

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ШКОЛА СОСНЫ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____И.П. Гурьянкина

Приказ № _8_ от

«29» августа 2017 г.

**Рабочая программа
по предмету «ХИМИЯ»
9 класс
основное общее образование
(Федеральный компонент государственного стандарта общего
образования)
БУП-2004**

Составитель:Гапонова
Ольга Николаевна ,
учитель химии высшей
квалификационной
категории

2017-2018 учебный год

Данная программа является рабочей программой по предмету «Химия» в 9 классе базового уровня к учебному комплексу Габриелян О.С.-М. Дрофа, 2014 г.

Сроки реализации : 34 учебные недели. Рабочая программа рассчитана на 68 часов, 2 часа в неделю.

Раздел 1. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения учебного курса "химия" в 9 классе ученик должен:

Знать

- **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 объем; химическая реакция, классификация реакций; электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева.
- **первоначальные представления об органических веществах**: строение органических веществ; углеводороды — метан, этан, этилен; кислородсодержащие органические соединения: спирты — метанол, этанол, глицерин; карбоновые кислоты - уксусная кислота, стеариновая кислота; биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки; полимеры - полиэтилен.

Уметь

- **называть**: химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реакций; виды химической связи; типы кристаллических решеток;
- **объяснять**: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент 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 веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решетки вещества; признаки химических реакций;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ 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; катионы металлов главных подгрупп I, II групп ПСХЭ Д.И. Менделеева, катионы алюминия. Катионы железа со степенями окисления +2, +3;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем и массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и ее представления в различных формах.

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

«Введение. Общая характеристика химических элементов» (8 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.

Лабораторная работа № 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Контрольная работа №1. Общая характеристика химических элементов

Основная цель – повторение ранее изученного материала.

Тема 1

«Металлы» (18 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 работы. 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+} .

Контрольная работа №2. Общая характеристика химических элементов

Практическая работа № 1: «Осуществление цепочки химических превращений»

Основная цель- рассмотреть на примере металлов их физические и химические свойства, а также уметь проводить химический эксперимент.

Тема 2

«Неметаллы»(29 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 (II) 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 свойств 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 работы. 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.

Контрольная работа № 3 по теме «Подгруппа кислорода»

Контрольная работа №4 по теме «Подгруппа кислорода»

Контрольная работа № 5 по теме «Подгруппа углерода»

Практическая работа № 2. «Получение аммиака и исследование его свойств»

Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших анионов»

Основная цель – изучить многообразие физических и химических свойств неметаллов, а также уметь проводить химический эксперимент.

Тема 3

«Органические вещества» (10 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.

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 йодом.

Практическая работа № 4.

«Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»

Основная цель - дать понятия об органических веществ, их пространственном строении, физических и химических свойствах.

Тема 5

«Повторение основных вопросов курса 9 класса» (3 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.

Основная цель- завершить курс неорганической химии, повторяя основные положения.

<i>№ темы</i>	Название темы	Кол-вочасов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	8		№ 1
2	Металлы	18	№1	№ 2
3	Неметаллы	29	№2,3	№ 3,4,5
4	Органические вещества	10	№4	
5	Повторение основных вопросов курса 9 класса	3		
	Итого	68	4	5

№ занятия	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки прохождения темы	Примечание (причины корректировки)
	Тема 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (8 часов)			
1	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Виды химической связи	01.09.		
2	Характеристика химического элемента - металла на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева	06.09.		
3	Характеристика химического элемента - неметалла на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева	08.09.		
4	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации	13.09.		
5	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации	15.09.		
6	Понятие о переходных элементах. Оксиды и гидроксиды, образованные переходными элементами Лабораторная работа № 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	20.09.		
7	Окислительно-восстановительные реакции, катализаторы	22.09.		
8	Контрольная работа №1. Общая характеристика химических элементов	27.09.		
	Тема 2. Металлы (17 ч)			
9	Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Общие физические свойства металлов	29.09.		
10	Сплавы	04.10.		

11	Химические свойства металлов	06.10.		
12	Химические свойства металлов в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов	18.10.		
13	Общие понятия о коррозии металлов 20.10	24.10. 26.10.	24.10. 26.10.	
14	Металлы в природе. Общие способы их получения 25.10			
15	Общая характеристика щелочных металлов	27.10.		
16,1 7	Соединения щелочных металлов	01.11. 03.11		
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	08.11.		
19	Соединения щелочноземельных металлов	10.11.		
20	Алюминий, его физические и химические свойства	15.11.		
21	Соединения алюминия	17.11.		
22	Железо, его физические и химические свойства	29.11.		
23	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа Лабораторные работы.№ 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+}.	01.12.		
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	06.12.		
25	Контрольная работа №2. Общая характеристика химических элементов-металлов	08.12.		
26	Практическая работа № 1.	13.12.		

	Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших катионов			
	Тема 3. Неметаллы (29 ч)			
27	Общая характеристика неметаллов 15.12	19.12.	19.12.	
28	Водород 20.12	21.12.	21.12.	
29	Общая характеристика галогенов	22.12.		
30	Соединения галогенов Лабораторная работа № 7. Качественная реакция на хлорид-ион	27.12.		
31	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений	29.12.		
32	Кислород	10.01		
33	Сера, ее физические и химические свойства	12.01		
34	Оксиды серы (IV) и (VI)	17.01		
35	Серная кислота и ее соли Лабораторная работа № 8. Качественная реакция на сульфат-ион	19.01		
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа кислорода» Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа кислорода»	24.01		
37	Контрольная работа № 3 по теме «Подгруппа кислорода»	26.01		
38	Азот и его свойства	31.01		
39	Аммиак и его свойства	02.02		
40	Практическая работа № 2. Получение аммиака и исследование его свойств	07.02		
41	Соли аммония. Лабораторная работа № 9. Распознавание солей аммония.	09.02		
42	Азотная кислота и ее свойства	14.02		

43	Соли азотистой и азотной кислот. Азотные удобрения	16.02		
44	Фосфор	28.02		
45	Соединения фосфора	02.03		
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азот, фосфор и их соединения»	07.03		
47	Контрольная работа № 4 по теме «Подгруппа азота»	14.03		
48	Углерод	16.03		
49	Оксиды углерода (II) и (IV)	21.03		
50	Карбонаты Лабораторные работы №10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион.	23.03		
51	Кремний. Лабораторные работы № 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.	28.03		
52	Силикатная промышленность	30.03		
53	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода»	04.04		
54	Контрольная работа № 5 по теме «Подгруппа углерода»	06.04		
55	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач на распознавание важнейших анионов	18.04		
	Тема 4. Органические вещества (10 ч)			
56	Предмет органической химии	20.04		
57	Предельные углеводороды	25.04		
58	Непредельные углеводороды. Этилен	27.04		

59	Предельные одноатомные и многоатомные спирты Лабораторные работы №14. Изготовление моделей молекул углеводов. 15. Свойства глицерина.	04.05		
60	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры	11.05		
61	Жиры	16.05		
62	Аминокислоты. Белки	18.05		
63	Углеводы Лабораторные работы №16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.	23.05		
64	Полимеры	23.05		
65	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ	23.05		
	Тема 5. Повторение основных вопросов курса 9 класса (3 ч)			
66-67	Классификация и свойства неорганических веществ	25.05		
68	Классификация и свойства органических веществ	25.05		