

ПРИНЯТА

решением педагогического совета
Протокол № 13 от 29.08.2017г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора школы
№ 113 от 29.08.2017г.
Никитина Л.Д.



Рабочая программа

по химии

8 класс

Составитель: Абраменкова И.С.
учитель биологии и химии

р.п. Сосновоборск, 2017

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 8 классе.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Предметные результаты.

Знать:

- важнейшие химические понятия: изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений;
- вещества и материалы, широко используемые на практике: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, искусственные волокна, каучуки, пластмассы.

Метапредметные результаты.

Уметь:

- называть: вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- характеризовать: s- и p-элементы по их положению в периодической системе элементов; общие химические свойства металлов и неметаллов и их важнейших соединений; химическое строение и свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу образования химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, смещение химического равновесия под воздействием внешних факторов;
- выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

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

- объяснения химических явлений происходящих в природе, быту, и на производстве; глобальных проблем, стоящих перед человечеством (сохранение озонового слоя, парниковый эффект, энергетические и сырьевые проблемы); для понимания роли химии в народном хозяйстве страны;
- безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, нагревательными приборами; выполнения расчетов, необходимых при приготовлении растворов заданной концентрации, используемых в быту и на производстве.

Содержание учебного предмета (2 часа в неделю, всего 70 часов)

Введение (7 ч)

Химия- наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых 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 16 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.

Атомы химических элементов (10 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении 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 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 двух атомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная 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.

Простые вещества (8ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов. 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».

Соединения химических элементов (14ч)

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, 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».

Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменениями 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 растворе 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).

Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно- восстановительные реакции (19 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 напряжения 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.

Портретная галерея великих химиков.

Практические работы.

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.
2. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе
3. Наблюдение за горящей свечой
4. Признаки химической реакции
5. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей

Тематическое планирование учебного материала по химии

№ урока	Тема урока	Количество часов по теме
Введение (7 ч)		
1/1	Вводный инструктаж по ТБ. Химия – часть естествознания.	1
2/2	Предмет химии. Вещества.	1
3/3	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1
4/4	Краткий очерк истории развития химии.	1
5/5	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.	1
6/6	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	1
7/7	Решение задач.	1
Раздел 1. Атомы химических элементов (10 ч)		
8/1	Основные сведения о строении атомов.	1
9/2	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1
10/3	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	1
11/4	Ионная химическая связь	1
12/5	Взаимодействие атомов элементов- неметаллов между собой (ковалентная неполярная химическая связь).	1
13/6	Ковалентная полярная химическая связь.	1
14/7	Валентность химических элементов.	1
15/8	Металлическая химическая связь	1
16/9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1
17/10	Контрольная работа №1. Атомы химических элементов.	1
Раздел 2. Простые вещества (8 ч)		
18/1	Простые вещества-металлы.	1
19/2	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	1
20/3	Количество вещества.	1
21/4	Молярный объем газов.	1
22/5	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро» «молярная масса», «молярный объем газов».	1
23/6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1
24/7	Контрольная работа №2. Простые вещества	1
25/8	Урок-упражнение.	1
Раздел 3 Соединения химических элементов (14 ч)		
26/1	Степень окисления.	1
27/2	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	1
28/3	Основания.	1
29/4	Кислоты.	1
30/5	Соли.	1
31/6	Обобщение знаний о классификации сложных веществ.	1
32/7	Кристаллические решетки.	1
33/8	Чистые вещества и смеси.	1
34/9	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора).	1
35/10	Расчеты, связанные с понятием «доля». Обобщение и систематизация знаний по теме « Соединения химических	1

	элементов».	
36/11	Практическая работа №1 « Правила ТБ при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1
37/12	Практическая работа №2 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе».	1
38/13	Подготовка к контрольной работе.	1
39/14	Контрольная работа №3. Соединения химических элементов.	1
Раздел 4. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)		
40/1	Физические явления в химии. Практическая работа №3 «Наблюдение за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	1
41/2	Химические реакции.	1
42/3	Практическая работа №4 « Признаки химических реакций»	1
43/4	Химические уравнения.	1
44/5	Расчеты по химическим уравнениям.	1
45/6	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	1
46/7	Реакции соединения.	1
47/8	Реакции замещения.	1
48/9	Реакции обмена.	1
49/10	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1
50/11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»»	1
51/12	Контрольная работа №4 «Изменения, происходящие с веществами»	1
Раздел 5. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции (19 ч)		
52/1	Растворение. Растворимость веществ в воде	1
53/2	Электролитическая диссоциация.	1
54/3	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
55/4	Ионные уравнения.	1
56/5	Кислоты, их классификация и свойства.	1
57/6	Кислоты, их классификация и свойства.	1
58/7	Основания, их классификация и свойства.	1
59/8	Основания, их классификация и свойства.	1
60/9	Оксиды, их классификация и свойства.	1
61/10	Оксиды, их классификация и свойства.	1
62/11	Соли, их классификация и свойства.	1
63/12	Соли, их классификация и свойства.	1
64/13	Генетическая связь между классами веществ.	1
65/14	Окислительно-восстановительные реакции.	1
66/15	Практическая работа №5 « Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	1
67/16	Обобщение и систематизация знаний по теме: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	1
68/17	Контрольная работа №5 « Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1
69/18	Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса.	1
70/19	Анализ итоговой контрольной работы.	1