

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

#### **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 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*: сущность реакций ионного обмена;
- *характеризовать*: 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;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать опытным путем*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- *вычислять*: 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.

## Содержание учебного предмета Химия 9а класс

Дидактические единицы	Федеральный компонент	Количество часов
<p>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.</p>	<p>Химия как часть естествознания. Правила работы в школьной лаборатории. Правила безопасности. Проведение химических реакций в растворах. Качественные реакции на ионы в растворе. Определение характера среды. <b>Практические занятия</b> 1.Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа.</p>	3
Вещество.	<p>Основные классы неорганических веществ. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления. Составление формул соединений по валентности (или степени окисления). Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. <i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).</i> <b>Демонстрации</b> Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Возгонка йода. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.</p>	10
Химическая реакция	<p>Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. <i>Понятие о скорости химических реакций.</i> <i>Катализаторы.</i> Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. <b>Демонстрации</b> Реакции, иллюстрирующих основные признаки</p>	28

	характерных реакций. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.	
Элементарные основы неорганической химии	<p>Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.</p> <p>Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.</p> <p>Сера. Оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная</i> кислоты и их соли.</p> <p>Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.</p> <p>Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.</p> <p>Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.</p> <p>Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. <i>Силикаты.</i></p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Образцы неметаллов.</p> <p>Аллотропия серы.</p> <p>Получение хлороводорода и его растворение в воде.</p> <p>Распознавание соединений хлора.</p> <p>Кристаллические решетки алмаза и графита.</p> <p>Получение аммиака.</p> <p><b>Лабораторные опыты</b></p> <p>Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами).</p> <p>Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>2. Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».</p>	25
Химия и жизнь.	<p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p> <p><i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.</i></p> <p><i>Бытовая химическая грамотность.</i></p>	2
Всего		68

Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников