

Приложение 3  
к основной общеобразовательной  
программе – образовательной программе  
основного общего образования МАОУ  
СОШ № 8

Принята  
Педагогическим советом  
МАОУ СОШ № 8  
протокол от 27.08.2025 № 23-ПС/2024-2025

Утверждена  
Директор МАОУ СОШ № 8  
С.В. Елсукова  
приказ от 27.08.2025 № 205-О



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по курсу внеурочной деятельности «Путешествие в мир химии»  
Срок реализации: 1 год  
Классы: 9

## Оглавление

|    |                                                                                            |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | Результаты освоения курса внеурочной деятельности                                          | 2 |
| 2. | Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности | 3 |
| 3. | Тематическое планирование                                                                  | 4 |

### 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### *Предметные результаты:*

- знать модели строения атома, физический смысл понятий закона раскрывать смысл основных химических понятий;
- уметь решать задачи различных типов;
- применять правила систематической и международной номенклатуры
- составлять молекулярные и структурные формулы органических и неорганических веществ, на основе которых характеризовать их свойства и принадлежность к определенному классу соединений с помощью химических уравнений; характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ,
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.

#### *Метапредметные результаты:*

*Базовые логические действия:* раскрывать смысл химических понятий; уметь оперировать химическими символами, формулами, уравнениями реакций; выявлять в них общие закономерности.

*Базовые исследовательские действия:* умение наблюдать за ходом химического опыта, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

*Работа с информацией:* уметь анализировать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников (научно-популярная литература, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; использовать и анализировать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей среды.

*Универсальные коммуникативные действия:* уметь задавать вопросы в ходе диалога/обсуждения результатов эксперимента, совместной учебной деятельности; заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности.

*Универсальные регулятивные действия:* уметь самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

#### *Личностные результаты:*

##### *Патриотическое воспитание:*

понимание значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях мировой и отечественной химии;

##### *Гражданское воспитание:*

готовности к совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

*Ценности научного познания:* формирование интереса к обучению познанию, любознательности, способности к самообразованию;

##### *Формирование культуры здоровья:*

Осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими

веществами в быту и реальной жизни.

*Трудовое воспитание:* осознанный выбор продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде.

*Экологическое воспитание:* экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышение уровня экологической культуры;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах интернета с целью формирования собственной позиции;

- воспитать в себе экологически безопасные правила поведения в быту и жизни с целью сохранения своего здоровья и окружающей среды.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

**Раздел 1. Строение вещества и химическая связь. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Атомы и молекулы. Химический элемент.**

Простые и сложные вещества. Строение атома. Строение электронных оболочек

Атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.

Группы и периоды. Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента.

Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. Валентность. Степень окисления химических элементов. Ряд электроотрицательности неметаллов. Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной полярной связи: обменный и донорно-акцепторный. Типы кристаллических решёток.

### **Раздел 2. Классификация неорганических веществ и их свойства.**

Химические реакции. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Тривиальные и международные (по номенклатуре IUPAC) названия сложных веществ. Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства кислот, оснований и солей. Соли: кислые, основные и средние (нормальные). Генетическая связь между классами неорганических веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

### **Раздел 3. Теория электролитической диссоциации.**

Реакции ионного обмена и ионные уравнения. Решение задач.

Электролиты и не электролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щёлочей и солей (средних).

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Определение зарядов ионов и составление ионных уравнений реакций. Реакции нейтрализации. Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа).

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

### **Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции. Человек в мире веществ.**

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса. Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов.

Расчеты по уравнениям, в основе которых лежит реакция замещения одного металла другим. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

#### **Раздел 5. Расчётные задачи.**

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.

#### **Раздел 6. Химический эксперимент.**

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Качественные реакции на катионы изученных металлов, атак же бария, серебра, кальция, меди и железа.

Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-ионы, карбонат-, силикат-, фосфат-ионы, ион аммония и гидроксид-ион). Отработка практических навыков.

#### **Формы организации**

Индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые.

Предпочтительная форма организации учебного процесса – комбинированный урок. Рабочая программа предусматривает наряду с традиционными и нетрадиционные формы организации образовательной деятельности: презентации, игровые технологии и др.; предусматривает использование различных современных технологий обучения (интерактивное обучение с использованием ИКТ), что способствует развитию коммуникативных навыков, развитию критического мышления.

Учащиеся осуществляют следующие виды работ:

- работу с источниками информации с использованием современных средств коммуникации (включая ресурсы Интернета);
- решение познавательных и практических задач.

### **3. Тематическое планирование**

#### **9 классы**

| <b>№ п/п</b>                                                                                            | <b>Тема</b>                                                                                                                                                                                                | <b>Кол-во часов</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Раздел 1. Строение вещества и химическая связь. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.</b> |                                                                                                                                                                                                            | <b>7</b>            |
| 1.                                                                                                      | Простые и сложные вещества.                                                                                                                                                                                | 1                   |
| 2.                                                                                                      | Строение атома.                                                                                                                                                                                            | 1                   |
| 3.                                                                                                      | Строение электронных оболочек. Атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева.                                                                                               | 1                   |
| 4.                                                                                                      | Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. | 1                   |
| 5.                                                                                                      | Валентность. Степень окисления химических элементов. Ряд электроотрицательности неметаллов. Строение вещества.                                                                                             | 1                   |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6.                                                                                                                                                      | Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной полярной связи: обменный и донорно-акцепторный.                                                                     | 1 |
| 7.                                                                                                                                                      | Типы кристаллических решёток.                                                                                                                                                                                                       | 1 |
| <b>Раздел 2. Классификация неорганических веществ и их свойства.</b><br><b>Химические реакции. Классификация и номенклатура неорганических веществ.</b> |                                                                                                                                                                                                                                     | 7 |
| 8.                                                                                                                                                      | Тривиальные и международные (по номенклатуре ИУПАК) названия сложных веществ. Химические свойства простых веществ.                                                                                                                  | 1 |
| 9.                                                                                                                                                      | Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.                                                                                                                                                                       | 1 |
| 10.                                                                                                                                                     | Химические свойства кислот, оснований и солей.                                                                                                                                                                                      | 1 |
| 11.                                                                                                                                                     | Соли: кислые, основные и средние (нормальные).                                                                                                                                                                                      | 1 |
| 12.                                                                                                                                                     | Генетическая связь между классами неорганических веществ.                                                                                                                                                                           | 1 |
| 13.                                                                                                                                                     | Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.                                     | 1 |
| 14.                                                                                                                                                     | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.                                                                                       | 1 |
| <b>Раздел 3. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена и ионные уравнения. Решение задач.</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                     | 5 |
| 15.                                                                                                                                                     | Электролиты и не электролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щёлочей и солей (средних).                                                                                                                    | 1 |
| 16.                                                                                                                                                     | Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Определение зарядов ионов и составление ионных уравнений реакций. Реакции нейтрализации.                                                                                         | 1 |
| 17.                                                                                                                                                     | Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). | 1 |
| 18.                                                                                                                                                     | Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).                                                                                                          | 1 |
| 19.                                                                                                                                                     | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.                                                                                                                                                                           | 1 |
| <b>Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции. Человек в мире веществ.</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |
| 20.                                                                                                                                                     | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса.                                                                    | 1 |
| 21.                                                                                                                                                     | Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов.                                                                                                                                      | 1 |
| 22.                                                                                                                                                     | Расчеты по уравнениям, в основе которых лежит реакция замещения одного металла другим.                                                                                                                                              | 1 |
| 23.                                                                                                                                                     | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.                                                                                                                 | 1 |
| <b>Раздел 5. Расчётные задачи.</b>                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | 5 |
| 24.                                                                                                                                                     | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.                                                                                                                                                                               | 1 |
| 25.                                                                                                                                                     | Реакции ионного обмена и условия их осуществления.                                                                                                                                                                                  | 1 |
| 26.                                                                                                                                                     | Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.                                                                                       | 1 |

|                                          |                                                                                                                                                                         |          |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 27.                                      | Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.                           | 1        |
| 28.                                      | Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе.                                                                                                             | 1        |
| <b>Раздел 6. Химический эксперимент.</b> |                                                                                                                                                                         | <b>6</b> |
| 29.                                      | Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.                                                                                   | 1        |
| 30.                                      | Разделение смесей и очистка веществ.                                                                                                                                    | 1        |
| 31.                                      | Приготовление растворов. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений».                                                              | 1        |
| 32.                                      | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».                                                                                                      | 1        |
| 33.                                      | Качественные реакции на катионы изученных металлов, атак же бария, серебра, кальция, меди и железа.                                                                     | 1        |
| 34.                                      | Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-ионы, карбонат-, силикат-, фосфат-ионы, ион аммония и гидроксид-ион). Отработка практических навыков. | 1        |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997421

Владелец Елсукова Светлана Владимировна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025