**ПРОГРАММА ПО ХИМИИ  
для 8—9 классов общеобразовательных учреждений**

**Базовый уровень**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

***к рабочей программе по химии для 8 класса***

Рабочая программа по химии для 8 класса составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобразования РФ №1089 от 05.03.2004), примерной программы среднего (полного) общего образования, базисного учебного плана образовательных учреждений РФ (приказ Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004) и программы к учебникам для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторов Новошинского И.И., Новошинской Н.С. (М.:Русское слово, 2008).

Программа ориентирована на учебник «Химия 8 класс» для общеобразовательных учреждений Новошинский И.И. Новошинская Н.С.- М. ООО «ТИД «Русское слово-РС» 2009-224с., входящий в Федеральный перечень допущенных и разрешенных учебников Минобразования и науки РФ к использованию в общеобразовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2012-2013 учебный год.

Данная программа позволяет осуществлять в рамках курса химии содействие общественному и гражданскому самоопределению учащихся, что и является основной целью социально-экономического предпрофильного уровня в гимназии.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю в соответствии со школьным учебным планом), из этих часов приходится:

-на практические работы – 7 часов

-на контрольные работы – 4 часа

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курс химии 8 класса предполагает изучение двух разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения химии. Особое внимание уделено формированию системы основных химических понятий и языку науки: жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, которые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и на электронном уровне. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе – рассмотрению периодического закона и Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И.Менделеева, строения и свойств веществ, сущности химических реакций.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтверждать практикой. Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

***Задачи обучения***

\*Формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

\*развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;

\*знакомство с применением химических знаний на практике;

\*формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни;

\*формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;

\*раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;

\* раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

\*раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**8 класс**

*(2 ч в неделю; всего 68 ч)*

Материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников, изучающих химию *два часа* в неделю, выделен курсивом.

**Введение** (5ч)

Предмет химии. Вещества и их физические свойства. Частицы, образующие вещества. Атомы и молекулы. Масса атома. Относительная атомная масса. *Атомная единица массы.* Химические элементы. Символы химических элементов. Понятие о коэффициентах.

**Демонстрации**

**1.** Коллекции изделий из железа, алюминия и стекла.

**2.** Факты, подтверждающие реальное существование молекул: испарение воды, духов, перемешивание двух разных веществ (вода и перманганат калия) в результате хаотичного движения их частиц.

**Практическая работа 1**

Приемы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, нагревательные приборы) и основы безопасности при работе в химическом кабинете.

**Практическая работа 2**

Вещества и их физические свойства (описание свойств веществ, например графита, воды, поваренной соли или сахара, меди, мела, медного купороса, железа и т. д.).

**Тема 1**

**Строение атома. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева** (8 ч)

Составные части атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Современное определение химического элемента. Изотопы — разно­видности атомов одного и того же химического элемента.

Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов. Понятие об электронном слое (энергетическом уровне), о завершенном и незавершенном электронных слоях. Максимальное число электронов на энерге­тическом уровне. Классификация элементов на основе строения их атомов (металлы и неметаллы).

Структура Периодической системы химических элементов и электронное строение атома. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы химических элементов. Физический смысл номеров периода и группы. Изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов (заряд ядра, радиус атома, число электронов, движущихся вокруг ядра, металлические и неметаллические свойства атомов элементов и др.) в малых периодах и главных подгруппах. Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе и строения атома.

**Демонстрация**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема 2**

**Химическая связь. Строение вещества** (14 ч)

Химические формулы. Индекс. Относительная молекулярная масса вещества. Вычисления по химическим формулам. Простые и сложные вещества.

Понятия о валентности и химической связи. Ковалентная связь, ее образование на примерах молекул хлора, азота и хлороводорода. Электронные и структурные формулы. Полярная и неполярная ковалентные связи. Электроотрицательность атома химического элемента.

Вещества молекулярного строения. *Молекулярная кристаллическая решетка*. Закон постоянства состава.

Ионная связь, ее образование на примере хлорида натрия. Вещества ионного (немолекулярного) строения. *Ионная кристаллическая решетка*.

Понятие степени окисления. Определение степени окисления атома в соединении. Составление химических формул бинарных соединений по степеням окисления атомов.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса.

**Демонстрации**

**1.** Периодическая система химических элементов Д. И.Мен­делеева.

**2.** Плакаты со схемами образования ковалентной и ионной химической связи.

**3.** Модели молекулярных (сахар, углекислый газ, иод) и ионных (поваренная соль) кристаллических решеток.

**4.** Возгонка иода, нафталина.

**5.** Различные соединения количеством вещества 1 моль.

**Лабораторный опыт 1**

Определение принадлежности веществ к простым или сложным по их формулам.

**Расчетные задачи**

**1.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества.

**2.** Вычисление массовой доли атомов химического элемента в соединении.

**3.** Вычисление массовых отношений между химическими элементами в данном веществе.

**4.** Расчеты с использованием физических величин «количество вещества» и «молярная масса».

**5.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тема 3**

**Классификация сложных неорганических веществ** (6 ч)

**Оксиды.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

**Основания.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

**Кислоты.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

Структурные формулы кислот.

**Соли.** Определение, состав, номенклатура и классификация.

**Демонстрации**

Образцы оксидов, оснований, кислот и солей.

**Лабораторный опыт 2**

Определение принадлежности соединений к соответствующему классу (оксиды, основания, кислоты, соли) по их формулам.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Тема 4**

**Химические реакции** (9 ч)

Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций. Классификация химических реакций: 1) по признаку выделения или поглощения теплоты (экзо- и эндотермические реакции), 2) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложе­ния, замещения и обмена). Термохимические уравнения.

Вычисления по химическим и термохимическим уравнениям. Атомно-молекулярное учение. Значение работ М.В.Ломоносова в развитии химии.

**Демонстрации**

**1.** Примеры физических явлений: плавление и отвердевание парафина.

**2.** Пример химического явления: горение парафина.

**3.** Признаки химических реакций: изменение цвета (взаимодействие иодида калия с хлорной водой); образование осадка (получение сульфата бария); выделение газа (взаимодействие серной или хлороводородной кислоты с металлом); выделение света (горение лучины, магния); появление запаха (получение уксусной кислоты); выделение или поглощение теплоты (нейтрализация сильной кислоты сильным основанием, разложение гидроксида меди(II)).

**4.** Опыт, подтверждающий закон сохранения массы веществ.

**5.** Реакции соединения — горение магния или угля (экзотермические реакции), разложения гидроксида меди(II) (эндотермическая реакция), замещения — взаимодействие цинка, железа с раствором кислоты или сульфата меди(II), обмена — взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария, соляной кислоты и нитрата серебра и т. д.

**Лабораторный опыт 3**

Физические явления (накаливание стеклянной трубки в пламени спиртовки или горелки).

**Лабораторный опыт 4**

Химические явления (накаливание медной проволоки или пластинки).

**Лабораторный опыт 5**

Типы химических реакций.

**Практическая работа 3**

Признаки химических реакций: 1) взаимодействие соляной кислоты с карбонатом кальция (мелом или мрамором); 2) получение гидроксида меди(II); 3) изменение окраски фенол­фталеина в растворе мыла или стирального порошка; 4) взаимодействие оксида кальция с водой.

**Расчетные задачи**

**1.** Вычисления по уравнению химической реакции количества вещества или массы по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или образующихся в реакции веществ.

**2.** Расчеты по термохимическим уравнениям.

**Тема 5**

**Растворы. Электролитическая диссоциация** (14 ч)

Чистые вещества и смеси веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание.

*Понятие о растворах. Процесс растворения. Гидраты и кристаллогидраты*. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Значение растворов в природе, промышленности, сельском хозяйстве, быту.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации электролитов с ионной и ковалентной полярной связью. Гидратация ионов. Основные положения теории электролитической диссоциации. Свойства ионов. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Составление уравнений диссоциации. Кислоты, основания и соли в свете представлений об электролитической диссоци­ации. Общие свойства растворов электролитов.

Среда водных растворов электролитов. Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в воде, растворах кислот и щелочей. Понятие о водородном показателе рН.

Реакции ионного обмена и условия их протекания. Ионно-молекулярные уравнения реакций и правила их составления. Отличие краткого ионно-молекулярного уравнения от молекулярного уравнения реакции. Реакции обмена, протекающие практически необратимо.

**Демонстрации**

**1.**Разделение смесей веществ с помощью делительной воронки.

**2.**Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

**3.**Влияние концентрации уксусной кислоты на электропроводность ее раствора.

**4.**Реакции ионного обмена между растворами электролитов.

**Лабораторный опыт 6**

Гидратация сульфата меди(II).

**Домашний эксперимент**

Выращивание кристалла.

**Лабораторный опыт 7**

Окраска индикаторов в различных средах.

**Лабораторный опыт 8**

Реакции ионного обмена.

**Лабораторный опыт 9**

Условия протекания реакций ионного обмена в растворах.

**Практическая работа 4**

Очистка поваренной соли.

**Практическая работа 5**

Приготовление раствора и измерение его плотности.

**Практическая работа 6**

Определение рН среды.

**Расчетные задачи**

Решение задач с использованием физической величины «массовая доля растворенного вещества».

**1.**Определение массовой доли растворенного вещества в растворе.

**2.**Определение масс вещества и воды, необходимых для приготовления заданной массы раствора.

**3.**Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.

**Тема 6**

**Важнейшие классы неорганических соединений, способы их получения и химические свойства** (11 ч)

**Оксиды.** Способы получения: взаимодействие простых веществ с кислородом, горение и разложение сложных веществ. Классификация оксидов по химическим свойствам: несолеобразующие и солеобразующие (основные, кислотные и *амфотерные*). Отношение оксидов к воде, кислотам и щелочам.

**Основания.** Способы получения растворимых и нерастворимых оснований. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с кислотами, солями, кислотными и *амфотерными* оксидами. Реакция нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

**Кислоты.** Способы получения бескислородных и кислородсодержащих кислот. Химические свойства: отношение к индикаторам, взаимодействие с основаниями (реакция нейтрализации), основными и *амфотерными* оксидами, металлами. Ряд активности металлов. Взаимодействие кислот с солями. Летучие и неустойчивые кислоты.

***Амфотерные гидроксиды.*** *Способы получения и химические свойства: взаимодействие с растворами кислот и щелочей, кислотными и основными оксидами.*

Положение химических элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов.

**Соли.** Основные способы получения и свойства. Взаимодействие солей с кислотами, щелочами, между собой, с металлами. Разложение некоторых солей при нагревании.

Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды металла и неметалла.

**Демонстрации**

**1.** Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода(IV) или оксида серы(IV) с водой; испытание полученных растворов гидроксидов индикаторами.

**2.** Взаимодействие оксида кальция с соляной или азотной кислотой.

**3.** Взаимодействие оксида углерода(IV) с раствором гидроксида кальция.

**4.** Взаимодействие оксида цинка с соляной кислотой и гидроксидом натрия.

**5.** Получение нерастворимого основания и его взаимодействие с кислотами.

**6.** Взаимодействие кислот с основаниями, основными и амфотерными оксидами, металлами и солями.

**7.** Получение гидроксида цинка и его взаимодействие с кислотой и со щелочью.

**8.** Взаимодействие солей между собой и с металлами.

**9.** Опыты, демонстрирующие генетические связи между веществами, составляющими генетические ряды металла и неметалла: горение кальция (серы) в кислороде, растворение образующегося оксида в воде и испытание полученного раствора индикатором.

**10.** Таблица «Положение элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов и гидроксидов».

**Лабораторный опыт 10**

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

**Лабораторный опыт 11**

Распознавание оксидов на основании их свойств.

**Лабораторный опыт 12**

Реакция нейтрализации.

**Лабораторный опыт 13**

Обнаружение кислот и оснований.

**Лабораторный опыт 14**

*Получение и свойства амфотерного гидроксида*.

**Лабораторный опыт 15**

Способы получения солей.

**Расчетные задачи**

Решение задач по материалу темы.

**Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы:**

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать / понимать**

* *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, закон Авогадро, периодический закон Д.И. Менделеева

**уметь**

* *называть:* химические элементы, соединения изученных классов, типы химических реакций, виды химической связи, типы химических решёток;
* *объяснять:* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения 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; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* *определять:* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях,тип химичесой решётки вещества, признаки химических реакций;
* *составлять:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* *распознавать опытным путем:* кислород, водород,; растворы кислот и щелочей, хлорид -ион;
* *вычислять:* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
* *проводить:* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета);
* *использовать:* компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс (68 часов)**

**Учебно-методический комплект:**

Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия: Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений.М.: Русское слово, 2009.

Новошинский И.И., Новошинская Н.С.Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Русское слово, 2008.

Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Самостоятельные работы по химии. 8класс.

Новошинский И.И., Новошинская Н.С.Типы химических задач и способы их решения.8-11 класс.

**Литература для учителя:**

Поурочные разработки по химии – М.Ю.Горковенко, М.: «Вако» 2008

Настольная книга учителя химия 8 класс- О.С.Габриелян М.: «Дрофа» 2008

Контрольные и самостоятельные работы по химии –Н.С.Павлова, М.: «Экзамен» 2009

Контрольно-измерительные материалы химия 8 класс – Н.П.Троегубова М.: «Вако» 2011

**Литература для учащихся:**

Дополнительная литература для учащихся - И.Г.Хомченко «Сборник задач и упражнений для средней школы», М: «Новая волна»,2008

Книга по химии для домашнего чтения- Б.Д.Стёпин, Л.Ю.Аликберова М.: «Химия» 2008