

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
школа №8 городского округа Кинешма

155814, Ивановская область, город Кинешма, улица Воеводы Боборыкина, дом  
18а

телефон/факс 8(49331)33830, e-mail: [Kinosch-8@mail.ru](mailto:Kinosch-8@mail.ru)

Принято  
на педсовете:  
протокол №1  
от 30.08.2021г.

Утверждаю  
Директор  
Куликова Н.Н.  
Приказ № 219Д  
от 30.08.2021г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Лабораторный практикум «Неорганическая химия».

Направление: естественно - научное

Программа рассчитана  
на учащихся 14-16 лет.

Программу составила:  
Матюшина Ольга Борисовна,  
учитель химии, первая квалификационная категория.

## Планируемые результаты

### Личностные результаты

- Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:
- повышение мотивации к изучению учебного материала;
  - оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
  - оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
  - владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

### Метапредметные результаты

#### Регулятивные

- Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:
- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
  - планирование пути достижения целей;
  - установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
  - организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
  - прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### Познавательные

- Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
  - самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
  - умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
  - изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
  - проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
  - умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
  - умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы.

#### Коммуникативные

- Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе

информации;

-участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

-формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

-планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

-развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

## Предметные результаты

Обучающийся научится:

-применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

-пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

-получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

-характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

-проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

-грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

-характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

-использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

-осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### 8 класс

Глава 1. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. – 2 ч

Обращение с химическими веществами и приборами.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Глава 2. Методы познания в химии. – 3 ч

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.

Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени».

Лабораторный опыт № 1 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».

Лабораторный опыт № 2 «Определение температуры плавления и кристаллизации олова».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Глава 3. Первоначальные химические понятия. – 8ч

Чистые вещества и смеси.

Физические и химические явления.

Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ.

Лабораторный опыт № 3 «Водопроводная и дистиллированная вода».

Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции».

Демонстрационный эксперимент №2 «Разложение воды электрическим током».

Демонстрационный эксперимент №3 «Закон сохранения массы веществ».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Глава 4. Растворы. – 8ч

Растворы. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы.

Массовая доля растворенного вещества.

Кристаллогидраты.

Лабораторный опыт № 4 «Наблюдение за ростом кристаллов».

Лабораторный опыт № 5 «Пересыщенный раствор».

Лабораторный опыт № 6 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».

Практическая работа № 2 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Глава 5. Классы неорганических соединений. – 8ч

Основания. Меры предосторожности при работе со щелочами. Химические свойства оснований.

Химическая связь.

Практическая работа № 3 «Определение pH растворов кислот и щелочей».

Лабораторный опыт № 7 «Определение pH различных сред».

Лабораторный опыт № 8 «Реакция нейтрализации».

Демонстрационный эксперимент №4 «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом».

Демонстрационный опыт №5 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения.

Содержание курса внеурочной деятельности

**9 класс**

Глава 1. Теория электролитической диссоциации. -16ч

Тепловой эффект реакции.

Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты.

Теория электролитической диссоциации.

Реакции ионного обмена.

Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»

Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты».

Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию».

Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты».

Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов».

Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой».

Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония».

Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора».

Глава 2. Химические реакции. -10ч

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)

Скорость химической реакции.

Кристаллогидраты.

Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода».

Лабораторный опыт № 7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций».

Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов».

Лабораторный опыт № 9 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».

Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».

Глава 3. Классы неорганических соединений. – 8ч

Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.

Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Генетическая связь между классами.

Химическая связь.

Практическая работа № 3 «Определение pH растворов кислот и щелочей».

Лабораторный опыт № 10 «Определение pH различных сред».

Лабораторный опыт № 11 «Реакция нейтрализации».

Демонстрационный эксперимент № 3 «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

Демонстрационный опыт № 4 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

### **Календарно-тематическое планирование Календарно-тематическое планирование занятий курса 8 класс**

№ п/п	Тема занятия	Практическая деятельность	Дата	
			План	Факт
1.	Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	Обращение с химическими веществами и приборами		
	<b>1. Методы познания в химии.</b>			
2	Экспериментальные основы химии	Практическая работа № 1 «Изучение строения		

3	Экспериментальные основы химии	пламени» Лабораторный опыт № 1 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»
4	Методы познания химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт № 2 «Определение температуры плавления и кристаллизации олова»

## 2. Первоначальные химические понятия.

5	Чистые вещества и смеси	Лабораторный опыт № 3 «Водопроводная и дистиллированная вода»
6	Физические и химические явления	Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»
7	Простые и сложные вещества	Демонстрационный эксперимент №2 «Разложение воды электрическим током»
8	Закон сохранения массы веществ	Демонстрационный эксперимент №3 «Закон сохранения массы веществ»

## 3. Растворы.

9	Растворы	Лабораторный опыт № 4 «Наблюдение за ростом кристаллов»
10	Растворы	Лабораторный опыт № 5 «Пересыщенный раствор»
11	Растворы	Практическая работа № «Определение концентрации веществ колориметрическим методом»
12	Кристаллогидраты	Лабораторный опыт № 6 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»

## 4. Классы неорганических соединений.

13	Основания. Кислоты	Практическая работа № 6 «Определение pH
----	--------------------	--

14	Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.	растворов кислот и щелочей» Лабораторный опыт № 7 «Определение рН различных сред»
15	Химические свойства оксидов, оснований, кислот.	Лабораторный опыт № 8 «Реакция нейтрализации», демонстрационный эксперимент №4 «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом».
16	Химическая связь	Демонстрационный опыт №5 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»

### Календарно-тематическое планирование занятий курса 9 класс

№ п/п	Тема занятия	Практическая деятельность	Дата	
			План	Факт
1	Тепловой эффект реакции	Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»		
2	Электролиты и неэлектролиты	Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты»		
3	Электролитическая диссоциация	Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию»		
4	Сильные и слабые электролиты	Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты»		
5	Сильные и слабые электролиты	Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»		
6	Теория электролитической диссоциации	Практическая работа № 2 «Определение		

- |   |                        |   |
|---|------------------------|---|
|   |                        | концентрации соли по электропроводности раствора»                         |
| 7 | Реакции ионного обмена | Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» |
| 8 | Реакции ионного обмена | Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония»                         |

**Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)**

- |    |                             |   |
|----|-----------------------------|---|
| 9  | Химические реакции.         | Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» |
| 10 | Химические реакции. ОВР     | Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций»            |
| 11 | Химические реакции. ОВР     | Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»   |
| 12 | Скорость химической реакции | Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»          |
| 13 | Кристаллогидраты            | Лабораторный опыт № 9 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»                   |

**Классы неорганических соединений.**

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 14 | Основания. Кислоты                     | Практическая работа № 3 «Определение рН растворов кислот и щелочей» |
| 15 | Оксиды. Основания. Кислоты. Соли.      | Лабораторный опыт № 10 «Определение рН различных сред».             |
| 16 | Химические свойства оснований, кислот. | Лабораторный опыт № 11 «Реакция нейтрализации»,                     |



17

Химическая связь

демонстрационный  
эксперимент № 3 «Тепло  
вой эффект реакции  
гидроксида натрия с  
углекислым газом».  
Демонстрационный  
опыт № 4 «Температура  
плавления веществ с  
разными типами  
кристаллических  
решёток».