

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

28 / Шумилова Е.П.

Протокол № 1

от «28» августа 2020 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР

МБОУ «Гимназия №22»

Най / Гаптрахманова Р.Ф.

от «28» августа 2020 г.

«Утверждаю»

Директор

МБОУ «Гимназия №22»

Шумилова Е.П.

Приказ № 28-с

от «28» августа 2020 г.



Рабочая программа учебного предмета «Химия»

8 -9 классы

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Гимназия № 22»

Нижнекамского муниципального района

Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № 4

от «28» августа 2020 г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия», 8-9 классы по ФГОС ООО.

1) Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

Выпускник 8 класса научится:

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;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «молярный объем»;
- 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 растворов 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;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;

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

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

Выпускник 9 класса научится:

- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции»;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- 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 газообразного 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:

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- 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». (8 класс, 70 часов)

Первоначальные химические понятия

Инструктаж по ТБ. 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.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Лабораторные опыты.

1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.
2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории»

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.

Лабораторные опыты.

3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.
Демонстрации (с использованием ЦОР).

Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

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.

Лабораторные опыты.

4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

Демонстрации (с использованием ЦОР).

Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV).

Контрольная работа №1 «Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»

Кислород. Водород

Простые вещества: металлы и неметаллы. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Лабораторные опыты.

5. Ознакомление с коллекцией металлов
6. Ознакомление с коллекцией неметаллов

Основные классы неорганических соединений

Бинарные соединения. 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.*

Лабораторные опыты.

7. Ознакомление с коллекцией оксидов.
 8. Ознакомление со свойствами аммиака.
 9. Качественная реакция на углекислый газ.
 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи, воды.
 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.
 12. Ознакомление с коллекцией солей.
 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разными типами кристаллических решеток. Изготовление моделей кристаллических решеток.
- Демонстрации** (с использованием ЦОР).

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Взрыв смеси водорода с воздухом.

Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.

Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Контрольная работа №2 «Основные классы неорганических соединений»

Вода. Растворы

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы. *Растворимость веществ в воде*. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Демонстрации (с использованием ЦОР).

Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Типы расчетных задач:

2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли

Практическая работа №3 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Химические реакции

Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Вода в природе. Химические реакции на примере свойств воды.

Электролитическая диссоциация. Растворы. Растворимость веществ в воде. 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. Расставление коэффициентов методом электронного баланса.

Лабораторные опыты.

15. Прокаливание меди в пламени спиртовки.
16. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом.
17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.
19. Взаимодействие кислот с основаниями.
20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.
21. Взаимодействие кислот с металлами.
22. Взаимодействие кислот с солями.

23. Взаимодействие щелочей с кислотами.
24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.
25. Взаимодействие щелочей с солями.
26. Получение и свойства нерастворимых оснований.
27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами
28. Взаимодействие основных оксидов с водой.
29. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.
30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
31. Взаимодействие солей с кислотами
32. Взаимодействие солей со щелочами
33. Взаимодействие растворов солей с солями
34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Демонстрации (с использованием ЦОР).

Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Типы расчетных задач:

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

Практическая работа №4 Реакции ионного обмена

Практическая работа №5 Признаки протекания химических реакций.

Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Практическая работа №7 Качественные реакции на ионы в растворе.

Контрольная работа №3 «Химические реакции»

9 класс (68 часов)

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

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента. 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 кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств
2. Моделирование построения периодической системы Д.И. Менделеева

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторах.

Лабораторные опыты.

3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди II с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца IV
10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином

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). Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Типы расчетных задач:

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

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами
13. Ознакомление с рудами металлов.
14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств
16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств
17. Взаимодействие железа с соляной кислотой.
18. Получение гидроксидов железа II и железа III и изучение их свойств

Контрольная работа №1 «Металлы»

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. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Практическая работа №2. Получение кислорода и изучение его свойств.

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

Лабораторные опыты.

19. Получение и распознавание водорода.

27. Получение и распознавание кислорода.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.

Лабораторные опыты.

20. Исследование поверхностного натяжения воды.

21. Растворение перманганата калия и медного купороса в воде.

22. Гидратация обезвоженного медного купороса

23. Изготовление гипсового отпечатка.

24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

25. Ознакомление с составом минеральной воды.

Типы расчетных задач:

2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

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. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Взаимодействие азотной кислоты с металлами. 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.* Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты.

26. Качественные реакции на галогенид-ионы

28. Горение серы на воздухе и в кислороде.

29. Свойства разбавленной серной кислоты.

30. Изучение свойств аммиака.

31. Распознавание солей аммония.

32. Свойства разбавленной азотной кислоты.

33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
35. Распознавание фосфатов.
36. Горение угля в кислороде.
37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.
38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.
39. Разложение гидрокарбоната натрия.
40. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств

Типы расчетных задач:

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

Практическая работа №4. *Получение аммиака и изучение его свойств.*

Практическая работа №5. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Контрольная работа №2 «Неметаллы»

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.*

Повторение за курс – 4 часа

Контрольная работа №3 «Первоначальные сведения о строении органических веществ».

3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

8 класс (70 часов)

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Первоначальные химические понятия	7
2	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	4
3	Строение веществ. Химическая связь	6
4	Кислород. Водород.	4

5	Основные классы неорганических соединений	7
6	Вода. Растворы	5
7	Химические реакции.	35

9 класс (68 часов)

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	4
2	Химические реакции	2
3	Металлы и их соединения	16
4	Кислород. Водород.	5
5	Вода. Растворы	1
6	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	26
7	Первоначальные сведения об органических веществах	14

Пронумеровано, пронумеровано,
скреплено печатью 8 листа

Директор Гимназии № 22 Г.Т. Шумилова

