

Комитет по образованию Ханты – Мансийского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Ханты – Мансийского района
«Средняя общеобразовательная школа д. Согом»

Приложение 2
к основной образовательной программе основного
общего образования на 2016-2017 учебный год
МКОУ ХМР «СОШ д. Согом»

Рабочая программа
по химии
для обучающихся 8 класса
(70 часов)

Составитель программы: Кожевникова М.М.,
учитель химии

д. Согом
Ханты-Мансийский район
2016 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Цели и задачи изучения химии на уровне основного общего образования:

- **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, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

УМК:

1) Химия. 8 класс: учебник/ О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2016

2) Рабочая тетрадь для учащихся. – М.: Дрофа, 2016

3) Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. – М.: Дрофа, 2016

Программа рассчитана на 70 часов в 8 классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю.

В результате освоения курса химии 8 класса ученик должен

знать / понимать:

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

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и 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 периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп

- **характеризовать:** химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях

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

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород; растворы кислот и щелочей, хлорид - ионы.

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или

массе реагентов или продуктов реакции;

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

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

2. Содержание учебного предмета.

1. Введение (7 ч)

Предмет химии. Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Вещества. 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.

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

Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Составление химических формул.

Относительные атомная и молекулярная массы.

Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

2. Атомы химических элементов (11 ч)

Основные сведения о строении атомов. Атомы как форма существования химических элементов. 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». Современное определение понятия «химический элемент». Электроны.

Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов.

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

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

Изменение свойств элементов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Характеристика химических элементов на основании их положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома.

Ионная связь. Понятие об ионной связи. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы,

образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи. Образование бинарных соединений.

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

Ковалентная полярная связь. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность.

Металлическая связь. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов.

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

3. Простые вещества (5 ч)

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

Простые вещества- неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Постоянная Авогадро. Закон Авогадро. 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.

4. Соединения химических элементов (10 ч)

Степень окисления и валентность. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения.

Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения. 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.

5. Изменения, происходящие с веществами (12 ч)

Физические явления - явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Химические реакции- явления, связанные с изменением состава вещества. 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 йода 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.

6. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом (5 ч)

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.

3. Анализ почвы и воды.

4. Признаки химических реакций.

5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

7. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции (15 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.

Электролитическая диссоциация. 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 в свете теории электролитической диссоциации. 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 в свете теории электролитической диссоциации. 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.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Соли в свете теории электролитической диссоциации. Классификация. 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.

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

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства веществ изученных классов соединений в свете ОВР. 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).

8. Практикум № 2

Свойства растворов электролитов (5 ч)

6. Ионные реакции.

7. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца

8. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

9. Решение экспериментальных задач.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Темы уроков	К-во часов	Дата по плану	Дата проведения
	<u>Введение</u>	<u>7</u>		
1	<i>Химия – часть естествознания</i>	1		
2	<i>Предмет химии. Вещества.</i>	1		
3	<i>Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.</i>	1		
4	<i>История развития химии</i>	1		
5	<i>Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов.</i>	1		
6	<i>Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.</i>	1		
7	<i>Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.</i>	1		
	<u>Атомы химических элементов</u>	<u>11</u>		
8	<i>Основные сведения о строении атомов.</i>	1		
9	<i>Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.</i>	1		
10	<i>Строение электронных оболочек атомов</i>	1		
11	<i>Строение электронных оболочек атомов</i>	1		
12	<i>Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов</i>	1		
13	<i>Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов</i>	1		
14	<i>Повторение по теме «Вещества. Химические формулы. Строение атомов».</i>	1		
15	<i>Контрольная работа №1 по теме «Вещества. Химические формулы. Строение атомов».</i>	1		
16	<i>Ковалентная неполярная химическая связь</i>	1		
17	<i>Ковалентная полярная химическая связь</i>	1		
18	<i>Металлическая химическая связь</i>	1		
	<u>Простые вещества</u>	<u>5</u>		
19	<i>Простые вещества – металлы</i>	1		
20	<i>Простые вещества - неметаллы</i>	1		
21	<i>Количество вещества.</i>	1		
22	<i>Молярный объем газов.</i>	1		
23	<i>Решение задач по теме «Количество вещества. Молярный объем газов».</i>	1		
	<u>Соединения химических элементов</u>	<u>10</u>		
24	<i>Степень окисления</i>	1		
25	<i>Оксиды</i>	1		
26	<i>Кислоты</i>	1		
27	<i>Соли</i>	1		
28	<i>Кристаллические решетки</i>	1		
29	<i>Чистые вещества и смеси</i>	1		
30	<i>Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)</i>	1		
31	<i>Решение задач по теме: «Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора)»</i>	1		

32	Соединения химических элементов.	1		
33	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества. Соединения химических элементов».	1		
	Изменения, происходящие с веществами	12		
34	Физические явления в химии	1		
35	Химические реакции	1		
36	Химические уравнения	1		
37	Химические уравнения	1		
38	Расчеты по химическим уравнениям	1		
39	Расчеты по химическим уравнениям	1		
40	Реакции разложения	1		
41	Реакции соединения	1		
42	Реакции замещения	1		
43	Реакции обмена	1		
44	Типы химических реакций на примере свойств воды	1		
45	Изменения, происходящие с веществами	1		
	Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом	5		
46	Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием»	1		
47	Практическая работа №2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой и их описание»	1		
48	Практическая работа №3 «Анализ воды и почвы»	1		
49	Практическая работа №4 «Признаки химических реакций»	1		
50	Практическая работа №5 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	1		
	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции.	15		
51	Растворение. Растворимость веществ в воде	1		
52	Электролитическая диссоциация.	1		
53	Основные положения теории электролитической диссоциации	1		
54	Ионные уравнения	1		
55	Ионные уравнения	1		
56	Кислоты, их классификация и свойства	1		
57	Кислоты, их классификация и свойства	1		
58	Основания, их классификация и свойства	1		
59	Основания, их классификация и свойства	1		
60	Оксиды, их классификация и свойства	1		
61	Оксиды, их классификация и свойства	1		
62	Соли, их классификация и свойства	1		
63	Генетическая связь между классами веществ	1		
64	Окислительно – восстановительные реакции	1		
65	Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции»	1		
	Химический практикум №2 Свойства электролитов	5		
66	Практическая работа №6 «Ионные реакции»	1		
67	Практическая работа №7 «Условия протекания	1		

	<i>химических реакций между растворами электролитов до конца»</i>			
68	<i>Практическая работа «8 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»</i>	1		
69	<i>Практическая работа №9 «Решение экспериментальных задач»</i>	1		
70	<i>Основные химические понятия</i>	1		