**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гатчинская СОШ №2»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В.Ковалёва

Приказ № \_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г

**Рабочая программа**

**по химии**

8-9 классы

(индивидуальное обучение)

Срок реализации 2 года.

Рабочая программа разработана на основе Примерной государственной программы по химии для общеобразовательных школ.- М.: Дрофа, 2008

Программы для общеобразовательных школ. Химия./под редакцией О.С.Габриеляна

8-9 классы.- М: Просвещение, 2009 г.

Разработчик:

учитель химии

высшей квалификационной категории

МБОУ «Гатчинская СОШ №2»

Г.Г.Павлова.

**«РАССМОТРЕНО» «СОГЛАСОВАНО»**

на заседании ШМО Зам. директора по УВР

Протокол № \_\_ от « » 2015 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

**Содержание**

*1. Пояснительная записка*

1.1. Сведения о программе на основании, которого разработана рабочая программа.

1.2. Цели и задачи рабочей программы.

1.3. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.

1.4. Информация о внесённых изменениях в авторскую программу.

1.5. Место и роль курса химии в овладении обучающимися требований к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартам.

1.6. Информация о количестве учебных часов на которое рассчитана учебная программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе количестве часов для проведения контрольных, практических работ.

1.7. Форма организации образовательного процесса, а также преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся.

1.8. Учебно-методический комплект, используемой для достижения поставленных целей.

*2. Содержание рабочей программы.*

*3. Требования к уровню подготовки учеников.*

*4. Перечень учебно-методического обеспечения.*

4.1. Литература (основная и дополнительная), учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература.

4.2. Оборудование и приборы.

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для 8-9 классов (базовый уровень) общеобразовательных учреждений – нормативный документ определяющий объём, порядок, содержание изучения и преподавания данной учебной дисциплины.

***1.1. Данная рабочая программа разработана на основании авторской программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна. (Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации. 4-е издание, стереотипное. М.: Дрофа, 2007).***

Рабочая программа конкретизирует содержание примерной программы, дает четкое распределение учебных часов по разделам курса с определенной последовательностью изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач, их распределение по разделам.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопов, ионах, простых веществ и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов).

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами,  исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:  
· вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;  
· химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;  
· применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

· язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.  
Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, содержание представлено по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О.С. Химия. 8 кл.– М.: Дрофа, 2009; Габриелян О.С. Химия. 9 кл. – М.: Дрофа, 2009.

Рабочая программа выполняет следующие основные **функции:**

1.Нормативная функция определяет объем и порядок преподавания учебной дисциплины.

2. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного

процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

3. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения,

структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных

характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

***1.2. Цели и задачи рабочей программы.***

***Изучение химии в основной школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* ***формирование*** целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
* ***приобретение опыта*** разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
* ***подготовка*** к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

# Изучение химии вооружает учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико - экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

***Изучение химии в основной школе на базовом уровне направлено на решение следующих задач:***

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

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

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

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

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

***1.3. Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа.***

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29 декабря 2012г. № 273.
2. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утверждённого Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089.
3. Примерная программа основного общего образования по химии.
4. Федеральный базисный учебный план РФ, утверждённый приказом Министерством образования РФ от 09.03.2004г. № 1312 с изменениями, утверждёнными приказом Минобрнауки РФ от 20.08.2008г. № 241.

***1.4. Информация о внесённых изменениях в авторскую программу.***

При составлении Рабочей программы в авторскую программу не внесены изменения.

***1.5. Место и роль курса химии в овладении обучающимися требований к уровню подготовки выпускников основной школы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартам.***

Курс химии 8 – 9 классов позволяет сформировать у учащихся современную научную картину мира, способствует формированию кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.

Химия изучает состав, свойства и превращения веществ, а также явления, которые сопровождают эти превращения. Одно из первых определений химии как науки дал русский учёный М.В.Ломоносов: «Химическая наука рассматривает свойства и изменения тел, состав тел, объясняет причину того, что с веществами при химических превращениях происходит». По Менделееву, химия – это учение об элементах и их соединениях. Химия относится к естественным наукам, которые изучают окружающий нас мир. Она тесно связана с другими естественными науками: физикой, биологией, географией. Многие разделы современной науки возникли на стыке этих наук: физическая химия, геохимия, биохимия. Химия тесно связана также с другими отраслями науки и техники. В ней широко применяются, математические методы, используя расчёты и моделирование процессов на электронно-вычислительных машинах. В современной химии выделилось много самостоятельных разделов, наиболее важные из которых, кроме отмеченных выше, неорганическая химия, органическая химия, химия полимеров, аналитическая химия, электрохимия, коллоидная химия и другие. Объектом изучения химии являются вещества. Обычно их подразделяют на смеси и чистые вещества. Среди последних выделяют простые и сложные. Простых веществ известно более400, а сложных веществ – намного больше: несколько сот тысяч, относящихся к неорганическим, и несколько миллионов органических.

Курс химии, изучаемый в средней школе, можно разделить на три основные части: общую, неорганическую и органическую химию. ***Общая химия*** рассматривает основные химические понятия, а также важнейшие закономерности, связанные с химическими превращениями. Этот раздел включает основы из различных разделов современной науки: «физической химии, химической кинетики, электрохимии, структурной химии и др. ***Неорганическая химия*** изучает свойства и превращения неорганических (минеральных) веществ. ***Органическая химия*** изучает свойства и превращения органических веществ.

***Роль химии в промышленности и сельском хозяйстве.***

Во все времена химия служит человеку в его практической деятельности. Ещё в древности возникли ремёсла, в основе которых лежали химические процессы: получение металлов, стекла, керамики, красителей. Большую роль играет химия в современной промышленности. Химическая и нефтехимическая промышленность являются важнейшими отраслями, без которых невозможно функционирование экономики. Среди важнейших продуктов следует назвать кислоты, щёлочи, соли, минеральные удобрения, растворители, масла, пластмассы, каучуки и резины, синтетические волокна и многое другое. В настоящее время химическая промышленность выпускает несколько десятков тысяч наименований продукции.

Исключительно важную роль играют химические продукты и процессы в энергетических целей используются многие продукты переработки нефти (бензин, керосин, мазут), каменный и бурый уголь, сланцы, торф. В связи с уменьшением природных запасов нефти вырабатывается синтетическое топливо путём химической переработки различного природного сырья и отходов производства. Развитие многих отраслей промышленности связано с химией: металлургия, машиностроение, транспорт, промышленность строительных материалов, электроника, лёгкая, пищевая промышленность – вот неполный список отраслей экономики, широко использующих химические продукты и процессы. Во многих отраслях применяются химические методы, например катализ (ускорение процессов), химическая обработка металлов, защита металлов от коррозии. Большую роль играет химия в развитии фармацевтической промышленности: основную часть всех лекарственных препаратов получают синтетическим путём. Исключительно большое значение химия имеет в сельском хозяйстве, которое использует минеральные удобрения, средства защиты растений от вредителей, регуляторы роста растений, химические добавки и консерванты к кормам для животных и другие продукты. Использование химических методов в сельском хозяйстве привело к возникновению ряда смежных наук, например, агрохимии и биотехнологии, достижения которых в настоящее время широко применяются в производстве сельскохозяйственной продукции. Бурное развитие промышленности, в том числе химической, создало серьёзную проблему: необходимость снизить отрицательное её воздействие на окружающую среду. Наука, которая изучает взаимоотношения человечества с окружающей средой, получила название экология. Экология имеет тесную связь с химией. С одной стороны, химическое воздействие на окружающую среду наносит ей вред, но с другой стороны, предупредить деградацию природы можно путём использования химических методов. Химия и химическая промышленность являются одними из наиболее существенных источников загрязнения окружающей среды. Другими наиболее неблагоприятными в экологическом отношении производствами являются чёрная и цветная металлургия, автомобильный транспорт и энергетика (главным образом, тепловые станции). Только разумное знание и использование химии будет способствовать увеличению богатств страны

**Общая характеристика учебного предмета**

Содержание рабочей программы структурировано по шести блокам:

* Методы познания веществ и химических явлений.
* Экспериментальные основы химии;
* Вещество;
* Химическая реакция;
* Элементарные основы неорганической химии;
* Первоначальные представления об органических веществах;
* Химия и жизнь.

**Принципы реализации учебного предмета**

* гуманизации содержания и процесса его усвоения;
* экологизации курса химии;
* интеграции знаний и умений;
* последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

***1.6. Информация о количестве учебных часов на которое рассчитана учебная программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе количестве часов для проведения контрольных, практических работ.***

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено *68* часов. В том числе *34* часа в VIII классе и *34* часа в IX классе, из расчета – *1* учебный час в неделю в VIII классе и – *1* учебный час в неделю в IX классе. Рабочей программой предусмотрено проведение 5 контрольных работ.

***В VIII классе проводятся 3 контрольные работы:***

* КР №1 «Соединения химических элементов» (по теме 3)
* КР №2 «Изменения, происходящие с веществами» (по теме 4)
* КР №3 «Свойство растворов электролитов» (по теме 5)

***В XI классе проводятся 3 контрольные работы:***

* КР №1 «Металлы» (по теме 1),
* КР №2 «Неметаллы» (по теме 3)

***1.7. Форма организации образовательного процесса, а также преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся.***

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

* умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
* использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
* определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
* умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
* оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
* выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
* использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

***Основной формой*** организации учебного процесса является классно-урочная.

**Типы уроков:**

* урок освоения нового материала;
* урок закрепления изучаемого материала;
* урок повторение;
* урок систематизации и обобщение изученного материала;
* урок проверки и оценки знаний;

Преобладающие формы текущего контроля знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся – фронтальный опрос, беседа, проверочные и контрольные работы в тестовой форме, а также текстовые.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент). Рабочей программой курса химии VIII - IХ классов предусмотрено проведение 5 лабораторных опытов, в т.ч. 1 - в VIII классе и 4 - в IХ классе, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Для текущего контроля уровня усвоения учебного предмета использовать такие формы, как:

* контрольные работы (5 контрольных работ, в т.ч. 3- за курс VIII класса и 2 - за курс IХ класса, с учетом контрольных работ по входящему, промежуточному и итоговому контролю);
* самостоятельные проверочные работы;
* срезовые работы в т.ч. в форме теста;
* устные формы контроля, с использованием ресурса КСО, дискуссии, фронтальный опрос.

***2. Содержание рабочей программы.***

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ**

**8 КЛАСС**

***(1 час в неделю; всего 34 часа)***

**Введение** (2 часа)

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.**

* Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

Тема 1

**Атомы химических элементов** (5 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательство сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д.И.Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Тема 2

**Простые вещества** (4 часа)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.**

* Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
* Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Тема 3

**Соединения химических элементов** (7 часов).

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле со­единения. Составление формул бинарных соеди­нений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители окси­дов: вода, углекислый газ и негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Раствори­мость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители ще­лочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. По­нятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классифика­ция кислот. Представители кислот: серная, соля­ная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классифика­ция кислот. Представители кислот: серная, соля­ная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кри­сталлических решеток: ионная, атомная, моле­кулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чис­тых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, свя­занные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.**

* Расчет массовой и объем­ной долей компонентов смеси веществ.
* Вычис­ление массовой доли вещества в растворе по из­вестной массе растворенного вещества и массе ра­створителя.
* Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для при­готовления определенной массы раствора с из­вестной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, ос­нований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углеро­да (IV). Спо­собы разделения смесей. Дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.**

* Знакомство с образ­цами веществ разных классов.

Т е м а 4

**Изменения, происходящие с веществами** (8 часов)

Понятие явлений как изменений, происходя­щих с веществами. Явления, связанные с изме­нением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка ве­ществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава ве­щества, — химические реакции. Признаки и ус­ловия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Реше­ние задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количест­ву вещества, массе или объему исходного вещест­ва. Расчеты с использованием понятия «доля»\* когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения» Понятие о скорости хи­мических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и нека­талитические реакции. Обратимые и необрати­мые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реак­ций между металлами и растворами кислот. Ре­акции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Ус­ловия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соеди­нения — взаимодействие воды с оксидами метал­лов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реак­ции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

**Расчетные задачи**.

* Вычисление по хими­ческим уравнениям массы или количества веще­ства по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
* Вычисление массы (коли­чества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
* Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Т е м а 5

**Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов** *(8 часов)*

Растворение как физико-химический про­цесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как мо­дель зависимости растворимости твердых ве­ществ от температуры. Насыщенные, ненасы­щенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссо­циации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссо­циации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитиче­ской диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между элект­ролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кис­лот и их свойства в свете теории электролитиче­ской диссоциации. Молекулярные и ионные урав­нения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряже­ний металлов. Взаимодействие кислот с оксида­ми металлов. Взаимодействие кислот с основа­ниями — реакция нейтрализации. Взаимодей­ствие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электро­литической диссоциации. Взаимодействие осно­ваний с кислотами, кислотными оксидами и со­лями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при на­гревании.

Соли, их классификация и диссоциация раз­личных типов солей. Свойства солей в свете тео­рии электролитической диссоциации. Взаимо­действие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислота­ми, основаниями и солями. Использование таб­лицы растворимости для характеристики хими­ческих свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классифи­кации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганиче­ских веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окис­литель и восстановитель, окисление и восстанов­ление.

Реакции ионного обмена и окислительно-вос­становительные реакции. Составление уравне­ний окислительно-восстановительных реакций ме­тодом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неме­таллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

***6. Тематический план.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | | | **Количество часов** | **Количество** | | | | |
| **Лабораторных опытов** | | **Практических работ** | **Проверочные работы** | **Контрольные работы** |
| **8 класс** | | | | | | | | | |
| **1.** | | Введение | 2 | |  |  | |  |  |
| **2.** | | Тема 1.Атомы химических элементов. | 5 | |  |  | |  |  |
| **3.** | | Тема 2.Простые вещества. | 4 | | 1 |  | | 1 |  |
| **4.** | | Тема 3. Соединения химических элементов. | 7 | |  |  | | 2 | 1 |
| **5.** | | Тема 4.Изменения, происходящие с веществами. | 8 | |  |  | | 1 | 1 |
| **6.** | | Тема 5.Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. | 8 | |  |  | | 1 | 1 |
|  | | Всего: | 34 | | 1 |  | | 5 | 3 |

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ**

**9 КЛАСС**

***(1 час в неделю; всего 34 часа)***

**Повторение основных вопросов курса** 8 **класса и введение в курс** 9 **класса (***3 часа)*

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, ос­нований и солей в свете теории электролитиче­ской диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неме­талла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая систе­ма химических элементов Д. И. Менделеева в све­те учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидрокси­да цинка и исследование его свойств.

Т е м а 1

**Металлы** *(12 часов)*

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Метал­лическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значе­ние. Химические свойства металлов как восста­новителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характерис­тики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и спо­собы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие спосо­бы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и со­ли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных ме­таллов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Со­единения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюми­ния. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и хи­мические свойства простого вещества. Генетиче­ские ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соля железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и на­родном хозяйстве.

**Демонстрации**. Образцы щелочных и щелоч­ноземельных металлов. Образцы сплавов.

Т е м а 2

**Неметаллы** *(17 часов)*

Общая характеристика неметаллов: положе­ние в периодической системе Д. И. Менделе­ева, особенности строения атомов, электроотри­цательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое стро­ение неметаллов — простых веществ. Аллотро­пия. Физические свойства неметаллов. Относи­тельность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической сис­теме химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и хими­ческие свойства водорода, его получение и при­менение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соеди­нения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хло­рид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойст­ва и применение ромбической серы. Оксиды се­ры (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в на­родном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свой­ства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азот­ная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохо­зяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свой­ства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удоб­рения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, примене­ние. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекис­лый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их 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.

**Демонстрации.**

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важней­ших для народного хозяйства сульфатов, нитра­тов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, ке­рамики, цемента.

**Лабораторные опыты**. 1. Ознакомление с природными силиката­ми. 2. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Тема 3

**Органические соединения** *(2 часа)*

Вещества органические и неорганические, от­носительность понятия «органические вещест­ва». Причины многообразия органических соеди­нений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и дру­гих углеводородов.

**Лабораторные опыты**. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов.

***6. Тематический план.***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы** | **Количество**  **часов** | **Количество** | | | |
| **Лабораторных опытов** | **Практических работ** | **Проверочные работы** | **Контрольные работы** |
| **9 класс** | | | | | | |
| **1.** | Повторение основных вопросов курса химии  8 класса и введение в курс 9 класса. | 3 | 1 |  | 1 |  |
| **2.** | Тема 1.Металлы. | 12 |  |  | 2 | 1 |
| **3.** | Тема 2. Тема 2.Неметаллы. | 17 | 2 |  | 3 | 1 |
| **4.** | Тема 3. Органические соединения. | 2 | 1 |  |  |  |
|  | Всего: | 34 | 4 |  | 6 | 2 |

**Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

***3. Требования к уровню подготовки учеников.***

***Знать/понимать:***

* ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
* ***смысл основных законов и теорий химии:*** атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д.И.Менделеева.

***Уметь:***

***Называть:***

* химические элементы;
* соединения изученных классов неорганических веществ;
* органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

***Объяснять:***

* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И.Менделеева, к которым элеме5нт принадлежит;
* Закономерности строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
* Сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

***Характеризовать:***

* химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенностей строения атомов;
* взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ;
* химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей.

***Определять/классифицировать:***

* состав веществ по формулам;
* степень окисления элемента в соединении;
* вид химической связи в соединениях;
* принадлежность веществ к определённому классу соединений;
* типы химических реакций;
* возможность протекания реакций ионного обмена.

***Составлять:***

* схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
* формулы неорганических соединений изученных классов;
* уравнения химических реакций.

***Обращаться:***

* С химической посудой и лабораторным оборудованием.

***Распознавать опытным путём:***

* *газообразные вещества:* кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
* *растворы кислот и щелочей* по изменению окраски индикатора;
* *кислоты, щёлочи и соли* по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

***Вычислять:***

* массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* массовую долю вещества в растворе;
* количество вещества, объём или массу вещества по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.

***Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:***

* безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
* объяснения отдельных фактов и природных явлений;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

***4. Перечень учебно-методического обеспечения.***

***4.1. Литература (основная и дополнительная), учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература.***

**Учебно-методический комплект**

1. Габриелян О.С. Химия. 8 кл.– М.: Дрофа, 2009;

2. Габриелян О.С. Химия. 9 кл.– М.: Дрофа, 2009.

3. Химия. 8 кл.: Контрольные ипроверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» **/** О. **С.** Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова идр. — М.: Дрофа, 2009.

4. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О**.** С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009.

5. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс/ Сост. Н.П.Троегубов. – М.: ВАКО, 2011. – 96с.

6. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 9 класс/ Сост. Н.П.Троегубов. – М.: ВАКО, 2011. – 96с.

7. Тесты по химии. 8 класс: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8 класс»/ М.А.Рябов, Ю.Е.Невская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

8. Тесты по химии. 9 класс: к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс»/ М.А.Рябов, Ю.Е.Невская. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

9. *О.* С. *Габриелян Т. В.**Смирнова* Изуча­ем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2007.

10. *О. С. Габриелян И. Г. Остроумов* Изу­чаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. М.: Блик плюс, 2007.

11. *О. С.* *Габриелян А. В Яшукова.* Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Хи­мия. 8». — М.: Дрофа, 2007.

12. *О.* С. *Габриелян А. В. Яшукова* Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Хи­мия. 9». — М.: Дрофа, 2007.

13. О. С.*Габриелян Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова* Настольная книга учителя. Хи­мия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа,2007.

14. *О. С.Габриелян И. Г.* *Остроумов* На­стольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методи­ческое пособие. — М.: Дрофа, 2007.

15. О. С. *Габриелян Н. П. Воскобойникова* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл. — М.: Дрофа, 2007.

***4.2. Оборудование и приборы.*** Перечень оборудования и приборов находятся в отдельной папке.