**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 35**

**имени Героя Советского Союза А.В. Гусько**

**муниципального образования Каневской район**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от 31.08.2015 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Е.Н.Невайкина/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **химии**

Уровень образования: **базовый**

Ступень обучения (класс): **основное общее образование, 8-9класс**

Количество часов: **170 часов (8 кл. 3 час/нед.; 9 кл. 2 час/нед.)**

Учитель: **Ермак Эльвира Васильевна**

Программа разработана на основе

программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Автор Н.Н. Гара. Москва, «Просвещение», 2013г.

2015ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений; автор Н.Н. Гара, Москва, «Просвещение», 2013г.

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8-9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 102ч в год в 8 классе (3 ч в неделю) и 68ч в год в 9 классе (2 часа в неделю).

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;

- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;

- примерной программы основного общего образования по химии;

- программы развития универсальных учебных действий;

- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин. Курс рассчитан на 102ч в год в 8 классе (3 ч в неделю) и 68ч в год в 9 классе (2 часа в неделю).

Таблица тематического распределения количества часов:

8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
| Программа Н. Н. Гара | Рабочая программа |
| 1 | Основные понятия химии | 51 | 79 |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома | 7 | 9 |
| 3 | Строение вещества. Химическая связь | 7 | 14 |
|  | РВ | 5 | - |
|  | Итого | 70 | 102 |
|  | Практические работы | 6 | 6 |

9 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов | |
| Программа Н. Н. Гара | Рабочая программа |
| 1 | Многообразие химических реакций | 15 | 15 |
| 2 | Многообразие веществ | 43 | 43 |
| 3 | Краткий обзор важнейших органических веществ | 9 | 10 |
|  | РВ | 3 | - |
|  | Итого | 70 | 68 |
|  | Практические работы | 7 | 7 |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (79ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция.* Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (9ч)

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого-третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества (14ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

***Расчётные задачи:***

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
2. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
3. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях.

***Перечень практических работ:***

1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода.
4. Получение водорода и исследование его свойств.
5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

***Перечень лабораторных работ:***

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смеси с помощью магнита.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.
5. Разложение основного карбоната меди (II).
6. Реакция замещения меди железом.
7. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
8. Ознакомление с образцами оксидов. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов.
9. Опыты, подтверждающие химические свойства оснований.
10. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.
11. Опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных гидроксидов.
12. Опыты, подтверждающие химические свойства солей.

***Демонстрации:***

Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.

Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций (15ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.* Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей.*

Раздел 2. Многообразие веществ (43ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10ч)

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

***Расчётные задачи:***

1. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.
2. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.
3. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей.
4. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

***Перечень практических работ:***

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
5. Получение аммиака и изучение его свойств.
6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

***Перечень лабораторных работ:***

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.
3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.
4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат ионы в растворе.
5. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
6. Качественная реакция на углекислый газ.
7. Качественная реакция на карбонат-ион.
8. Изучение образцов металлов.
9. Взаимодействие металлов с растворами солей.
10. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
11. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.
12. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

***Демонстрации:***

Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.

Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты.

Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественная реакция на глюкозу и крахмал.

Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс (3 ч в неделю, всего 102 ч)

|  |  |
| --- | --- |
| Темы, входящие в разделы примерной программы | Основное содержание по темам |
| Раздел 1. Основные понятия химии (79ч) | |
| Первоначальные химические понятия (29ч) | 1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. **Л. о. 1.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.  2. Методы познания в химии.  3. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. **Практическая работа 1.**  4. Чистые вещества и смеси.  5. Способы очистки веществ: отстаивание, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. **Л. о. 2.** Разделение смеси с помощью магнита.  6. Очистка загрязнённой поваренной соли. **Практическая работа 2**.  7. Физические и химические явления. **Л. о. 3.** Примеры физических и химических явлений.  8. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. **Л. о. 4.** Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций.  9. Атомы, молекулы и ионы.  10. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.  11. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.  12. Язык химии. Знаки химических элементов. Атомная единица массы.  13. Закон постоянства веществ.  14. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.  15. Количество вещества, моль. Молярная масса.  16. Массовая доля химического элемента в соединении.  17. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.  18. Составление химических формул по валентности. 19. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.  20. Химические уравнения.  21. Решение химических уравнений.  22. Классификация химических реакций по числу исходных и полученных веществ. **Л. о. 5.** Разложение основного карбоната меди (II).  23. Классификация химических реакций по составу исходных и полученных веществ. **Л. о. 6.** Реакция замещения меди железом.  24. Вычисления по химическим формулам.  25. Вычисления по химическим формулам.  26. Вычисления по химическим уравнениям.  27. Вычисления по химическим уравнениям.  28. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Первоначальные химические понятия».  29. **Контрольная работа № 1** по теме «Первоначальные химические понятия».  **Демонстрации.** Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.  **Расчётные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов |
| Кислород (10ч) | 30. Кислород. Нахождение в природе.  31. Физические и химические свойства.  32.Получение и применение. Круговорот кислорода в природе.  33. Получение и свойства кислорода. **Практическая работа 3**.  34. Горение. Оксиды. Медленное окисление. **Л. о. 7.** Ознакомление с образцами оксидов.  35. Воздух и его состав.  36. Тепловой эффект химических реакций.  37. Расчёты по термохимическим уравнениям.  38. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.  39. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Кислород».  **Демонстрации**. Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха |
| Водород (6ч) | 40. Водород. Нахождение в природе.  41. Физические и химические свойства водорода.  42. Водород – восстановитель.  **Л. о. 9**. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). 43. **Практическая работа 4**. Получение водорода и изучение его свойств.  44. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по темам «Кислород», «Водород».  45. **Контрольная работа № 2** по темам «Кислород», «Водород» |
| Растворы. Вода (11ч) | 46. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде.  47. Определение массовой доли растворённого вещества.  48. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.  49. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.  50. Приготовление растворов солей. **Практическая работа 5**.  51. Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез.  52. Физические и химические свойства воды.  53. Вода в природе и способы её очистки.  54. Круговорот воды в природе.  55. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Растворы. Вода». 56. **Контрольная работа № 3** по теме «Растворы. Вода».  **Демонстрации.** Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.  **Расчётные задачи.** Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации |
| Количественные отношения в химии (4ч) | 57. Закон Авогадро.  58. Молярный объём газов.  59. Относительная плотность газов.  60. Объёмные отношения газов при химических реакциях. **Демонстрации.** Химические соединения количеством вещества 1 моль.  **Расчётные задачи.** Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём».  Объёмные отношения газов при химических реакциях |
| Основные классы неорганических соединений (19ч) | 61. Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура.  62. Физические и химические свойства.  63. Получение. Применение.  64. Основания. Классификация, номенклатура.  65. Физические и химические свойства. **Л. о. 10.** Опыты, подтверждающие химические свойства оснований.  66. Реакция нейтрализации.  67. Получение. Применение.  68. Кислоты. Классификация, номенклатура.  69. Физические и химические свойства. **Л. о. 11.** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.  70. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н.Н. Бекетова.  71. Применение. Получение.  72. Соли. Классификация. Номенклатура.  73. Физические и химические свойства.  74. Способы получения солей.  75. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  76. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  77. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». **Практическая работа № 6**.  78. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Основные классы неорганических соединений».  79. **Контрольная работа № 4** по теме «Основные классы неорганических соединений».  **Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора |
| Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (9 часов) | |
| Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (6ч) | 80. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.  81. Периодический закон Д.И. Менделеева.  82. Периодическая таблица химических элементов. **Л. о. 12.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.  83. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. А- и Б-группы, периоды.  84. Значение периодического закона.  85. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.  **Демонстрации.** Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.  Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом |
| Строение атома (3ч) | 86. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы.  87. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. 88. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |
| Раздел 3. Строение вещества (14 часов) | |
| Строение вещества (14ч) | 89. Электроотрицательность химических элементов. 90. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная.  91. Основные виды химической связи: ионная.  92. Валентность элементов в свете электронной теории.  93. Степень окисления.  94. Правила определения степени окисления химических элементов.  95. Окислительно-восстановительные реакции.  96. Окислительно-восстановительные реакции.  97. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. **Д.** Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.  98. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.  99. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома», «Строение вещества. Химическая связь».  100. **Контрольная работа № 5** по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома», «Строение вещества».  **Демонстрации.** Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.  101. **Итоговая контрольная работа**  102. Обобщение знаний по курсу химии 8 класса. |

9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Темы, входящие в разделы примерной программы | | Основное содержание по темам |
| Раздел 1. Многообразие химических реакций (15ч) | | |
| Химические реакции в водных растворах (7ч) | | *Вводный инструктаж по ТБ.*  1. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов.*  2. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.  3. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.  4. Реакции ионного обмена. **Л. о. 1.** Реакции обмена между растворами электролитов.  5. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и ОВР.  6. Гидролиз солей.  7. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». *Первичный ИТБ*. **Практическая работа 1** |
| Химические реакции (8ч) | | 8. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Реакции соединения, разложения с точки зрения окисления и восстановления.  9. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Реакции замещения с точки зрения окисления и восстановления.  10. Тепловой эффект химических реакций. Вычисления по термохимическим реакциям.  11. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.  12. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. **Практическая работа 2**.  13. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.  14. Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Многообразие химических реакций».  15. **Контрольная работа № 1** по теме: «Многообразие химических реакций».  **Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле |
| Раздел 2. Многообразие веществ (43ч) | |
| Галогены (5ч) | 16. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.  17. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.  18. Хлороводород. Соляная кислота и её соли.  19. Сравнительная характеристика галогенов. **Л. о. 2**. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, йодидов и йода.  **Л. о. 3.** Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.  20. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. **Практическая работа № 3**.  **Демонстрации**. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде |
| Кислород и сера (8ч) | 21. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.  22. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. 23. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. **Л. о. 3.** Распознавание сульфид-, сульфит-ионов в растворе.  24. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. **Л. о.** Распознавание сульфат-ионов в растворе.  25. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.  26. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». **Практическая работа 4**.  27. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.  28. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.  **Демонстрации.** Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.  **Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей |
| Азот и фосфор (9ч) | 29. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе.  30. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение.  31.Соли аммония. **Л. о. 4.** Взаимодействие солей аммония со щелочами.  32. Получение аммиака и изучение его свойств. **Практическая работа 5**.  33. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.  34. Окислительные свойства азотной кислоты.  35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.  36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.  37. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. **Л. о. 5.** Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.  **Демонстрации**. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов |
| Углерод и кремний (8ч) | 38. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические свойства.  39. Химические свойства углерода. Адсорбция.  40. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.  41. Углекислый газ, угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. **Л. о. 6.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. **Л. о. 7.** Качественные реакции на карбонат-ионы.  42. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. **Практическая работа 6.**  43. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.* **Л. о. 8.** Качественные реакции на силикат-ионы.  44. Обобщение по теме «Неметаллы».  45. **Контрольная работа № 2** по теме «Неметаллы».  **Демонстрации.** Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.  **Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей |
| Металлы (13ч) | 46. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.  47. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.  48. Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов.  49. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.  50. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.  51. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения.  Жесткость воды и способы её устранения.  52. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.  53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  **Л. о. 9.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.  54. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.  55. Соединения железа. **Л. о. 10.** Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.  56. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». **Практическая работа 7**.  57. Обобщение по теме «Металлы».  58. **Контрольная работа № 3** по теме «Металлы».  **Демонстрации.** Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре |
| Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических соединений (10ч) | |
| Краткий обзор важнейших органических соединений (10ч) | 59. Органическая химия.  60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.  61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.  62. Производные углеводородов. Спирты.  63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.  64. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры.  65. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».  66. Обобщающий урок по курсу химии 9 класса.  67. **Итоговая контрольная работа**.  68. Итоговый урок.  **Демонстрации.** Модели молекул органических  соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты.  Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ХИМИИ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

8 класс

1. Рудзитис Г. Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

3. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение.

4. Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н. И. Габрусева. – М.: Просвещение.

5. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. – М.: Просвещение.

6. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А. М. Радецкий. – М.: Просвещение.

7. Гара Н. Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение. 9 класс.

9 класс

1. Рудзитис Г. Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

2. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.

3. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение.

4. Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н. И. Габрусева. – М.: Просвещение.

5. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. – М.: Просвещение.

6. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А. М. Радецкий. - М.: Просвещение.

7. Гара Н. Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н. Н. Гара. – М.: Просвещение.

СОГЛАСОВАНО: СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания МО Заместитель директора по УВР

учителей естественно-математического цикла \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Ящик Т. В. /

МБОУ СОШ № 35 от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Никишина Т. Н./

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |