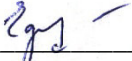




| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>«РАССМОТРЕНО»</p> <p>на заседании ШМО учителей предметов естественно- математического цикла. Протокол от «27» 08/ 2014г. № 1 Руководитель ШМО</p> <p> /Ефремов Д.Б./</p> | <p>«СОГЛАСОВАНО»</p> <p>Заместитель директора по УВР</p> <p> /Савкова С.С./</p> | <p>«ПРИНЯТО»</p> <p>на заседании Педагогического совета. Протокол от «28» августа 2014г. № 1</p> | <p>«УТВЕРЖДЕНО»</p> <p>приказом от «29» августа 2014г. № 18</p> <p>Директор</p> <p> /Палий В.Г./</p> |
|--|--|--|---|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
для учащихся 8-9 классов
средней общеобразовательной школы при
Посольстве России в Швеции

г. Стокгольм

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по химии, утверждённый приказом Министерством образования России «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 года №1089;
2. Авторской программы по химии О.С. Габриеляна;
3. Учебного плана средней общеобразовательной школы при Посольстве России в Швеции;
4. Положения о рабочей программе специализированного структурного образовательного подразделения Посольства России в Швеции.

Программа рассчитана на 138 часов за два года обучения:

- 8 класс-70 часов;
- 9 класс-68 часов.

Цели и задачи учебного предмета

- **освоение важнейших знаний:** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты 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, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде (**ключевые компетенции**).

Технологии обучения

1. Проектная технология;

2. Технология проблемного обучения;
3. Информационно-коммуникационная технология.

Средства материально-технического обучения

- 1.Компьютер;
- 2.Лабораторное оборудование;
- 3.Химические реактивы;
- 4.Модели молекул;
- 5.Наборы шаростержневых молекул;
- 6.Таблицы: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева; таблица растворимости;
- 7.Раздаточный материал по химии;
- 8.Коллекции веществ.

Учебно-методический комплекс

УМК учителя:

- Учебник О.С. Gabrielyan, Химия 8 класс- 13-ое издание, переработанное – М.: Дрофа, 2008;
- Авторская программа курса химии для 8-11 классов О.С. Gabrielyan.-3-е изд.- М.: Дрофа, 2009.;
- Gabrielyan О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.; Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2002-2003;
- Химия. 8кл.:Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8»/ О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А.Ушакова и др.-М.:Дрофа, 2003-2006;
- Gabrielyan О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: Дидактические материалы.- М.: Блик плюс, 2010.
- О.С.Габриелян, Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа 2007 г.;
- Gabrielyan О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.; Методическое пособие.- М.: Дрофа, 2002-2003;
- Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9»/ О.С.Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А.Ушакова и др.-М.:Дрофа, 2003-2006;
- Gabrielyan О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 классе: Дидактические материалы.- М.: Блик плюс, 2004;
- Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику

О.С.Габриеляна «Химия.9».-М.: Дрофа, 2005-2006;

- Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл.-М.: Дрофа, 2005.

УМК обучающегося:

- О.С.Габриелян, Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа 2007 г.;
- Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9».-М.: Дрофа, 2005-2006;
- Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл.-М.: Дрофа, 2005.
- Учебник О.С. Габриелян, Химия 8 класс- 13-ое издание, переработанное – М.: Дрофа, 2008;
- Габриелян О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 8».-М.:Дрофа, 2010-2011;
- Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл.-М.: Дрофа, 2010.

Практическая часть программы

| Виды контроля | 1 четверт ь | 2 четверт ь | 3 четверт ь | 4 четверт ь | Итог о |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 класс | | | | | |
| <i>практических работ</i> | нет | нет | 3 | 2 | 5 |
| <i>лабораторных работ</i> | 5 | 3 | 10 | 4 | 22 |
| 9 класс | | | | | |
| <i>практических работ</i> | нет | 3 | 3 | нет | 6 |
| <i>лабораторных работ</i> | 2 | 4 | 7 | 4 | 17 |

Формы контроля

| Виды контроля | 1 четверт ь | 2 четверт ь | 3 четверт ь | 4 четверт ь | Итог о |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 8 класс | | | | | |
| <i>Количество плановых контрольных работ</i> | 1 | нет | 1 | 2 | 4 |

| 9 класс | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Количество <i>плановых контрольных работ</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |

Содержание курса 8 класса

Введение (6 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений.

Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

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. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1

Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства 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 завершённом и незавершённом 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 (5 ч)

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 объём 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. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3

Соединения химических элементов (12 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. 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.

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 немолькулярного 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. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. 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). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

ТЕМА 4

Изменения, происходящие с веществами(бч)

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. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5

Практикум № 1

Простейшие операции с веществом (4ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными

приборами. 2. Анализ почвы и воды. 3. Признаки химических реакций. 4. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6

Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов (24 ч)

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.

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

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

ТЕМА 7

Практикум № 2

Свойства растворов электролитов (3ч)

5. Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца. 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач.

Тематическое планирование 8 класс

| Номер урока | Тема | Примечание |
|-------------|--|------------|
| 1 | Введение. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ. | |
| 2 | Вещества. | |
| 3 | Превращение веществ. Роль химии в жизни человека | |

| | | |
|----|--|--|
| 4 | Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. | |
| 5 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. | |
| 6 | Расчёты по химической формуле вещества. | |
| 7 | Основные сведения о строении атомов. | |
| 8 | Изотопы. Изменения в составе ядер атомов. | |
| 9 | Строение электронных оболочек | |
| 10 | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева | |
| 11 | Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов | |
| 12 | Ковалентная неполярная связь | |
| 13 | Ковалентная полярная связь. | |
| 14 | Металлическая химическая связь и ионная. | |
| 15 | Урок обобщения по темам: «Введение. Атомы химических элементов». | |
| 16 | Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов». | |
| 17 | Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени» | |
| 18 | Работа над ошибками. Металлы. | |
| 19 | Неметаллы. | |
| 20 | Количество вещества. Моль. | |
| 21 | Молярная масса. | |
| 22 | Молярный объём. | |
| 23 | Решение задач и упражнений на использование понятий «Количество вещества, молярная масса, количество | |

| | | |
|----|---|--|
| | вещества». | |
| 24 | Практическая работа №2 «Признаки химических реакций» | |
| 25 | Понятие о степени окисления. | |
| 26 | Степень окисления. Оксиды. | |
| 27 | Основания. | |
| 28 | Кислоты. | |
| 29 | Соли. | |
| 30 | Соли. | |
| 31 | Урок-упражнение в составлении формул, расчёты по формулам соединений. | |
| 32 | Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки. | |
| 33 | Чистые вещества и смеси. | |
| 34 | Практическая работа №3 «Анализ почвы и воды». | |
| 35 | Массовая и объёмная доля компонентов в смеси, в т.ч. и доля примесей. | |
| 36 | Расчёты, связанные с понятием «доля» (массовая, объёмная). | |
| 37 | Практическая работа №4 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. | |
| 38 | Типы химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | |
| 39 | Реакции соединения и разложения. | |
| 40 | Реакции замещения. | |
| 41 | Реакции обмена. | |
| 42 | Решение расчётных задач «Вычисление по химическим уравнениям» | |
| 43 | Решение расчётных задач «Вычисление по химическим уравнениям» | |

| | | |
|----|---|--|
| 44 | Контрольная работа №2 по теме «Изменения, происходящие с веществами». | |
| 45 | Работа над ошибками. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. | |
| 46 | Электролиты и неэлектролиты. Ионы, катионы и анионы. | |
| 47 | Электролитическая диссоциация, её основные положения. | |
| 48 | Электролитическая диссоциация, её основные положения. | |
| 49 | Реакции ионного обмена. | |
| 50 | Реакции ионного обмена. | |
| 51 | Электролитическая диссоциация кислот. | |
| 52 | Электролитическая диссоциация кислот. | |
| 53 | Электролитическая диссоциация оснований. | |
| 54 | Электролитическая диссоциация оснований. | |
| 55 | Электролитическая диссоциация солей. | |
| 56 | Электролитическая диссоциация солей. | |
| 57 | Практическая работа №5 «Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена. Условия протекания химических реакций до конца» | |
| 58 | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | |
| 59 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация». | |
| 60 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электролитическая диссоциация». | |
| 61 | Контрольная работа №3 по теме «Электролитическая диссоциация». | |
| 62 | Окислительно-восстановительные реакции. | |

| | | |
|----|--|--|
| 63 | Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций | |
| 64 | Свойства простых веществ металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР. | |
| 65 | Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. | |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса. | |
| 67 | Контрольная работа №4 за курс химии 8 класса. | |
| 68 | Работа над ошибками. | |
| 69 | Практическая работа №6 «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей». | |
| 70 | Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач». | |

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

Знать/понимать:

-химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

-важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация химических реакций, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;

-основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Уметь:

-называть: химические элементы, соединения изученных классов;

-объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ Д.И.Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

-определять состав веществ по их формулам, принадлежность к

определённому классу веществ, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

-составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения первых 20 элементов ПСХЭ Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

-обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

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

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

-безопасного обращения с веществами и материалами;

-экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-приготовление растворов с заданной концентрации.

Содержание курса 9 класса

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 ч)

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.

ТЕМА 1

Металлы (14 ч)

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 Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

ТЕМА 2

Практикум № 1

Свойства металлов и их соединений (3ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение

и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

ТЕМА 3

Неметаллы (27ч)

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, броне, фторе и йоде. 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 галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4

Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5

Органические соединения (7ч)

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

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

ТЕМА 6 (3ч)

Химия и жизнь

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)].

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

ТЕМА 7

Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Тематическое планирование 9 класс

| № урока | Тема урока | Примечание |
|---------|--|------------|
| 1. | Строение атома. Ядро (протоны, электроны, нейтроны). Изотопы. | |
| 2. | Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПС Д.И. Менделеева. | |
| 3. | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. | |
| 4. | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева. | |
| 5. | Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических и органических веществ. | |
| 6. | Основные классы неорганических и органических веществ. | |
| 7. | Контрольная работа №1 по теме «Обобщение за курс 8 класса». | |
| 8. | Свойства простых веществ (металлов). | |
| 9. | Свойства простых веществ (металлов). | |

| | | |
|-----|---|--|
| 10. | Свойства простых веществ (металлов). | |
| 11. | Урок упражнение по теме «Свойства простых веществ (металлов)». | |
| 12. | Урок-зачёт по теме «Свойства простых веществ (металлов)». | |
| 13. | Щелочные металлы. | |
| 14. | Соединения щелочных металлов. | |
| 15. | Щелочноземельные металлы. | |
| 16. | Соединения щелочноземельных металлов. | |
| 17. | Алюминий. | |
| 18. | Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. | |
| 19. | Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа. | |
| 20. | Обобщение изученного по теме «ЩМ, ЩЗМ, Алюминий». | |
| 21. | Урок-зачёт по теме «ЩМ, ЩЗМ, Алюминий». | |
| 22. | Обобщение по теме «Металлы». | |
| 23. | Практическая работа №1 по теме «Осуществление цепочки химических превращений». | |
| 24. | Практическая работа №2 по теме «Получение и свойства соединений металлов» | |
| 25. | Практическая работа №3 по теме «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ». | |
| 26. | Свойства простых веществ (неметаллов). Водород. Водородные соединения неметаллов. Вода. | |
| 27. | Галогены. | |
| 28. | Галогеноводородные кислоты и их соли. | |
| 29. | Кислород. Озон. | |

| | | |
|-----|--|--|
| 30. | Сера. Оксиды серы (IV) и (VI). | |
| 31. | Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. | |
| 32. | Обобщение изученного по теме «Галогены. Кислород, сера и их соединения». | |
| 33. | Урок-зачёт по теме «Галогены. Кислород, сера и их соединения» | |
| 34. | Азот. | |
| 35. | Аммиак. | |
| 36. | Соли аммония. | |
| 37. | Оксиды азота. | |
| 38. | Азотная кислота. | |
| 39. | Азотная кислота и её соли. | |
| 40. | Фосфор. | |
| 41. | Оксид фосфора. | |
| 42. | Ортофосфорная кислота и её соли. | |
| 43. | Урок-зачёт по теме «Азот, фосфор и их соединения». | |
| 44. | Углерод. Алмаз, графит. | |
| 45. | Угарный и углекислый газы. | |
| 46. | Угольная кислота и её соли. Химические вещества как строительные и отделочные материалы: мел, мрамор, известняк. | |
| 47. | Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. | |
| 48. | Силикаты. Химические вещества как строительные и отделочные материалы: стекло, цемент). | |
| 49. | Обобщение по теме: «Неметаллы». | |
| 50. | Обобщение по теме: «Неметаллы». | |
| 51. | Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы». | |
| 52. | Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». | |
| 53. | Практическая работа №5 по теме: | |

| | | |
|-----|--|--|
| | «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода». | |
| 54. | Практическая работа №6 по теме: «Получение, соби́рание и распознавание газов». | |
| 55. | Первоначальные сведения о строении органических веществах. Углеводороды: метан, этан. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. | |
| 56. | Углеводороды: этилен. | |
| 57. | Спирты (метанол, этанол, глицерин) как представители кислородосодержащих органических соединений. | |
| 58. | Карбоновые кислоты: уксусная, стеариновая как представители кислородосодержащих органических соединений. Консерванты пищевых продуктов. | |
| 59. | Биологически важные вещества: жиры. Химия и пища (калорийность жиров). | |
| 60. | Биологически важные вещества: белки. Химия и пища (калорийность белков). | |
| 61. | Биологически важные вещества: углеводы. Химия и пища (калорийность углеводов). | |
| 62. | Человек в мире веществ и материалов и химических реакций. Представления о полимерах на примере полиэтилена. | |
| 63. | Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. | |
| 64. | Бытовая химическая грамотность. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | |
| 65. | Обобщение изученного за курс основной школы. | |

| | | |
|-----|--|--|
| 66. | Обобщение изученного за курс основной школы. | |
| 67. | Итоговая контрольная работа №4 за курс химии основной школы. | |
| 68. | Работа над ошибками. | |

Требования к уровню подготовки обучающихся

Знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация химических реакций, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических веществ.

Уметь:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в ПСХЭ 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 к определённому классу веществ, типы химических реакций, степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения первых 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
 - распознавать опытным путём: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
 - вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:**
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - критической информации о веществах, используемых в быту.

Список литературы

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия Москва.: «АСТ_ПРЕСС», 2002 год.
2. Кузнецова Н.Е. Титова И.М. Гара Н.Н. Жегин А.Ю. «Химия 8 класс» Москва.: 3.Издательский центр «Вентана-Граф», 2002 год.
4. Минченков Е.Е. Зазнобина Л.С. Смирнова Т.В. Химия 8 класс. Москва.: «Школьная Пресса», 2002 год.
5. Ольгин О. Занимательные опыты по химии Москва.: «Детская литература», 2001 год.
6. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные и эффективные опыты по химии Москва.: «Дрофа», 2002 год.
7. Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии Москва « Оникс 21 век», 2003 год.
8. Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва. : «Новая волна», 2001 год.
9. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва.: «Новая волна», 2001 год.
10. Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия: вопросы, задачи, упражнения Москва.: «Дрофа», 2002 год.
11. Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 8 класс Москва.: «Дрофа», 2002 год.