**ЧОУ «Православная классическая гимназия «София»**

**УТВЕРЖДЕНA**

приказом ЧОУ «Православная

классическая гимназия «София»

 от 29.08.18 г. № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

**ДЛЯ 8 КЛАССА**

**Уровень программы**: *базовый*

 Составитель: Выборнова Виолетта Борисовна

 учитель химии

**г. Клин, 2018**

**Пояснительная записка**

 Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа,2010г).

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Предметные результаты:

осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

- объяснять роль веществ в их круговороте.

рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

– объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения химии:

– перечислять отличительные свойства химических веществ;

– различать основные химические процессы;

- определять основные классы неорганических веществ;

- понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

– различать опасные и безопасные вещества.

**Содержание курса**

**8 КЛАСС**

Введение

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

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 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 элемен- тов-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

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, миллимо- лярная и киломолярная массы вещества, милли- молярный 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

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.

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. 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.

Т е м а 4. Изменения, происходящие с веществами

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 перман- ганата 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 перман- ганата 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.

Т е м а 5

Практикум № 1

Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химиче­ских реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Т е м а 6

Растворение. Растворы.

Свойства растворов электролитов

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

6. Ионные реакции. 7. Условия протекания хи­мических реакций между растворами электроли­тов до конца. 8. Свойства кислот, оснований, окси­дов и солей. 9. Решение экспериментальных

**Тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Из них |
| № п/п | Наименование темы | Всего часов | Практические работы | Контрольные работы |
| 1. | Введение | 4 |  |  |
| 2. | Тема 1.Атомы химических элементов | 10 |  | К.р. №1 |
| 3. | Тема 2.Простые вещества | 7 |  |  |
| 4. | Тема 3.Соединение химических элементов | 12 | Практическая работа № 1Анализ почвы и воды Практическая работа № 2: Приготовление раствора сахара и расчёт его массовой доли в растворе. | К.р. №2 |
| 5. | Тема 4.Изменения, происходящие с веществами.Т е м а 5Практикум № 1Простейшие операции с веществом 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химиче¬ских реакций. 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. | 105 | Практическая работа №3:Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Практическая работа №4: Наблюдение за горящей свечой.Практическая работа №5Признаки химических реакций | К.р. №3 |
| 6.7 | Тема 6Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.Тема 7.Практикум № 2 Свойства растворов электролитов | 182 | Практическая работа № 6Ионные реакции. Условия протекания реакций обмена между электролитами до конца.Практическая работа № 7Свойства кислот, оксидов, оснований и солей. Практическая работа № 7 Решениеэкспериментальных задач | К.р. №4 |

**Календарно – тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  № п/п | Название темы | Дата |
| Плани-руемая  | Скоррек-тированная |
|  1 |  Введение. (4 часа)Предмет химии. Вещества и их свойства | 03.09.-07.09 |  |
|  2 | Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. |  |
|  3 | Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. | 10.09-14.09 |  |
|  4 | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. |  |
| 5 | Тема 1. Атомы химических элементов (10 часов)Основные сведения о строении атомов. | 17.09-21.09 |  |
|  6  | Ядерные реакции. Изотопы. |  |
| 7 | Строение электронных оболочек атомов. | 24.09-28.09 |  |
| 8 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |  |
| 9 | Ионная связь | 01.10-05.10 |  |
| 10 | Ковалентная неполярная связь |  |
| 11 | Ковалентная полярная связь | 08.10-12.10 |  |
| 12 | Металлическая связь |  |
| 13 | Повторение. Урок обобщения, систематизации и коррекции знаний по изученным темам. | 15.10-19.10 |  |
| 14 | Контрольная работа по темам «Атомы химических элементов». |  |
| 15 | Тема 2. Простые вещества (7 часов)Простые вещества-металлы | 22.10-26.10 |  |
| 16 | Простые вещества-неметаллы |  |
| 17 | Количество вещества. Молярная масса | 29.10-09.11 |  |
| 18 | Молярный объем газов. Закон Авогадро |  |
| 19 | Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро» | 12.11-16.11 |  |
| 20 | Повторение по теме «Простые вещества» |  |
| 21 | Контрольная работа по теме «Простые вещества» | 19.11-23.11 |  |
| 22 | **Тема 3. Соединения химических элементов (12 часов)**Степень окисления и валентность. |  |
| 23 | Важнейшие классы бинарных соединений-оксиды и летучие водородные соединения. | 26.11-30.11 |  |
|  24 | Основания, состав и названия |  |
|  25 | Кислоты состав и названия | 03.12-07.12 |  |
|  26 | Соли |  |
|  27 | Кристаллические решетки | 10.12-07.12 |  |
|  28 | Чистые вещества и смеси |  |
|  29 | Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора) | 17.12-14.12 |  |
|  30 | Решение расчетных задач на нахождение объемной и массовой доли компонентов смеси |  |
|  31 | Решение расчетных задач на вычисление массы растворяемого вещества и растворителя | 24.12-28.12 |  |
|  32 | Повторение по теме: «Соединения химических элементов» |  |
|  33 | Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов» | 10.01-18.01 |  |
| 34 | **Тема 4. Изменения, происходящие с веществами** **(10 часов)**Физические явления |  |
|  35 | Химические реакции | 21.01-25.01 |  |
|  36 | Химические уравнения |  |
|  37 | Расчеты по химическим уравнениям | 28.01-01.02 |  |
|  38 | Реакции разложения |  |
|  39 | Реакции соединения | 04.02-08.02 |  |
|  40 | Реакции замещения |  |
|  41 | Реакции обмена | 11.02-15.02 |  |
|  42 | Типы химических реакций на примере свойств воды |  |
|  43 | Контрольная работа по теме «Изменения, проходящие с веществами» | 18.02-22.02 |  |
| 44 | **Тема 5. Практикум №1. Простейшие операции с веществом (5 часов)**Практическая работа №1. Правила техники и безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.  |  |
| 45 | Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями происходящими с горящей свечой и их описание.  | 25.02-28.02 |  |
| 46 | Практическая работа № 3.Анализ почвы и воды.  |  |
| 47 | Практическая работа №4. Признаки химических реакций.  | 11.03-15.03 |  |
| 48 | Практическая работа №5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. |  |
| 49 | **Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)**Растворение. Растворимость веществ в воде | 18.03-22.03 |  |
| 50 | Растворы насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные |  |
|  51 | Электролитическая диссоциация | 25.03-29.03 |  |
|  52 | Основные положения теории электролитической диссоциации |  |
|  53 | Диссоциация кислот, оснований, солей | 01.04-05.04 |  |
|  54 | Ионные уравнения |  |
|  55 | Упражнения в составлении ионных уравнений реакций | 08.04-12.04 |  |
|  56 | Кислоты в свете теории электролитической диссоциации |  |
|  57 | Основания в свете теории электролитической диссоциации | 15.04-19.04 |  |
|  58 | Оксиды в свете теории электролитической диссоциации |  |
| 59 | Соли в свете теории электролитической диссоциации | 22.04-26.04 |  |
|  60 | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений |  |
|  61 | Окислительно-восстановительные реакции | 06.05-10.05 |  |
| 62 | Составление уравнений окислительно -восстановительных реакций |  |
|  63 | Упражнения в составлении окислительно -восстановительных реакций | 13.05-17.05 |  |
|  64 | Свойства веществ изученных классов соединений в свете окислительно-восстановительных реакций |  |
|  65 | Повторение по теме: «Растворение. Растворы. Свойства электролитов» | 20.05-24.05 |  |
|  66 | Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов». |  |
| 67 | **Тема 7. Практикум №2. Свойства растворов электролитов (2 часа)**Практическая работа №6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей | 27.05-30.05 |  |
| 68 | Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**Протоколом заседанияШМО естественно научного циклаот 29.08.2018 №1 | **СОГЛАСОВАНО**Зам. директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Кемайкина29.08.2018 |