллов.</p>	<p>водорода</p>	<p>атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь <i>объяснять</i> двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; <i>характеризовать</i> физические свойства водорода; химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода; <i>распознавать</i> опытным путём водород среди других газов; <i>использовать</i> приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с водородом.</p>		
30	3. Галогены.	1	<p>Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p>	<p>Д. Образцы галогенов – простых веществ.</p>	<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов. Уметь <i>объяснять</i> закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы; <i>характеризовать</i> особенности</p>	15 нед	

					<p>строения атомов галогенов; физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов; <i>определять</i> степень окисления галогенов в соединениях; тип химической связи в соединениях галогенов; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с хлором.</i></p>		
31	4. Соединения галогенов.	1	<p>Галогеноводороды и их свойства. Галогеноводородные кислоты и их соли. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p>Д. Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора. Л. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот. Уметь <i>называть</i> соединения галогенов по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические свойства соляной кислоты; <i>составлять</i> химические формулы галогеноводородов и галогенидов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов; <i>распознавать</i></p>	16 нед	

						<i>опытным путём</i> соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов, <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли.		
32	5. Контрольная работа по материалу, пройденному в I полугодии	1			Полугодовая КР		16 нед	
33	6. Кислород.	1	Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение газообразных веществ. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода. Озон. Вода. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	Д. Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода.		Знать/понимать <i>химические понятия</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь <i>объяснять</i> строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; <i>характеризовать</i> физические свойства кислорода; химические свойства кислорода и серы: взаимодействие с простыми веществами (металлами и	17 нед	

					<p>неметаллами), сложными веществами; <i>определять</i> тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах; степень окисления атома кислорода в соединениях; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода; <i>распознавать опытным путём</i> кислород среди других газов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения).</i></p>		
34	7. Сера	1	<p>Строение атома серы и степени окисления серы. Аллотропия серы, её физические свойства. Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация).</p>	<p>Д. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.</p>	<p>Уметь <i>объяснять</i> строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы; <i>характеризовать</i> физические свойства серы; химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-</p>	17 нед	

					восстановительных реакциях; <i>определять</i> тип химической связи в соединениях серы; степень окисления атома серы в соединениях; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).		
35	8. Оксиды серы (IV и VI). Сероводород.	1	Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Получение газообразных веществ. Сероводородная кислота и её соли. Сернистая кислота и её соли.	Д. Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью.	Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI). Уметь <i>называть</i> оксиды серы по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> физические свойства оксидов серы; химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов); <i>определять</i> принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам; степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах; <i>составлять</i> уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами,	18 нед	

						щелочами; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).</i>	
36, 37	9, 10. Серная кислота.	2	Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Качественная реакция на сульфат-ион. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты. Л. Качественная реакция на сульфат-ион.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулу серной кислоты. Уметь <i>называть</i> серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> физические свойства концентрированной серной кислоты; химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей; <i>определять</i> принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах; <i>составлять</i> химические формулы сульфатов; уравнения химических реакций,	18 нед, 19 нед

					<p>характеризующие свойства разбавленной серной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью); <i>распознавать опытным путём</i> серную кислоту среди растворов веществ других классов; сульфат-ион среди других ионов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для</i> безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение).</p>		
38	<p>11. ПР № 3. Экспериментальные задачи «Подгруппа кислорода». Инструкции ПТБ</p>	1	<p>Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Получение</p>	ПР	<p>Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства соединений серы; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы; <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для</i> безопасного обращения с веществами.</p>	19 нед	

			газообразных веществ. Решение экспериментальных задач «Подгруппа кислорода»					
39	12. Обобщение «Неметаллы VI - VII группы».	1	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.					20 нед
40	13. Контрольная работа по теме «Неметаллы VI - VII группы».	1			Тематическая КР			20 нед
41	14. Азот	1	Анализ контрольной работы. Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение газообразных веществ. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение.			Знать/понимать <i>химические понятия</i> химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Уметь <i>объяснять</i> строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; <i>характеризовать</i> физические свойства азота; химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; <i>определять</i> тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях; степень окисления атома азота в соединениях; <i>составлять</i> уравнения химических		21 нед

					реакций, характеризующие свойства азота.		
42	15. Аммиак	1	Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, соби́рание и распознавание аммиака. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Получение газообразных веществ.	Д. Получение, соби́рание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействи́е аммиака с хлороводородо́м.	Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулу аммиака. Уметь <i>называть</i> аммиак по его химической формуле; <i>характеризовать</i> физические и химические свойства аммиака; <i>определять</i> тип химической связи в молекуле аммиака; валентность и степень окисления атома азота в аммиаке; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом); <i>распознавать опытным путём</i> аммиак среди других газов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт).	21 нед	
43	16. Соли аммония.	1	Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Проведение химических	Л. Распознавание солей аммония.	Знать/понимать <i>химические понятия</i> катион аммония. Уметь <i>называть</i> соли аммония по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические	22 нед	

			<p>реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Применение солей аммония в народном хозяйстве.</p>		<p>свойства солей аммония; <i>определять</i> принадлежность солей аммония к определённому классу соединений; тип химической связи в солях аммония; <i>составлять</i> химические формулы солей аммония; уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония.</p>		
44	17. Оксиды азота.	1	<p>Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение. Получение газообразных веществ.</p>		<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV). Уметь <i>называть</i> оксиды азота по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> физические свойства оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида); <i>определять</i> принадлежность оксидов азота к соответствующему классу неорганических соединений; степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV); <i>использовать приобретённые знания в практической</i></p>	22 нед	

						деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).		
45	18. Азотная кислота	1	Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Проведение химических реакций в растворах. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты.	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулу азотной кислоты. Уметь <i>характеризовать</i> физические свойства азотной кислоты; химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций; народнохозяйственное значение азотной кислоты; <i>определять</i> принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений; валентность и степень окисления азота в азотной кислоте; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты; уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью); <i>распознавать</i>	23 нед	

						<i>опытным путём азотную кислоту среди растворов веществ других классов; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.</i>		
46	19. Соли азотной кислоты.	1	Нитраты и их свойства. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.		Уметь <i>называть</i> соли азотной кислоты по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании); <i>составлять</i> химические формулы нитратов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов; <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции).</i>	23 нед	
47	20. Фосфор и его соединения	1	Строение атома фосфора. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора.	Д. Образцы природных соединений		Уметь <i>объяснять</i> строение атома фосфора по его положению в периодической	24 нед	

			<p>Применение и биологическое значение фосфора.</p>	<p>фосфора. Получение белого фосфора из красного.</p>	<p>системе химических элементов Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы; <i>характеризовать</i> химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях; <i>определять</i> тип химической связи в соединениях фосфора; степень окисления атома фосфора в соединениях; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора.</p>		
48	21. Фосфорная кислота	1	<p>Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Проведение химических реакций в растворах.</p>	<p>Д. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.</p>	<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты. Уметь <i>называть</i> оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации;</p>	24 нед	

					<p>народнохозяйственное значение фосфатов; <i>определять</i> принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах; <i>составлять</i> химические формулы фосфатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида; уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты.</p>		
49	22. Углерод	1	<p>Строение атома углерода. Аллотропия: алмаз и графит. Физические и химические свойства углерода.</p>	<p>Д. Образцы природных соединений углерода.</p>	<p>Уметь <i>объяснять</i> строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; <i>характеризовать</i> химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об</p>	25 нед	

					<p>окислительно-восстановительных реакциях; <i>определять</i> тип химической связи в соединениях углерода; степень окисления атома углерода в соединениях; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода.</p>		
50	23. Оксиды углерода.	1	<p>Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. Получение газообразных веществ. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества.</p>	<p>Л. Получение углекислого газа и его распознавание.</p>	<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV). Уметь <i>называть</i> оксиды углерода по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> физические свойства оксидов углерода; химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида); <i>определять</i> принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений; степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV); <i>распознавать опытным путём</i> углекислый газ среди других газов; <i>использовать</i></p>	25 нед	

						<i>приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с оксидом углерода (II).</i>		
51	24. Угольная кислота. Карбонаты.	1	Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Проведение химических реакций в растворах. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Распознавание карбонат-иона среди других ионов.	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л. Качественная реакция на карбонат-ион.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулу угольной кислоты. Уметь <i>называть</i> соли угольной кислоты по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические свойства угольной кислоты; народнохозяйственное значение карбонатов; <i>определять</i> принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте; <i>составлять</i> химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов; уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот; <i>распознавать опытным путём</i> карбонат-ион среди других ионов.	26 нед	
52	25. Кремний и его соединения	1	Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его	Д. Образцы природных соединений кремния.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. Уметь <i>называть</i>	26 нед	

			<p>свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</p>	<p>Образцы стекла, керамики, цемента. Л. Ознакомление с природными силикатами. Л. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.</p>		<p>оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации; народнохозяйственное значение силикатов; <i>определять</i> принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений; валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах; <i>составлять</i> химические формулы силикатов; уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.</p>		
53	26. ПР № 4. Экспериментальные задачи «Подгруппа азота и углерода». Инструкции ПТБ.	1	<p>Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Нагревательные устройства.</p>	ПР		<p>Уметь <i>характеризовать</i> химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <i>составлять</i> уравнения химических реакций, характеризующие свойства</p>	27 нед	

			Проведение химических реакций при нагревании. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Методы анализа веществ. Качественные реакции на ионы в растворе. Получение газообразных веществ. Решение экспериментальных задач «Подгруппа азота и углерода»			веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода; <i>обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</i>		
54	27. Обобщение «Неметаллы IV – V группы».	1	Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе.				27 нед	
55	28. Контрольная работа по теме «Неметаллы IV – V группы».	1			Тематическая КР		28 нед	
Тема 4. Органические вещества		8						
56	1. Предмет органической химии.	1	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные	Д. Модели молекул органических соединений.		Знать/понимать <i>химические понятия</i> вещество, классификация веществ. Уметь <i>характеризовать</i> строение атома углерода; связь между составом и строением органических веществ; <i>определять</i> валентность и степень окисления углерода в органических соединениях.	28 нед	

			формулы. Значение органической химии.				
57	2. Предельные углеводороды.	1	Углеводороды: метан, этан. Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её переработки и их практическое использование. Способы защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами её переработки.	Д. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Л. Изготовление моделей молекул метана и этана. Д. Коллекция «Нефть и продукты её переработки».		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы метана и этана. Уметь <i>называть</i> метан и этан по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> связь между составом, строением и свойствами метана и этана; химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование); <i>определять</i> принадлежность метана и этана к предельным углеводородам; <i>составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование); <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для безопасного обращения с метаном (природным газом).	29 нед
58	3. Непредельные углеводороды.	1	Углеводороды: этилен. Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Проведение химических реакций в	Д. Взаимодействи е этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулу этилена. Уметь <i>называть</i> этилен по его химической формуле; <i>характеризовать</i> связь между составом, строением и свойствами этилена;	29 нед

			растворах. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Реакция полимеризации.			химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом); <i>определять</i> принадлежность этилена к непредельным углеводородам; <i>составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом).		
59	4. Спирты.	1	Спирты (метанол, этанол, глицерин) как представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Физиологическое действие на организм метанола и этанола.	Д. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Л. Свойства глицерина.		Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы метанола, этанола и глицерина. Уметь <i>называть</i> спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> связь между составом и свойствами спиртов; химические свойства метанола и этанола (горение); <i>определять</i> принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов; <i>составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение); <i>использовать</i> приобретённые знания в <i>практической деятельности и повседневной жизни</i> для критической оценки информации о метаноле и этаноле.	30 нед	

60	5. Одноосновные карбоновые кислоты.	1	<p>Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Уксусная кислота, её свойства и применение. Проведение химических реакций в растворах. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов. Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты.</p>	<p>Д. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями.</p>	<p>Знать/понимать <i>химическую символику</i> формулы уксусной и стеариновой кислот. Уметь <i>называть</i> уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам; <i>характеризовать</i> связь между составом, строением и свойствами кислот; химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); <i>определять</i> принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений; <i>составлять</i> уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами); <i>использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни</i> для безопасного обращения с уксусной кислотой.</p>	30 нед
61	6. Жиры, белки, углеводы.	1	<p>Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Жиры в природе и их применение. Белки, их строение и биологическая роль. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая</p>	<p>Д. Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные</p>	<p>Уметь <i>характеризовать</i> нахождение в природе и применение жиров; состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы; физические свойства белков и их роль в</p>	31 нед

			роль. Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).	реакции белков. Л. Взаимодействие крахмала с йодом.		организме.		
62	7. Полимеры.	1	Представления о полимерах на примере полиэтилена. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.	Д. Образцы различных изделий из полиэтилена.		<i>Знать</i> полиэтилен и его значение	31 нед	
63	8. Обобщение знаний по органическим веществам.	1	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученной теме.				32 нед	
Тема 5: Обобщение знаний по химии		7						
64	1. Итоговая контрольная работа по пройденному материалу	1			Годовая КР		32 нед	
65	2. Анализ контрольной работы	1	Урок коррекции знаний				33 нед	
66	3. Химия и жизнь	1	Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.			<i>Уметь использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияний</i>	33 нед	

			Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.			химического загрязнений окружающей среды на организм человека.		
67, 68, 69, 70	4, 5, 6, 7. Повторение тем «Металлы», «Неметаллы», «Органические вещества»	4	Уроки обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам.				34 нед 35 нед	

Сокращения:

Д – демонстрации опытов, коллекций

КР – контрольная работа

Л – лабораторная работа, опыт

ОВР – окислительно-восстановительная реакция

ПЗ – периодический закон

ПР – практическая работа

ПСХЭ – периодическая система химических элементов

ПТБ – правила техники безопасности

ЭО - электроотрицательность

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8 - 9 классов разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

<p>Нормативно-правовые документы Правительства РФ, Министерства образования и науки РФ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ст. 28 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012 г., одобрен Советом Федерации 26.12.2012 г.); • Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24,31.01.2012 г.; • Федерального компонента государственного образовательного стандарта по учебному предмету «Химия» (утвержден приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24,31.01.2012 г.); • Приказа Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.; • Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189, (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 03.03.2011 № 19993).
--	---

Реализация рабочей программы учебного предмета «Химия» в 8 - 9 классах предполагает использование следующего учебно-методического обеспечения:

<p>Примерная образовательная программа</p>	<p>О.С. Gabrielyan. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2007</p>
<p>Учебник</p>	<p>Габриелян О. С. Химия. 8 класс. - М.: Дрофа, 2011. Габриелян О. С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2012.</p>

<p>Электронные образовательные ресурсы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Диски серии «Электронные уроки и тесты. Химия в школе», 2002: <ul style="list-style-type: none"> • Вещества и их превращения. • Кислоты и основания. • Соли. • Минеральные вещества. • Углерод и его соединения. Углеводороды. • Производные углеводов. • Сложные химические соединения в повседневной жизни. 2. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Химия. 9 класс, в 2-х дисках. Просвещение, 2005
<p>Видеоматериалы</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Собрание демонстрационных опытов для средней школы. Школьный химический эксперимент. Органическая химия. Части 1, 2, 3, 4, 5. 2. Собрание демонстрационных опытов для средней школы. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. <ul style="list-style-type: none"> • Углерод и кремний. Часть 1, 2. • Азот и фосфор • Галогены. Сера. • Металлы побочных подгрупп. • Химия и электрический ток. • Общие свойства металлов. • Металлы главных подгрупп. Часть 2. 3. Собрание демонстрационных опытов для средней школы. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. 8 класс. Фильм 1, 2, 3. 4. Видеокурс для 8 класса по базовому уровню обучения. Часть 1, 2.

3.3. Материально – техническое обеспечение

1. Рабочее место учителя
2. Интерактивная доска
3. Телевизор, компьютер, принтер
4. Лабораторные приборы и оборудование
5. Коллекции, наборы, таблицы, дидактический материал
6. Реактивы для экспериментов
7. Программы, учебники, диски, видеоматериалы, справочная литература

