

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа пос. Борское  
муниципального образования «Гвардейский городской округ»**

Рассмотрено на заседании  
МО содержания курсов

протокол № 5

от 17 июля 2016 г

Руководитель МО Лисицына А.А.

Утверждена на заседании  
МС

Протокол № 5

от 24 июля 2016 г

Председатель МС Бондарева Н.П.

Разрешена к применению  
приказом директора школы

Приказ № 62  
от 27 июля 2016 г

Директор школы  
Литвинчук Т.Н.



**Рабочая программа учебного предмета  
«Химия»  
в 9 классе на 2016-2017 учебный год**

**Разработчик  
Лисицына А.А., учитель химии,  
учитель высшей квалификационной  
категории**

пос. Борское  
2016 год

## I. Планируемые результаты

### Предметные результаты:

В результате изучения химии в 9 классе 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 объём, 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 номера химического элемента, номеров группы и периода; 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 определённому 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; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
  - обращаться: с химической посудой и лабораторным оборудованием;
  - распознавать опытным путём: 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, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;
- Использовать приобретённые 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.

## II. Содержание учебного предмета, курса

Содержание программы (2 ч в неделю; всего 68 ч)

Повторение пройденного в 8 классе (3 часа)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса.

Тема 1. Металлы (19)

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.

Лабораторные работы. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Осуществление цепочки превращений.

Практические работы. Получение и свойства соединений металлов.

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

## Тема 2. Неметаллы (34)

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 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 свойства 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.

Практические работы. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». Получение, соби́рание и распознавание газов.

## Тема 3. Органическая химия (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.

Повторение пройденного в 9 классе (2 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 и представлений о процессах окисления-восстановления.

### III. Тематическое планирование курса «Химия. 9 класс»

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них:		
			Практические и лабораторные работы	Контрольные работы	Внеклассная работа
1.	Повторение пройденного в 8 классе.	3	-	1	-
2.	Тема 1. Металлы.	19	4	2	2
3.	Тема 2. Неметаллы.	34	3	2	2
4.	Тема 3. Органическая химия	10	-	-	-
5.	Повторение пройденного в 9 классе.	2	-	1	-
	Итого	68	7	6	4