

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Нижнеуслонская основная общеобразовательная школа»
Берхнеуслонского муниципального района
Республики Татарстан

«Согласовано»

Руководитель ШМО

Протокол № 1 от
« 31 » августа 2022 год

«Согласовано»

Зам.директора школы по УВР

А. Евстифеев /Евстифеева А.Ю./
« 31 » августа 2022 год



*Рабочая программа
учебного предмета
«ХИМИЯ»
8-9 классы
срок реализации -2 года*

ФГОС УМК О. С. Габриеляна
Базовый уровень

Учитель 1 квалификационной категории:
Синицына Наталья Павловна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от

« 31 » августа 2022 г.

2022-2023 учебный год

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Нижнеуслонская основная общеобразовательная школа»
Верхнеуслонского муниципального района
Республики Татарстан

«Согласовано»
Руководитель ШМО
_____ / _____
Протокол № _____ от
«____» _____ 20__ год

«Согласовано»
Зам.директора школы по УВР
_____ /Евстифеева А.Ю./
«____» _____ 20__ год

«Утверждаю»
Директор школы
_____ /Никифоров С.П./
Приказ № _____ от
«____» _____ 20__ год

***Рабочая программа
учебного предмета
«ХИМИЯ»
8-9 классы
срок реализации -2 года***

**ФГОС УМК О. С. Габриеляна
Базовый уровень**

Учитель 1 квалификационной категории:
Синицына Наталья Павловна

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №_____ от
«____» _____ 20__ г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования отражают:

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-

исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА химия

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первонаучальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты.

Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.* Бытовая химическая грамотность.

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

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

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степени окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбон, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

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

Первоначальные сведения об органических веществах

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

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 класс (70 часов)

Название раздела	Количество часов
1 . «Первоначальные химические понятия»	6
2. «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь»	10
3. «Простые вещества»	7
4. «Основные классы неорганических соединений»	13
5. «Химические реакции».	12
6. «Растворение. Растворы. Свойства растворов»	19
7. «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	3
8. Контрольные работы	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 класс (68 часов)

Название раздела	Количество часов
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	7
1. «Металлы» (19 часов)	19
2. «Неметаллы» (27 часов)	26
3. «Первоначальные сведения об органических веществах»(9 часов)	9
4. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» (5 часов)	5
5. «Химия и жизнь» (2 часа)	2
6. Контрольные работы	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ Количество часов	Тема	Дата	
		план	факт
1 . «Первоначальные химические понятия» (6 часов)			
1\1	Инструктаж по ТБ.. Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>		
2\2	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.		
3\3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химический элемент. Знаки химических элементов		
4\4	<i>Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.</i>		
5\5	<i>Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>		
6\6	<i>Урок практикум по теме: Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>		
2. «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь»(10 часов)			
7\1	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i>		
8\2	Изотопы		
9\3	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы		
10\4	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.		
11\5	Ионная связь		
12\6	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды</i>		
13\7	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная (продолжение)		
14\8	Металлическая связь		
15\9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»		
16\10	Контрольная работа №1 по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химическая связь»		
3. «Простые вещества»(7 часов)			
17\1	Простые и сложные вещества. Простые вещества металлы		
18\2	Простые и сложные вещества. Валентность. Простые вещества-неметаллы		
19\3	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. <i>Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса»</i>		
20\4	Закон Авогадро. Молярный объем газов.		

21\5	Решение задач по формуле. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».		
22\6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»		
23\7	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»		
4. «Основные классы неорганических соединений»(13 часов)			
24\1	Валентность. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях		
25\2	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Лабораторный опыт. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.		
26\3	Основания. Классификация. Номенклатура.		
27\4	Кислоты. Классификация. Номенклатура.		
28\5	Соли. Классификация. Номенклатура.		
29\6	Соли. Классификация. Номенклатура.(продолжение)		
30\7	Обобщение по теме: Основные классы неорганических веществ.		
31\8	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>		
32\9	Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей. Лабораторный опыт. 2. Разделение смесей.		
33\10	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		
34\11	Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе; 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяющего вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.		
35\12	Практическая работа №3 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»		
36\13	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»		
5. «Химические реакции». (12 часов)			
37\1	Физические и химические явления. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Лабораторный опыт.3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.		
38\2	Практическая работа №4. «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание»		
39\3	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций		
40\4	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		
41\5	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Типы химических реакций. Реакции разложения		

42\6	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Реакции соединения		
43\7	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Реакции замещения Лабораторный опыт.7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.		
44\8	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Реакции обмена Лабораторный опыт.5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.		
45\9	Типы химических реакций на примере свойств воды		
46\10	Практическая работа №5. «Признаки протекания химических реакций»		
47\11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций»		
48\12	Контрольная работа №4 по теме: «Химические реакции»		
6. «Растворение. Растворы. Свойства растворов» (22 часа)			
49\1	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.		
50\2	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.		
51\3	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей		
52\4	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.		
53\5	Практическая работа №6. «Реакции ионного обмена»		
54\6	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.		
55\7	Свойства кислот (продолжение) Лабораторный опыт.8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).		
56\8	Основания. <i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.		
57\9	Свойства оснований (продолжение) Лабораторный опыт.9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II).		
58\10	Соли. <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей.		
59\11	Свойства солей (продолжение) Лабораторный опыт.11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).		
60\12	Оксиды. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Лабораторный опыт.12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).		
61\13	Генетическая связь между классами неорганических веществ		
62\14	Практическая работа №7. «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».		
63\15	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.		
64\16	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций		
65\17	Решение расчетных задач		
66\18	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса,		
67\19	Итоговая контрольная работа № 5 «Свойства растворов электролитов»		

68\20	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</i>		
69\ 21	<i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. (продолжение)</i>		
70\22	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 класс**

№	Тема	Количество часов
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов)		
1\1	Инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева	1
2\2	Характеристика химического элемента металла и неметалла	1
3\3	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	1
4\4	Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева	1
5\5	Свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете теории ЭД и процессов окисления и восстановления	1
6\6	Химические реакции. Скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.	1
7\7	Вводный контроль.	1
1. «Металлы» (19 часов)		
8\1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов. Общие физические свойства металлов. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая) Свойства простых веществ металлов. Лабораторный опыт. 2. Ознакомление с образцами металлов.	1
9\2	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Лабораторные опыты. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	1
10\3	Решение задач и упражнений по теме «Вычисление практического выхода продукта реакции»	1
11\4	Сплавы	1
12\ 5	Металлы в природе и общие способы их получения	1
13\6	Общие понятия о коррозии металлов	1
14\7	Щелочные металлы и их соединения	1
15\8	Щелочные металлы и их соединения Лабораторный опыт. 4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия	1
16\9	Щелочноземельные металлы и их соединения	1
17\10	Щелочноземельные металлы и их соединения Лабораторный опыт. 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция	1
18\11	Алюминий. Физические и химические свойства	1
19\ 12	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия Лабораторный опыт. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Лабораторный опыт. 4. Ознакомление с образцами природных соединений алюминия	1
20\ 13	Железо. Физические и химические свойства	1
21\ 14	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Лабораторный опыт. 4. Ознакомление с образцами природных соединений железа Лабораторный опыт. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	1
22\15	<i>Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</i> Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений	1
23\16	Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.	1
24\17	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов»	1

25\18	Обобщение по теме «Металлы»	1
26\19	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	1
2. «Неметаллы» (26 часов)		
27\1	Анализ КР №1. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	1
28\2	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i> <i>Применение водорода.</i>	1
29\3	Вода. Растворы <i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Растворы. Вода в жизни человека.	1
30\4	Галогены: физические и химические свойства.	1
31\5	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений Лабораторный опыт. 7. Качественная реакция на хлорид-ион.	1
32\6	Решение задач и упражнений. Расчеты по УР, если одно вещество дано в избытке	1
33\7	Кислород – химический элемент и простое вещество. <i>Озон. Состав воздуха.</i> Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании</i>	1
34\8	Сера: физические и химические свойства.	1
35\9	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1
36\10	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы Лабораторный опыт. 8. Качественная реакция на сульфат-ион.	1
37\11	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» Практическая работа № 4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	1
38\12	Азот: физические и химические свойства	1
39\13	Аммиак. Свойства, его получение	1
40\14	Соли аммония. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы Лабораторный опыт. 9. Распознавание солей аммония.	1
41\15	Оксиды азота	1
42\16	Азотная кислота и её соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.	1
43\17	Фосфор. Физические и химические свойства.	1
44\18	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли..Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы	1
45\19	Углерод. Физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	1
46\20	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV) Лабораторный опыт. 10. Получение углекислого газа и его распознавание.	1
47\21	Угольная кислота и её соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы Лабораторный опыт. 11. Качественная реакция на карбонат-ион.	1
48\22	<i>Кремний и его соединения.</i> Качественные реакции на ионы в растворе. Лабораторный опыт. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности	1
49\23	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1
50\24	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений» Практические работы № 6 Получение, собирание и распознавание газов»	1
51\25	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
52\26	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1
3. «Первоначальные сведения об органических веществах»(9 часов)		
53\1	Анализ КР № 2 Первоначальные сведения о строении органических веществ. Предмет органической химии. Основные сведения о строении органических веществ	1
54\2	Углеводороды: метан, этан, этилен. Предельные углеводороды. Химические свойства и	1

	применение алканов <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь</i> Лабораторный опыт. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов.	
55\3	Углеводороды: метан, этан, этилен. Непредельные углеводороды Алкены. Химические свойства этилена	1
56\4	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), Спирты. как представители кислородосодержащих органических соединений Лабораторный опыт. 15. Свойства глицерина..	1
57\5	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	1
58\6	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки Лабораторный опыт. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.	1
59\7	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки Лабораторный опыт. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.	1
60\8	Представления о полимерах (полиэтилен). <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	1
61\9	Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия»	1
4. «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» (5 часов)		
62\1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете строения атома	1
63\2	Строение вещества (виды химических связей и типы кристаллических решеток)	1
64\3	Химические реакции	1
65\ 4	Классы химических соединений в свете ТЭД	1
66\ 5	<i>Итоговая контрольная работа №4 по теме «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»</i>	1
5. «Химия и жизнь» (2 часа)		
67-68\6-7	Химия и жизнь Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)]. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.	1