

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МАОУ Гимназия №1**

**РАССМОТРЕНО**

Методическим  
объединением учителей

Руководитель ШМО



Клышева Б. Я.  
Протокол №1 от  
«29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР МБОУ  
Гимназия №1



Клышева Б. Я.  
«30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Принято на  
педагогическом совете  
протокол №2 от 30  
«августа» 2023 года

Директор МБОУ  
Гимназия №1



Мартынова С. А.  
Приказ №235 от «31»  
августа 2023 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**Точка роста «Химия – путь к познанию»**

**для обучающихся 8-9 классов**

**с. Ташла**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности «Химия – путь к познанию» предназначена для организации внеурочной деятельности.

Данная программа реализуется с учетом материально-технической базы Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста».

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализация указанных целей возможна при оснащении школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием. В рамках национального проекта «Образование» это стало возможным благодаря созданию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Внедрение этого оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

### **Задачи курса внеурочной деятельности «Химия – путь к познанию»**

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- совершенствование умений применять знания для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых задач, связанных с практической деятельностью.

### **Место учебного предмета в учебном плане:**

В соответствии с учебным планом курс рассчитан на 2 года обучения. Общее количество времени на учебный год обучения в 8 классе составляет 17 часов, в 9 классе составляет 17 часов в год.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Химия – путь к познанию»**

#### ***Личностные результаты***

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с историей развития химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- 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;

устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

умение принимать решения в проблемной ситуации;

постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

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:

поиск и выделение информации;

анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

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;

описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

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;

умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации .

#### *Коммуникативные*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

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;

описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

планирование пути достижения целей;

устанавливание целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

умение принимать решения в проблемной ситуации;

постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

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:

поиск и выделение информации;

анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

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;

описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

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;

умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации .

### ***Предметные результаты***

Обучающийся научится:

применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

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

раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

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;

раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

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:**

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

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

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

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;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**Содержание освоения курса внеурочной деятельности**

**«Химия – путь к познанию»**

**8 класс**

**Тема 1.**

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии

**Лабораторные работы**

1. Изучение строения пламени
2. До какой температуры можно нагреть вещество
3. Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра
4. Определение температуры плавления и кристаллизации олова

**Тема 2.**

Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ.

#### **Лабораторные работы**

1. Водопроводная и дистиллированная вода.
2. Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции.
3. Закон сохранения массы веществ.

#### **Тема 3.**

Классы неорганических соединений. Состав воздуха. Свойства кислот. Основания.

#### **Лабораторные работы**

1. Определение состава воздуха.
2. Получение медного купороса.
3. Определение pH растворов кислот и щелочей.
4. Определение pH различных растворов.
5. Реакция нейтрализации.
6. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом.
7. Основные свойства аммиака

#### **Тема 4.**

Растворы. Кристаллогидраты.

#### **Лабораторные работы**

1. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры.
2. Наблюдение за ростом кристаллов.
3. Пересыщенный раствор.
4. Определение концентрации веществ колориметрическим методом.
5. Определение температуры разложения кристаллогидрата.
6. Изучение состава воды из разных источников.
7. Изучение состава снега.

#### **Тема 5.**

Химическая связь.

#### **Лабораторные работы**

1. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток.
2. Испытание твердости веществ.

### **9 класс**

#### **Тема 1.**

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии

#### **Тема 2.**

Теория электролитической диссоциации.

### Лабораторные работы

1. Тепловой эффект растворения веществ в воде.
2. Электролиты и неэлектролиты.
3. Влияние растворителя на диссоциацию.
4. Сильные и слабые электролиты.
5. Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов.
6. Определение концентрации соли по электропроводности раствора.
7. Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой.
8. Образование солей аммония.

### Тема 3.

Химические реакции. Скорость химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.

### Лабораторные работы

1. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода.
2. Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций.
3. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов.
4. Окисление железа во влажном воздухе.
5. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.

### Тематическое планирование курса

#### 8 класс

№	Название разделов и тем	Кол-во часов
Тема 1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	3
Тема 2	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси. Физические и химические явления. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ.	3
Тема 3	Классы неорганических соединений. Состав воздуха. Свойства кислот. Основания.	5
Тема 4	Растворы. Кристаллогидраты.	4
Тема 5	Химическая связь.	2
Итого		17

#### 9 класс

<b>№</b>	<b>Название разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>
Тема 1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	3
Тема 2	Теория электролитической диссоциации.	8
Тема 3	Химические реакции. Скорость химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	6
Итого		17

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности**

**«Химия – путь к познанию» 8-9 класс**

**«Точка роста». 2023-2024 учебный год.**

**8 класс 0,5 ч/нед. 17 часов**

№ п/п	Тема	Дата 8 А	Дата 8 Б
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Изучение правил техники безопасности в химической лаборатории. Знакомство с цифровым оборудованием. Правила работы.		
2	Лабораторная работа № 1 «Изучение строения пламени» Лабораторная работа № 2 «До какой температуры можно нагреть вещество»		
3	Лабораторная работа № 3 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра» Лабораторная работа № 4 «Определение температуры плавления и кристаллизации олова»		
4	Чистые вещества и смеси Лабораторная работа № 5 «Водопроводная и дистиллированная вода»		
5	Физические и химические явления. Лабораторная работа № 6 «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»		
6	Закон сохранения массы веществ Лабораторная работа № 8 «Закон сохранения массы веществ»		
7	Состав воздуха. Лабораторная работа № 9 «Определение состава воздуха»		
8	Свойства кислот. Лабораторная работа № 10 «Получение медного купороса»		
9	Лабораторная работа № 11 «Определение рН растворов кислот и щелочей» Лабораторная работа № 12 «Определение рН различных растворов»		
10	Лабораторная работа № 13 «Реакция нейтрализации» Лабораторная работа № 14 «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»		
11	Лабораторная работа № 15 «Основные свойства аммиака»		
12	Лабораторная работа № 1 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры» Лабораторная работа № 17 «Наблюдение за ростом кристаллов» Лабораторная работа № 18 «Пересыщенный раствор»		
13	Лабораторная работа № 19 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом»		
14	Лабораторная работа № 20 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»		
15	Лабораторная работа № 21 «Изучение состава воды из разных источников» Лабораторная работа № 22 «Изучение состава снега»		
16	Лабораторная работа № 23 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»		
17	Лабораторный опыт № 24 «Испытание твердости веществ с помощью коллекции «Шкала твердости». Повторение и обобщение материала. Итоговое тестирование.		

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности**  
**«Химия – путь к познанию» 8-9 класс**  
**«Точка роста». 2023-2024 учебный год.**  
**9 класс 0,5 ч/нед. 17 часов**

№ п/п	Тема	Дата план 9 А	Дата план 9 Б
1	Экспериментальные основы химии. Правила работы в химической лаборатории и техника безопасности при выполнении лабораторных экспериментов.		
2	Лабораторная работа № 1. Тепловой эффект растворения веществ в воде.		
3	Лабораторная работа № 2. Электролиты и неэлектролиты.		
4	Лабораторная работа № 3. Влияние растворителя на диссоциацию.		
5	Лабораторная работа № 4. Сильные и слабые электролиты.		
6	Лабораторная работа № 5. Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов.		
7	Лабораторная работа № 6. Определение концентрации соли по электропроводности раствора.		
8	Лабораторная работа № 7. Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой.		
9	Лабораторная работа № 8. Образование солей аммония.		
10	Лабораторная работа № 9. Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода.		
11	Лабораторная работа № 10. Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций.		
12	Лабораторная работа № 11. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов.		
13	Лабораторная работа № 12. Окисление железа во влажном воздухе.		
14	Лабораторная работа № 13. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.		
15	Лабораторная работа № 14 «Качественные реакции на ионы металлов»		
16	Лабораторная работа № 15 «Реакции ионного обмена в растворах электролитов»		
17	<b>Практическая работа «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» (итоговый контроль)</b>		

