

Приложение

к содержательному разделу

основной образовательной программы основного общего образования,

утвержденной приказом МБОУ СОШ № 19 от «30» августа 2016 № 124

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия» для 8-9 класса**

Составитель: О.Б. Шахова, учитель химии

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные результаты отражают:

- 1) формирование ответственного отношения к учению;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- 3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 6) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

Метапредметные результаты отражают:

- 1) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- 2) умение применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- 3) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- 4) формирование и развитие экологического мышления;
- 5) смысловое чтение.

Предметные результаты отражают:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

б) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

«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;
- массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- 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;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

«Выпускник получит возможность научиться»:

- 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.

Содержание учебного предмета «Химия»

Введение

Вводный инструктаж по ТБ. Химия - часть естествознания. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Предмет химии. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярная теория. Атом. Молекула. Свойства твердых, жидких, газообразных веществ. Химический элемент. Физические и химические явления. Химия и жизнь. Роль химии в жизни человека. Значение химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в

предотвращении техногенных и экологических катастроф. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества. Определение состава вещества по формуле. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Лабораторные опыты:

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

Атомы химических элементов

Основные сведения о строении атомов. Изотопы. Современное определение понятия «химический элемент».

Строение электронных оболочек атомов. Составление схем строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Завершенный и незавершенный энергетический уровень. Металлические и неметаллические свойства. Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.

Ионная химическая связь. Ионы. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная химическая связь. Валентность. Одинарная, двойная, тройная связь. Прочность связи. Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность. Определение валентности атома элемента в соединениях. Металлическая химическая связь. Определение вида химической связи в неорганических соединениях.

Лабораторные опыты:

3. Изготовление моделей молекул бинарных соединений

Простые вещества

Простые вещества- металлы. Физические свойства металлов. Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Простые вещества- неметаллы. Аллотропия и аллотропные модификации. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Количество вещества. Молярная масса вещества. Моль. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. Молярный объем газов. Постоянная Авогадро. Закон Авогадро. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Лабораторные опыты:

4. Ознакомление с коллекцией металлов
5. Ознакомление с коллекцией неметаллов

Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления атома элемента в соединении. Бинарные соединения. Составление формул бинарных соединений. Классы неорганических веществ. Оксиды. Номенклатура оксидов. Физические свойства. Применение. Определение принадлежности веществ к классу "Оксиды". Составление формул оксидов. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Основания. Номенклатура оснований. Физические свойства. Применение. Щелочи. Определение принадлежности веществ к классу "Основания". Составление формул оснований. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Качественные реакции. Индикаторы. Кислоты. Номенклатура кислот. Физические свойства. Применение. Определение принадлежности веществ к классу "Кислоты". Составление формул кислот. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Распознавание опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора. Соли. Номенклатура солей. Физические свойства солей. Применение. Определение принадлежности веществ к классу "Соли". Составление формул солей. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Кристаллические решетки. Закон постоянства состава веществ. Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Жидкие, твердые и газообразные смеси. Состав смесей. Химический анализ. Массовая доля растворенного вещества. Раствор. Вычисление массовой доли растворенного вещества.

Лабораторные опыты:

6. Ознакомление с коллекцией оксидов
7. Качественная реакция на углекислый газ
8. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды
9. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов
10. Ознакомление с коллекцией солей
11. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток
12. Ознакомление с образцом горной породы

Изменения, происходящие с веществами

Физические явления в химии. Дистилляция, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, выпаривание, отстаивание. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выявление признаков, свидетельствующих о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Реакции горения. Тепловой эффект химических реакций. Экзо-эндотермические реакции. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Схема химической реакции. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций. Типы химических реакций. Определение типа реакции. Реакции разложения. Скорость химической реакции. Катализатор. Реакции соединения. Реакции замещения.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Типы химических реакций на примере свойств воды. Химические свойства воды. Экологически грамотное поведение в окружающей среде. Расчеты по химическим уравнениям. Вычисление количества, объема или массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Лабораторные опыты:

13. Прокаливание меди в пламени спиртовки

14. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом

Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом

Техника безопасности при выполнении практической работы (Т.Б.)

Практические работы:

1. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки химических реакций.

4. Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции

Растворение. Растворимость веществ в воде. Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Механизм диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы. Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей. Ионные уравнения. Реакции ионного обмена. Определение возможности протекания реакций ионного обмена. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций обмена. *Составление молекулярных и полных ионных уравнений по сокращенным ионным уравнениям.* Кислоты, их классификация и химические свойства. Ряд напряжений металлов. Основания, их классификация и химические свойства. Оксиды, их классификация и химические свойства. Соли, их классификация и химические свойства. Генетическая связь между классами веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Взаимосвязь между классами неорганических соединений. *Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.* Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. *Прогнозирование способности вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав.*

Лабораторные опыты:

15. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра

16. Взаимодействие кислот с основаниями

17. Взаимодействие кислот с оксидами металлов
18. Взаимодействие кислот с металлами
19. Взаимодействие кислот с солями
20. Взаимодействие щелочей с кислотами
21. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов
22. Взаимодействие щелочей с солями
23. Получение и свойства нерастворимых оснований
24. Взаимодействие основных оксидов с кислотами
25. Взаимодействие основных оксидов с водой
26. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами
27. Взаимодействие кислотных оксидов с водой
28. Взаимодействие солей с кислотами
29. Взаимодействие солей с щелочами
30. Взаимодействие солей с солями
31. Взаимодействие растворов солей с металлами

Химический практикум №2. Свойства электролитов

Техника безопасности при выполнении практической работы (Т.Б.)

Практические работы:

5. Ионные реакции.
6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.
7. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Химического загрязнения окружающей среды. Влияние химического загрязнения на организм человека .

Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Водный инструктаж по ТБ. Характеристика химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Входная контрольная работа

Амфотерность. Переходный элемент. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Химическая организация живой и неживой природы. Макро- и микроэлементы. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав

реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «изменение степеней окисления элементов», «использование катализатора». Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Лабораторные опыты:

32. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

33. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

34. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

35. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

36. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

37. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.

38. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Металлы

Общая характеристика металлов. Общие физические свойства. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Сплавы. Черные и цветные сплавы. Свойства и применение.

Химические свойства металлов. Получение металлов. Самородные металлы. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией.

Щелочные металлы. Строение атомов. Химические и физические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве. Элементы главной подгруппы II группы. Строение атомов.

Химические и физические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства. Амфотерный характер соединений алюминия.

Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Качественные реакции на катионы металлов. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов. Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.

Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Характеристика вещества по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества.

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

Техника безопасности при выполнении практической работы (Т.Б.)

Практические работы:

8. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Лабораторные опыты:

39. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами
40. Ознакомление с рудами железа
41. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.
42. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств
43. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств
44. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств

Неметаллы

Общая характеристика неметаллов. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, применение. Получение и собирание водорода. Методы анализа веществ. Распознавание водорода опытным путем. Правила безопасной работы при проведении опытов. Вода. Строение молекулы. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Химические свойства воды. круговорот воды в природе. Водоочистка. Вода. Строение молекулы. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Химические свойства воды. круговорот воды в природе. Водоочистка. Галогены. Соединения галогенов. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Получение галогенов, их значение. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. Сера. Соединения серы. Серная кислота. Применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Кислород. Строение атома и молекулы. Аллотропия. Озон. Воздух. Физические и химические свойства кислорода, его применение. Получение и собирание кислорода. Распознавание кислорода опытным путем. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, физические и химические свойства, применение. Получение и собирание аммиака. Распознавание аммиака опытным путем. Правила безопасной работы при проведении опытов. Соли аммония, их свойства и применение. Кислородные соединения азота. Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Кислородные соединения углерода, их свойства и применение. Получение и собирание углекислого газа. Распознавание углекислого газа опытным путем углекислого газа. Карбонаты, значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Качественные реакции на анионы и проведение реакций, подтверждающих качественный состав различных веществ. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов.

Характеристика вещества по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества.

Техника безопасности при выполнении практической работы (Т.Б.)

Практические работы:

9. Получение и свойства водорода
10. Получение и свойства кислорода
11. Получение и свойства аммиака
12. Получение и свойства углекислого газа
13. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Лабораторные опыты:

45. Растворение перманганата калия в воде
46. Ознакомление с составом минеральной воды
47. Качественная реакция на галогенид-ионы
48. Горение серы на воздухе и в кислороде
49. Свойства разбавленной серной кислоты
50. Распознавание солей аммония
51. Свойства разбавленной азотной кислоты
52. Горение фосфора на воздухе и в кислороде
53. Распознавание фосфатов
54. Горение угля в кислороде
55. Переход карбонатов в гидрокарбонаты
56. Разложение гидрокарбоната натрия
57. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Первоначальные сведения об органических веществах

Предмет органической химии. Причины многообразия веществ. Химические превращения неорганических и органических веществ как основа многих явлений живой и неживой природы. Материальное единство мира.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, галогенами. Непредельные углеводороды. Этилен. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, галогенами. Спирты. Метанол, этанол, глицерин. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, металлами. Карбоновые кислоты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. Аминокислоты и белки. Аминоуксусная кислота. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, металлами, основаниями. Углеводы.

Глюкоза. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, металлами. Источники углеводов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Экологически грамотное поведение в окружающей среде. Зависимость свойств веществ от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов
Введение		6
1	Вводный инструктаж по ТБ. Химия - часть естествознания. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. <i>Лабораторный опыт №1 «Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов»</i>	1
2	Предмет химии. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярная теория. Атом. Молекула. Свойства твердых, жидких, газообразных веществ. Химический элемент. <i>Лабораторный опыт №2 «Сравнение скорости испарения воды, одеколона и этилового спирта с фильтровальной бумаги»</i>	1
3	Физические и химические явления. Химия и жизнь. Роль химии в жизни человека. Значение химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф	1
4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов	1
5	Химические формулы. Качественный и количественный состав вещества. Определение состава вещества по формуле. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле	1
6	Массовая доля химического элемента в соединении. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле	1
Атомы химических элементов		9
7	Основные сведения о строении атомов. Изотопы. Современное определение понятия «химический элемент»	1
8	Строение электронных оболочек атомов. Составление схем строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева	1
9	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Металлические и неметаллические свойства. Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	1
10	Ионная химическая связь. Ионы. Катионы и анионы	1
11	Ковалентная неполярная химическая связь. Валентность. Одинарная, двойная, тройная связь. Прочность связи.	1

12	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность. Определение валентности атома элемента в соединениях.	1
13	Металлическая химическая связь	1
14	Обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов».Определение вида химической связи в неорганических соединениях. <i>Лабораторный опыт №3 «Изготовление моделей молекул бинарных соединений»</i>	1
15	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»	1
Простые вещества		6
16	Простые вещества- металлы. Физические свойства металлов. Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Лабораторный опыт №4 «Ознакомление с коллекцией металлов»</i>	1
17	Простые вещества- неметаллы. Аллотропия и аллотропные модификации. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. <i>Лабораторный опыт №5«Ознакомление с коллекцией неметаллов»</i>	1
18	Количество вещества. Молярная масса вещества. Моль. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам	1
19	Молярный объем газов. Постоянная Авогадро. Закон Авогадро. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	1
20	Обобщение знаний по теме «Простые вещества»	1
21	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	1
Соединения химических элементов		11
22	Степень окисления. Определение степени окисления атома элемента в соединении	2
23	Бинарные соединения. Составление формул бинарных соединений	
24	Классы неорганических веществ. Оксиды. Номенклатура оксидов. Физические свойства. Применение. Определение принадлежности веществ к классу "Оксиды". Составление формул оксидов. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. <i>Лабораторный опыт №6«Ознакомление с коллекцией оксидов»</i>	1
25	Основания. Номенклатура оснований. Физические свойства. Применение. Щелочи. Определение принадлежности веществ к классу "Основания". Составление формул оснований. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Качественные реакции. Индикаторы. <i>Лабораторный опыт №7«Качественная реакция на углекислый газ»</i>	1
26	Кислоты. Номенклатура кислот. Физические свойства. Применение. Определение принадлежности веществ к классу "Кислоты". Составление формул кислот. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Распознавание опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора. <i>Лабораторный опыт №8 «Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды».Лабораторный опыт №9«Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов»</i>	1
27	Соли. Номенклатура солей. Физические свойства солей. Применение. Определение принадлежности веществ к классу"Соли". Составление формул солей. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. <i>Лабораторный опыт №10 «Ознакомление с коллекцией солей»</i>	1
28	Кристаллические решетки. Закон постоянства состава веществ. Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Вещества молекулярного и немолькулярного строения. <i>Лабораторный опыт №11</i>	1

	«Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток»	
29	Чистые вещества и смеси. Жидкие, твердые и газообразные смеси. Состав смесей. Химический анализ. <i>Лабораторный опыт №12 «Ознакомление с образцом горной породы»</i>	1
30	Массовая доля растворенного вещества. Раствор. Вычисление массовой доли растворенного вещества	1
31	Обобщение знаний по теме «Соединения химических элементов»	1
32	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	1
Изменения, происходящие с веществами		12
33	Физические явления в химии. Дистилляция, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, отстаивание	1
34	Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выявление признаков, свидетельствующих о протекании химической реакции при выполнении химического опыта. Реакции горения. Тепловой эффект химических реакций. Экзо-эндотермические реакции	1
35	Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Схема химической реакции. Коэффициенты. Составление уравнений химических реакций	1
36	Типы химических реакций. Определение типа реакции. Реакции разложения. Скорость химической реакции. Катализатор	1
37	Реакции соединения. <i>Лабораторный опыт №13 «Прокаливание меди в пламени спиртовки»</i>	1
38	Реакции замещения. <i>Лабораторный опыт №14 «Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом»</i>	1
39	Реакции обмена. Реакции нейтрализации	1
40	Типы химических реакций на примере свойств воды. Химические свойства воды. Экологически грамотное поведение в окружающей среде	1
41-42	Расчеты по химическим уравнениям. Вычисление количества, объема или массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	2
43	Обобщение знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
44	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1
Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом		4
45	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Приемы обращения с лабораторным оборудованием» (Т.Б.)	1
46	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли» (Т.Б.)	1
47	Практическая работа № 3 « Признаки химических реакций» (Т.Б.)	1
48	Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества» Т.Б.)	1
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции		16
49	Растворение. Растворимость веществ в воде. Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства	1
50	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Механизм диссоциации	1
51	Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионы. Катионы и анионы. Составление уравнений	1

	электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей	
52	Ионные уравнения. Реакции ионного обмена. Определение возможности протекания реакций ионного обмена. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций обмена. <i>Составление молекулярных и полных ионных уравнений по сокращенным ионным уравнениям. Лабораторный опыт №15 «Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра»</i>	1
53 54	Кислоты, их классификация и химические свойства. Ряд напряжений металлов. <i>Лабораторный опыт №16 «Взаимодействие кислот с основаниями»</i> <i>Лабораторный опыт №17 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов»</i> <i>Лабораторный опыт №18 «Взаимодействие кислот с металлами»</i> <i>Лабораторный опыт №19 «Взаимодействие кислот с солями»</i>	2
55 56	Основания, их классификация и химические свойства. <i>Лабораторный опыт №20 «Взаимодействие щелочей с кислотами»</i> <i>Лабораторный опыт №21 «Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов»</i> <i>Лабораторный опыт №22 «Взаимодействие щелочей с солями»</i> <i>Лабораторный опыт №23 «Получение и свойства нерастворимых оснований»</i>	2
57 58	Оксиды, их классификация и химические свойства. <i>Лабораторный опыт №24 «Взаимодействие основных оксидов с кислотами»</i> <i>Лабораторный опыт №25 «Взаимодействие основных оксидов с водой»</i> <i>Лабораторный опыт №26 «Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами»</i> <i>Лабораторный опыт №27 «Взаимодействие кислотных оксидов с водой»</i>	2
59 60	Соли, их классификация и химические свойства. <i>Лабораторный опыт №28 «Взаимодействие солей с кислотами»</i> <i>Лабораторный опыт №29 «Взаимодействие солей с щелочами»</i> <i>Лабораторный опыт №30 «Взаимодействие солей с солями»</i> <i>Лабораторный опыт №31 «Взаимодействие растворов солей с металлами»</i>	2
61	Генетическая связь между классами веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Взаимосвязь между классами неорганических соединений. <i>Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов</i>	1
62	Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. <i>Прогнозирование способности вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав</i>	1
63	Обобщение по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1
64	Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	1
Химический практикум №2. Свойства электролитов		3
65	Практическая работа № 5 «Ионные реакции» (Т.Б.)	1
66	Практическая работа № 6 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» (Т.Б.)	1
67	Практическая работа № 7 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей» (Т.Б.)	1

Повторение		3
68	Повторение знаний по химии за курс 8- го класса	1
69	Промежуточная аттестация. Тест	1
70	Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. Химического загрязнения окружающей среды. Влияние химического загрязнения на организм человека	1
Итого		70

9 класс

п/п	Наименование раздела, темы урока	Количество часов
Общая характеристика химических элементов и химических реакций Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева		7
1	Водный инструктаж по ТБ. Характеристика химических элементов (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1
2	Входная контрольная работа	1
3	Амфотерность.Переходный элемент. Генетический ряд переходного элемента. <i>Лабораторный опыт №32«Получение гидроксида цинка и исследование его свойств»</i>	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. <i>Лабораторный опыт № 33 «Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И.Менделеева»</i>	1
5	Химическая организация живой и неживой природы. Макро- и микроэлементы	1
6	Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «изменение степеней окисления элементов», «использование катализатора»	1
7	Скорость химической реакции Факторы, влияющие на скорость химических реакций. <i>Лабораторный опыт № 34 «Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами». Лабораторный опыт № 35 «Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации». Лабораторный опыт № 36 «Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ». Лабораторный опыт № 37 «Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры». Лабораторный опыт № 38 «Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV)»</i>	1
Металлы		17
8	Общая характеристика металлов. Общие физические свойства. Положение металлов в Периодической системе	1

	химических элементов Д.И. Менделеева	
9	Сплавы. Черные и цветные сплавы. Свойства и применение	1
10	Химические свойства металлов. <i>Лабораторный опыт № 39«Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами»</i>	1
11	Получение металлов. Самородные металлы. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. <i>Лабораторный опыт № 40«Ознакомление с рудами железа»</i>	1
12	Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией	1
13-14	Щелочные металлы. Строение атомов. Химические и физические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве. <i>Лабораторный опыт №41«Окрашивание пламени солями щелочных металлов»</i>	2
15-16	Элементы главной подгруппы II группы. Строение атомов. Химические и физические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве. <i>Лабораторный опыт № 42 «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств»</i>	2
17-18	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства. Амфотерный характер соединений алюминия. Применение алюминия и его соединений. <i>Лабораторный опыт №43 «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств»</i>	2
19-20	Железо. Строение атома, физические и химические свойства. Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства. <i>Лабораторный опыт №44 «Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств»</i>	2
21	Обобщение по теме «Металлы». Качественные реакции на катионы металлов. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов. Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни. <i>Характеристика вещества по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества.</i>	1
22	Вычисление количества, объема или массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции	1
23	Контрольная работа №6 по теме «Металлы»	1
24	Практическая работа № 8 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	1
Неметаллы		25
25	Общая характеристика неметаллов. Положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл»	1
26	Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, применение. Получение и собирание водорода. Методы анализа веществ. Распознавание водорода опытным путем. Правила безопасной работы при проведении опытов	1
27	Практическая работа №9 «Получение и свойства водорода» (Т.Б.)	1
28	Вода. Строение молекулы. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. <i>Лабораторный опыт № 45«Растворение перманганата калия в воде». Лабораторный опыт № 46«Ознакомление с составом минеральной воды»</i>	1
29	Галогены	1

30	Соединения галогенов. Грамотное обращение с веществами в повседневной жизни.	1
31	Получение галогенов, их значение. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. <i>Лабораторный опыт № 47 «Качественная реакция на галогенид-ионы»</i>	1
32	Сера. <i>Лабораторные опыт № 48«Горение серы на воздухе и в кислороде»</i>	1
33	Соединения серы	1
34	Серная кислота. Применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. <i>Лабораторный опыт № 49«Свойства разбавленной серной кислоты»</i>	1
35	Кислород. Строение атома и молекулы. Аллотропия. Озон. Воздух. Физические и химические свойства кислорода, его применение.Получение и собиране кислорода. Распознавание кислорода опытным путем	1
36	Практическая работа №10 «Получение и свойства кислорода»	1
37	Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества	1
38	Аммиак, строение, физические и химические свойства, применение. Получение и собиране аммиака. Распознавание аммиака опытным путем. Правила безопасной работы при проведении опытов	1
39	Практическая работа №11 «Получение и свойства аммиака»	1
40	Соли аммония, их свойства и применение. <i>Лабораторный опыт №50 «Распознавание солей аммония»</i>	1
41	Кислородные соединения азота. Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. <i>Лабораторный опыт № 51«Свойства разбавленной азотной кислоты»</i>	1
42	Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. <i>Лабораторный опыт № 52«Горение фосфора на воздухе и в кислороде». Лабораторный опыт № 53 «Распознавание фосфатов»</i>	1
43	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. <i>Лабораторный опыт №54«Горение угля в кислороде»</i>	1
44	Кислородные соединения углерода, их свойства и применение. Получение и собиране углекислого газа. Распознавание углекислого газа опытным путем углекислого газа. Карбонаты, значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион. <i>Лабораторный опыт № 55«Переход карбонатов в гидрокарбонаты». Лабораторный опыт № 56 «Разложение гидрокарбоната натрия»</i>	1
45	Практическая работа №12 «Получение и свойства углекислого газа»	1
46	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. <i>Лабораторные опыт № 57«Получение кремневой кислоты и изучение ее» свойств»</i>	1
47	Обобщение по теме «Неметаллы». Качественные реакции на анионы и проведение реакций, подтверждающих качественный состав различных веществ. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов. <i>Характеристика вещества по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества</i>	1
48	Контрольная работа №7 по теме «Неметаллы»	1
49	Практическая работа №13 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	1
Первоначальные сведения об органических веществах		11
50	Предмет органической химии. Причины многообразия веществ. Химические превращения неорганических и	1

	органических веществ как основа многих явлений живой и неживой природы. Материальное единство мира	
51	Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, галогенами	1
52	Непредельные углеводороды. Этилен. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, галогенами	1
53	Спирты. Метанол, этанол, глицерин. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, металлами	1
54	Карбоновые кислоты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами	1
55	Аминокислоты и белки. Аминоуксусная кислота. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, металлами, основаниями	1
56	Углеводы. Глюкоза. Состав, особенности в строении, физические свойства, применение. Реакции с кислородом, водородом, металлами	1
57	Источники углеводов	1
58	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. Экологически грамотное поведение в окружающей среде	1
59	Обобщение знаний по теме «Органические соединения». Зависимость свойств веществ от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств	1
60	Контрольная работа № 8 по теме «Органические соединения»	1
61	Повторение: строение атома; Периодический закон Д.И. Менделеева	1
62-63	Повторение: классы веществ, их свойства	2
64	Повторение: генетическая связь между классами веществ	1
65	Повторение: электролитическая диссоциация; окислительно-восстановительные реакции	1
66	Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций	1
67	Промежуточная аттестация. Тест	1
68	Значения химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф	1
Итого		68