

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 21»

Утверждена

приказом директора

Средней школы № 21

от 30.08.2021. № 140

Рабочая программа

по предмету «Химия»

(основное общее образование)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования
2. Содержание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химия на уровне основного общего образования

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
 - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
 - раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
 - различать химические и физические явления;
 - называть химические элементы;
 - определять состав веществ по их формулам;
 - определять валентность атома элемента в соединениях;
 - определять тип химических реакций;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
 - составлять формулы бинарных соединений;
 - составлять уравнения химических реакций;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
 - вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
 - вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
 - характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
 - получать, собирать кислород и водород;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
 - раскрывать смысл закона Авогадро;
 - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
 - характеризовать физические и химические свойства воды;
 - раскрывать смысл понятия «раствор»;
 - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
 - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
 - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
 - определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
 - составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
 - проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
 - характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
 - раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- 5
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
 - объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

2. Содержание учебного предмета химия на уровне основного общего образования.

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».

Первоначальные 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 степеней 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, карбин, 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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

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».

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Изучаемые темы учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования. Темы уроков.	Количество часов по плану	Корректировка
	<u>Введение</u>	6	
1.	Предмет химии. <i>Тела и вещества</i> . Простые и сложные вещества. Атом. Молекула. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. (Вводный инструктаж по Т.Б.)		
2.	Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека		
3.	Химический элемент. Знаки (символы) химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		
4.	<i>Закон постоянства состава вещества</i> . Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.		
5.	Практическая работа №1 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов. (Инструктаж по Т.Б.)		
6.	Практическая работа №2 Признаки протекания химических реакций. (Инструктаж по Т.Б.)		
	<u>Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь.</u>	9	
7.	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы</i> . Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента.		
8.	Электроны. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Физический смысл номера группы и периода периодической системы.		
9.	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. ($R_{ат}$. Металлические и неметаллические свойства элементов. электроотрицательность)		
10.	Ионная связь		
11.	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов</i> . Ковалентная химическая связь: полярная. Валентность.		
12.	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов</i> . Ковалентная химическая связь: неполярная. Валентность.		
13.	Металлическая связь		
14.	Систематизация знаний по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь»		
15.	Контрольная работа №1 по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь»		

16.	Тема 2 Простые вещества Металлы. <i>Общие физические свойства металлов. Аллотропия.</i>	6	
17.	Неметаллы, Общие свойства неметаллов. Аллотропия.		
18.	Моль – единица количества вещества.		
19.	Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.		
20.	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов		
21.	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»		
22.	Тема 3. Основные классы неорганических соединений	14	
23.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы.		
24.	Оксиды. Классификация. Номенклатура.		
25.	Основания. Классификация. Номенклатура. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.		
26.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.		
27.			
28.	Соли. Классификация. Номенклатура.		
29.			
30.	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. (л/р, инструкция по ТБ)</i>		
31.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. <i>(л/р, инструкция по ТБ)</i>		
32.	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.		
33.	Практическая работа №3 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
34.	Практическая работа №4 Очистка загрязненной поваренной соли. <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
35.	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»		
36.	Тема 4. Химические реакции Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>	14	
37.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты		
38.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>		
39.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ;		
40.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ;		
41.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ;		
42.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ		

43.	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
44.	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
45.	<i>Вода в природе. Физические и химические свойства воды.</i> Понятие о гидролизе		.
46.	Систематизация знаний по теме 4 «Химические реакции»		
47.	Практическая работа №5 Признаки химических реакций. Получение водорода и изучение его свойств. <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
48.	Практическая работа №6 Получение кислорода и изучение его свойств. <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
49.	Контрольная работа №4 по теме «Химические реакции»		
50.	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов Растворы. <i>Растворимость веществ в воде</i> Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы	19	
51.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		..
52.	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.		
53.	Оксиды. Классификация. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i>		
54.			
55.	Кислоты. Классификация. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот.		
56.			
57.	Основания. Классификация. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.		
58.			
59.	Соли. Классификация. <i>Физические свойства солей.</i> <i>Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей.		
60.			
61.	Генетическая связь между классами неорганических соединений		
62.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.		
63.	Практическая работа №7. Реакции ионного обмена. <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
64.	Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». <i>(инструктаж по ТБ)</i>		
65.	Систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</i>		
66.	Контрольная работа №5 итоговая по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		
67.	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления атомов химических элементов. ОВР		
68.	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.		
Тематическое планирование 9 класс			
№ урока	Темы уроков	Кол-во час. по плану	Корректирование уроков
	ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА	6	
1	Строение атома и Периодическая система Д.И.Менделеева. (Вводный инструктаж по Т.Б.)		

2	Периодический закон и периодическая система химических элементов 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.		
	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.		
4	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД, амфотерность, амфотерные оксиды и гидроксиды. Генетические ряды металла и неметалла		
5	Степень окисления. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель.		
6	Контрольная работа №1 по теме «ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА»		
	<u>ТЕМА 1. НЕМЕТАЛЛЫ IV – VII групп и их соединения</u>	22	
1	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Аллотропия. Типы кристаллических решеток.		
2	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. П.Р. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (водород). Объемные отношения газов при химических реакциях. Закон Авогадро. Молярный объем газов.		
3	Галогены: физические и химические свойства. Объемные отношения газов при химических реакциях.		
4	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.		
5	Сера: физические и химические свойства. Аллотропия.		
6	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы (IV) и (VI).		
7	Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли (свойства серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион).		
8	Азот: физические и химические свойства.		
9	Аммиак		
10	Соли аммония		
11	Оксиды азота		
12	Азотная кислота и ее соли.		
13	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.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород).		
14	Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.		
15	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>		
16	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).		
17	Угольная кислота и ее соли.		
18	<i>Кремний и его соединения.</i>		

19	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.		
20	Решение расчетных задач по теме « <u>НЕМЕТАЛЛЫ IV – VII групп и их соединения</u> » Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>		
21	Систематизация знаний по теме « <u>НЕМЕТАЛЛЫ IV – VII групп и их соединения</u> »		
22	Контрольная работа №3 по теме « <u>НЕМЕТАЛЛЫ IV – VII групп и их соединения</u> »		
	<u>ТЕМА 2. ПРАКТИКУМ №1. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>	4	
1	ПР№1 <i>Качественные реакции на ионы в растворе. (инструктаж по ТБ)</i>		
2	ПР№2 <i>Получение углекислого газа и изучение его свойств. (инструктаж по ТБ)</i>		
3	ПР№3 <i>Получение аммиака и изучение его свойств. (инструктаж по ТБ)</i>		
4	ПР№4 <i>Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». (инструктаж по ТБ)</i>		
1	<u>ТЕМА 3. Металлы и их соединения</u> Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов (познакомить со сплавами, их свойствами и значением).	15	
2	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Электрохимический ряд напряжений металлов</i>		
3	<i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>		
4	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов (познакомить с коррозией металлов).		
5	Щелочные металлы и их соединения.		
6	Щелочные металлы и их соединения.		
7	Щелочноземельные металлы и их соединения		
8	Щелочноземельные металлы и их соединения		
9	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		
10	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		
11	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).		
12	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).		
13	Решение задач по теме «Металлы и их соединения» Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
14	Решение задач по теме «Металлы и их соединения» Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		
15	Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения»		
	<u>ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ №2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>	3	
1	П.Р.№5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». <i>Осуществление цепочки химических превращений металлов. (инструктаж по ТБ)</i>		
2	П.Р.№6. <i>Качественные реакции на ионы в растворе. (инструктаж по ТБ)</i>		

3	П.Р.№7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» <i>Распознавание и получение соединений металлов. (инструктаж по ТБ)</i>		
	ТЕМА 5. Первоначальные сведения об органических веществах)	10	
1	Первоначальные сведения о строении органических веществ. <i>Источники углеводов: природный газ, нефть, уголь</i>		
2	Углеводороды: метан, этан, этилен.		
3	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).		
4	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).		
5	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).		
6	Аминоуксусная кислота.		
7	Биологически важные вещества – жиры		
8	Биологически важные вещества – глюкоза.		
9	Биологически важные вещества - белки.		
10	Систематизация знаний по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»		
	ТЕМА 6. Систематизация ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ	8	
1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов 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.		
2	Строение веществ. Химическая связь.		
3	Основные классы неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.		
4	Химические реакции <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i> Классификация химических реакций		
5	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе		
6	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Сущность окислительно-восстановительных реакций.		
7	Контрольная работа за курс основной школы		
8	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>		
График проведения контрольных работ и практических работ 8 класс			
Дата	Тема контрольной / практической работы	часы	
1 чет- верть	Введение (6 часов, из них 2 ч. Практические работы). Практическая работа №1 Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Практическая работа №2 Признаки протекания химических реакций.	ПР-2	
	Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. (9 часов) Контрольная работа №1 по теме. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь.	КР-1	
2 чет- верть	Тема 2 Простые вещества (6 часов) Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	КР-1	

3-4 чет- верть	Тема 3. Основные классы неорганических соединений (14 часов, из них 2 ч ПР) Практическая работа №3 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Практическая работа №4 Очистка загрязненной поваренной соли. Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	ПР-2 КР-1	
3чет- верть	Тема 4. Химические реакции (14 часов, из них 2 ч. ПР) Практическая работа №5 Признаки химических реакций Практическая работа №6 Получение кислорода и изучение его свойств Контрольная работа №4 по теме. Химические реакции.	ПР-2 КР-1	
4 чет- верть	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (19 часов, из них 2 ч. П.Р.) Практическая работа №7 Реакции ионного обмена. Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	ПР-2	
4 чет- верть	Итоговая контрольная работа по курсу химии 8 класса.	КР-1	
<i>Итого</i>	Контрольных работ -5 Практических работ -8		
График проведения контрольных работ и практических работ <u>9</u> класс			
Дата	Тема контрольной/практической работы		
1 чет- верть	ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА (6 часов) Контрольная работа №1 по теме « ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА »		
	ТЕМА 2. НЕМЕТАЛЛЫ IV – VII групп и их соединения (22 часа) П.Р. Получение водорода в лаборатории.		
2 чет- верть	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы и их соединения» ТЕМА 3. ПРАКТИКУМ №1. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (4 часа) ПР№1 Качественные реакции на ионы в растворе. ПР№2 Получение углекислого газа и изучение его свойств ПР№3 Получение аммиака и изучение его свойств. ПР№4 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений». ТЕМА 3. Металлы и их соединения (15 часов)		

3 чет- верть	<p>Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения» <u>ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ №2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ</u> (3 часа)</p> <p>ПР№5 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». Осуществление цепочки химических превращений металлов.</p> <p>ПР№6 Качественные реакции на ионы в растворе.</p> <p>ПР№7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p>	<p>КР-1</p> <p>ПР-3</p>	
	<p><u>ТЕМА 5. Первоначальные сведения об органических веществах</u> (10 час.)</p>		
4 чет- верть	<p><u>ТЕМА 6. Систематизация ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ</u> (8 часов)</p> <p>Контрольная работа за курс основной школы.</p>	<p>КР-1</p>	
Итог	<p>Контрольных работ -4 Практических работ -7</p>		