

Утверждено
приказом МБОУ СШ №10 г.Павлово
от 01.09.2017 № 225

Рабочая программа учебного предмета

«Химия»

8 – 9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 7-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2010).

Рабочая программа разработана на 3 часа в неделю в 8-9 классе, на 2 часа в неделю в 8-9 классе.

Требования к уровню подготовки обучающихся 8 – 9 классов.

В результате изучения химии ученик должен знать: 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, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, 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; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе 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 веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- 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, 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, 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; приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание предмета

8 класс

Введение (4ч) (6 ч.)

Предмет химии. Роль химии в нашей жизни. Понятие о химическом элементе и его существовании. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, ее структура. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса. Расчет по химической 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.

Тема № 1. Атомы химических элементов (10ч) (13 ч.)

Основные сведения о строении атомов: состав атомных ядер, строение электронных оболочек. Изотопы. Типы химической связи. Демонстрации: Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Тема № 2. Простые вещества (7 ч.) (9 ч.)

Простые вещества: металлы и неметаллы. Аллотропия. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газов. Закон Авогадро. Демонстрации: Коллекции металлов и неметаллов.

Расчетные задачи: 1. Вычисление молярной массы вещества по химическим формулам. 2. Расчет с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро»

Тема № 3.. Соединения химических элементов (12ч.) (16 ч.)

Степень окисления. Валентность. Составление формул бинарных соединений.

Основания, их состав, названия, растворимость в воде. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Кислоты, их состав, названия, классификация кислот. Соли, их состав и названия. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доля компонентов смеси (раствора). Демонстрации: Образцы оксидов (P_2O_5 , CO_2 , SiO_2 , H_2O). Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Образцы кислот: HCl , HNO_3 , H_2SO_4 . Изменение окраски индикаторов. Модели кристаллических решеток: $NaCl$, алмаза, графита, металлов. Способы разделения смесей. Лабораторные опыты: 1. Разделение смесей.

Практические работы: 1. ПТБ при работе в хим. кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Наблюдение за горящей свечой. 3. Анализ почвы и воды. 4. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Расчетные задачи: 1-2. Расчет массовой и объемной долей компонентов в смеси веществ (растворе). 3. Вычисление массы растворенного вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Тема № 4. Изменения, происходящие с веществом (10ч.) (13 ч.)

Физические и химические явления. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Катализаторы. Вычисления по химическим уравнениям.

Демонстрации: Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) испарение воды. Примеры химических явлений: а) горение лучинки; б) получение $Cu(OH)_2$. Взаимодействие Zn и Al с HCl . Взаимодействие CuO с H_2SO_4 при t . Растворение $Cu(OH)_2$ в кислотах.

Лабораторные опыты: 3. Получение CO_2 взаимодействием соды с кислотой. 4. Окисления меди в пламени спиртовки. 5. Замещение меди в растворе $CuCl_2$ с железом. 6. Помутнение известковой воды от выдыхаемого CO_2 .

Практические работы: 5. Признаки химических реакций.

Расчетные задачи: 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов

реакции. 2. Вычисление m , n , V продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление m , n , V продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Тема № 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18ч.) (26 ч.)

Растворение. Типы растворов. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Диссоциация кислот, щелочей, солей. Ионные уравнения. Оксиды, кислоты, основания, соли, их классификация и свойства. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции.

Демонстрации: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Взаимодействие Zn с серой, HCl и CuCl₂.

Лабораторные опыты: 7. Реакции, характерные для основных оксидов (CaO) и кислотных оксидов (CO₂). 8. Реакции, характерные для растворов кислот (HCl или H₂SO₄) 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (NaOH). 10. Получение и свойства нерастворимого основания Cu(OH)₂. 11. Реакции, характерные для растворов солей.

Практические работы: 6. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей. 7. Решение экспериментальных задач.

Тема № 6. Портретная галерея великих химиков. (0 ч.) (6 ч.)

Тема № 7. Учебные экскурсии. (0 ч) (4 ч)

9 класс

Тема № 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6ч.) (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 2. Металлы (20 ч.) (23 ч.)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка 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 элемента 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. Строения 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 в 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 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.). (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 (22 ч.) (28 ч.).

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, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и её 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. 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 йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление

меди из её 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 3. Практикум №2. Свойства неметаллов и их соединений (3 ч.), (3ч.)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода».

6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 4. Органические соединения (10 ч.) (14 ч.)

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. Трёхатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её 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, её 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 йодом.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (2 ч.) (13 ч.)

Физический смысл порядкового номера химического 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 решёток. 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.

Тема 5. Элективный курс «Экология» (0 ч.) (8 ч.)

Учебно-тематический план курса химии 8 класса

№ п/п	Наименование темы	Всего часов (2ч / 3ч)	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	4 / 6		
2.	Тема 1. Атомы химических элементов	10 / 13		К.р. №1
3.	Тема 2. Простые вещества	7 / 9		К.р. №2
	Тема 3. Соединение химических элементов	12 / 16		К.р. №3
5.	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	10 / 13	№1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. №2. Наблюдение за горящей свечой №3. Анализ почвы и воды. №4. Признаки химических реакций. №5. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	К.р. №4
6.	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18 / 26	№6 Ионные реакции. №7 Условия протекания химических реакций до конца. №8 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. №9 Решение экспериментальных задач	К.р. №5
7.	Тема 6. Портретная галерея великих химиков.	0 / 6		
8.	Тема 7. Учебные экскурсии.	0 / 4		
	Итого	66 / 99	7 / 9	5 / 5

Учебно-тематический план курса химии 9 класса

№ п/п	Наименование темы	Всего часов (2ч / 3ч)	Практические работы	Контрольные работы
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	6 / 7		К.р. №1
2.	Тема 2. Металлы.	20 / 23	№1. «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	

			<p>№2. «Получение и свойства соединений металлов».</p> <p>№3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.</p>	К.р.№2
3.	Тема 3. Неметаллы.	22 / 28	<p>№4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»</p> <p>№ 5. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода».</p> <p>№ 6. Получение, собиранье и распознавание газов.</p>	К.р.№3
4.	Тема 4. Органические соединения.	10 / 14		К.р.№4
5.	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	2 / 13		К.р.№5
6.	Тема 6. Элективный курс «Экология»	0 / 8		
Итого		66 / 99	6 / 6	5 / 5

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью

5 листа(ов)

Секретарь МБОУ СШ №10 г.Павлово

 Е.А. Лаврова

