



Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода  
**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Школа № 18»**  
**(МБОУ «Школа № 18»)**

Приложение к ООП ООО,  
утвержденной приказом  
МБОУ «Школа № 18»  
от 29.08.2025 № 220-0

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**групповых занятий**  
**«Химия вокруг нас»**  
для обучающихся 9 классов

## СОДЕРЖАНИЕ

### **Тема 1. Вещество (5 ч)**

Строение атома. Строение электронных оболочек атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Строение молекул. Химическая связь. Валентность и степень окисления химических элементов. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Типы кристаллических решеток Демонстрации: 1. Образцы элементов Периодической системы Д.И.Менделеева. 2. Образцы простых элементов (металлов и неметаллов), оснований, кислот, волей, оксидов. 3. Модели кристаллических решеток.

Лабораторный эксперимент № 1 Составление модели неорганического соединения.

### **Тема 2. Химическая реакция (5 ч)**

Химические реакции и уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Демонстрация: Признаки химической реакции

Лабораторный эксперимент: № 2 Проведение химических реакций замещения, присоединения, разложения, обмена. № 3 Ионные реакции и условия их протекания.

### **Тема 3. Элементарные основы неорганической химии (9 ч)**

Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей (средних). Чистые вещества и смеси. Безопасность в лаборатории. Окислительно-восстановительные реакции. Составление электронного баланса. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Демонстрация: Чистые вещества и смеси.

Лабораторный эксперимент: № 4 Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. № 5 Решение экспериментальных задач на осуществление цепочки превращений.

### **Тема 4. Представление об органических веществах (4 ч)**

Первоначальные сведения об органических веществах. Основные классы органических соединений. Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы Демонстрации: Образцы органических соединений.

Лабораторный эксперимент: № 6 Составление модели органического соединения (углеводорода и кислородсодержащего). № 7 Свойства органических соединений.

### **Тема 5. Методы познания в химии (7 ч)**

Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на катионы и анионы в растворе. Вычисление массовой доли растворенного вещества. Получение газообразных

веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление выхода продукта реакции.

**Демонстрации:** Изменение окраски индикаторов в различных средах.

**Лабораторный эксперимент:** № 8 Определение ионов в растворе. № 9 Решение экспериментальных задач на распознавание веществ. № 10 Получение углекислого газа, водорода, кислорода и ацетилена и опыты с ними.

### **Тема 6. Химия и жизнь (4 ч)**

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Генетические ряды элементов. Применение некоторых неорганических соединений. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия

**Демонстрации:** Образцы химической продукции.

**Лабораторный эксперимент № 11** Осуществление взаимопревращений неорганических соединений. № 12 Разделение смесей способами растворения, фильтрации, отстаивания, осаждения, действия магнитом.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

Данная программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

### **Метапредметные:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

### **Регулятивные УУД**

- Умение планировать решение задачи
- Умение формулировать проблему
- Умение формулировать познавательную цель
- Умение выдвигать гипотезу

- Умение оценивать степень и способы достижения цели
- Познавательные УУД**
- Умение искать и выделять информацию
  - Умение подводить под понятие, выводить следствия
  - Умение понимать информацию в неявном виде, в виде таблиц, схем, рисунков
  - Умение устанавливать причинное – следственные связи
  - Умение использовать знаково – символические средства
  - Умение анализировать с целью выделения признаков
  - Умение моделировать
  - Умение выстраивать логическую цепь рассуждений
  - Умение синтезировать (как восполнение целого из частей, восполнение недостающих компонентов)
  - Умение выбирать основания и критерия для сравнения сериации и классификации

**Коммуникативные УУД**

- Умение понимать цель, суть текста
- Умение выражать свою точку зрения
- Умение разрешать конфликты
- Умение инициировать сотрудничество
- Умение использовать речевые средства адекватные ситуации общения.

**Предметные:**

К концу курса освоения рабочей программы предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений знать (понимать):

- уравнения реакций, демонстрирующие химические свойства металлов и неметаллов и их соединений;
- физиологическое действие кислот, солей и оснований и их использование в быту;
- роль элементов для растений и использование минеральных удобрений;
- зависимость свойств строительных материалов от их состава и их использование;

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

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни;
- грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами.
- характеризовать основные методы познания химических объектов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1.	Химическая реакция	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.	Элементарные основы неорганической химии	9	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
3.	Представление об органических веществах	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
4.	Методы познания в химии	7	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
5.	Химия и жизнь	4	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого			34