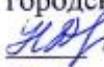


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 3  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
Алексеевского городского округа

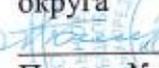
**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШПО  
МБОУ «СОШ №3»  
Алексеевского  
городского округа  
 Н.А. Донченко  
Протокол №1  
от «29» августа 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
МБОУ «СОШ №3»  
Алексеевского  
городского округа  
 / И.Н. Шкуренко

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МБОУ  
«СОШ №3»  
Алексеевского городского  
округа  
 А.А. Битюцкая  
Приказ № 132  
от «30» августа 2024 г.



**Программа учебного курса  
«Химия в задачах и упражнениях»  
1 год обучения (36 часов)**

Уровень образования: основное общее образование  
Направление: интеллектуальное  
Составитель: Журба Е.П.

г. Алексеевка 2024г

## Пояснительная записка

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществлять контроль за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

**Цель курса:** создать условия для реализации минимума стандарта содержания образования за курс основной школы; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

### Основные задачи:

- обеспечение школьников основной и главной теоретической информацией;
- отработать навыки решения простейших задач;
- начать формировать связь между теоретическими и практическими знаниями учащихся;
- подготовить необходимую базу для решения различных типов задач в старших классах.

Содержание факультативного курса «Химия в задачах и упражнениях» соответствует минимальным требованиям стандарта образования, а также содержит некоторый материал по углублению курса химии в 8 классе, на который следует обратить внимание для успешного изучения далее (кристаллогидраты, различные способы выражения состава раствора, различные способы приготовления необходимого раствора; качественные реакции). Каждая тема содержит небольшой теоретический материал, а главное – большое количество различных задач. Это необходимо для формирования и развития навыков анализа, сравнения, обобщения, самоанализа и самоконтроля, умений устанавливать причинно – следственные связи между различными фактами, умений делать выводы, отстаивать свою точку зрения.

Вниманию учащихся предлагаются различные задания по содержанию и сложности, которые требуют от учащихся активной познавательной деятельности.

Данный курс предлагается всем учащимся, которые желают получить более глубокие знания по предмету.

**Продолжительность курса** 34 часа и предполагает изучение его в течение всего года по 1 часу в неделю. Календарно-тематическое планирование составлена с учётом годового календарного учебного графика на 2024 - 2025 учебный год

**Ожидаемый результат:**

- Успешное обучение в последующих классах;
- Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;
- Умение проводить простейшие расчёты;
- Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;
- Успешная самореализация школьников в учебной деятельности. После изучения данного курса учащиеся могут иметь различный уровень качества образования:
  - Минимальный - решение простейших задач по алгоритму.
  - Достаточный – решение незнакомых задач и выполнение упражнений, для решения которых используются известные алгоритмы.
  - Творческий – выполнение заданий и решение задач направленных на развитие творческого потенциала личности.

## Содержание программы

### **I. Введение (1ч)**

Основные этапы в развитии химии. Атомно-молекулярное учение.

### **II. Валентность. Химические формулы веществ(5 ч)**

Химические знаки элементов. Валентность. Индексы. Правила составления химических формул сложных веществ. Массовая доля элемента в сложном веществе.

*Практическая работа №1* Составление химических формул веществ

*Практическая работа №2* Определение массовой доли элемента в сложном веществе

### **III. Количество вещества (8ч)**

Моль. Молярная масса вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Газовые законы. Закон Авогадро. Молярный объем газа

*Практическая работа №3* Решение задач

*Практическая работа №4* Решение задач

*Практическая работа №5* Решение задач

*Практическая работа №6* Решение комбинированных задач

### **IV. Химические реакции. Уравнения химических реакций (2ч)**

Химические реакции. Основные типы химических реакций. Составление уравнений химических реакций

*Практическая работа №7* Составление уравнений химических реакций

### **V. Растворы (8ч)**

Растворы. Численное выражение состава растворов. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация. Нормальность раствора. Растворимость веществ в воде. Классификация веществ по растворимости в воде. Кристаллизация. Тепловые явления при растворении.

Кристаллогидраты

*Практическая работа №8* Решение задач *Практическая работа №9* Решение задач *Практическая работа №10* Решение задач

### **VI. Основные классы неорганических соединений в свете ТЭД (7ч)**

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Названия оксидов.

Классификация оксидов. Способы получения и химические свойства оксидов. Кислоты. Названия кислот. Способы получения и химические свойства кислот. Основания. Названия оснований. Способы получения и химические свойства оснований. Соли. Названия солей. Классификация солей. Способы получения и химические свойства солей.

*Практическая работа №11* Решение комбинированных задач

*Практическая работа №12* Решение экспериментальных задач

## Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения элективного курса учащиеся должны

### **знать:**

- ✓ базовые понятия: валентность, индексы, массовая доля элемента, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, растворы, массовая доля растворенного вещества, молярность, нормальность, кристаллизация, кристаллогидраты, оксиды, кислоты, основания, соли;
- ✓ основные этапы в истории химии;
- ✓ атомно-молекулярное учение;
- ✓ основные законы химии;
- ✓ основные типы химических реакций;
- ✓ классификацию веществ по растворимости в воде;
- ✓ названия, способы получения и химические свойства основных классов неорганических соединений;

### **уметь:**

- ✓ составлять химические формулы веществ;
- ✓ определять массовую долю элемента в сложном веществе;
- ✓ определять количество вещества, зная молярную массу вещества или молярный объем газа;
- ✓ определять типы химических реакций;
- ✓ определять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- ✓ определять молярную концентрацию раствора;
- ✓ определять нормальность раствора;
- ✓ называть оксиды, кислоты, основания, соли;
- ✓ устанавливать генетическую связь между оксидами, кислотами, основаниями, солями;
- ✓ решать комбинированные задачи;
- ✓ выдвигать гипотезы, описывать результаты наблюдений;
- ✓ принимать правильные решения при ответе на вопросы, аргументировать свои ответы;
- ✓ выполнять творческую работу – проект (отчет, презентацию).

### Литература для учителя:

1. Адамович Т.П. Васильева Г.И. «Сборник олимпиадных задач по химии».
2. Будруджак П. «Задачи по химии».
3. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. «Сборник задач и упражнений по химии».
4. «Контрольные и проверочные работы по химии 8 класс» к учебнику О.С.Габриеляна «Химия – 8 класс».
5. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. «2500 задач с решением».
6. Цитович И.К.; Протасов П.И. «Методика решения расчётных задач по химии».
7. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для нехимических техникумов».
8. Хомченко Г.П. «Задачи по химии для поступающих в ВУЗы».

### Литература для учащихся:

1. Абкин Г.Л. «Задачи и упражнения по химии».
2. Габриелян О.С. «Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы».
3. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по неорганической химии 8 класс».
4. Савинкина Е.В. Свердловва Н.Д. «Сборник задач и упражнений по химии».
5. Суровцева Р.П. «Задания для самостоятельной работы по химии в 8 классе».
6. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы».

### Структура курса

№	Тема	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Валентность. Химические формулы веществ	5
3.	Количество вещества	8
4.	Химические реакции. Уравнения химических реакций	2
5.	Растворы	8
6.	Основные классы неорганических соединений в свете ТЭД	7
7.	Итоговое занятие	3
Всего:		34

### Календарно-тематическое планирование

№	По плану	По факту	Тема занятия	Вид деятельности	Форма контроля
<b>Тема 1. Введение (1 час)</b>					
1.	06.09		Основные этапы в истории химии	лекция	
<b>Тема 2. Валентность. Химические формулы веществ (5 часов)</b>					
2.	13.09		Химическая формула вещества	лекция с элементами беседы	защита реферата
3.	20.09.		Правила составление химических формул веществ	Беседа	
4.	27.09		<i>Практическая работа №1 «Составление химических формул веществ»</i>	практическая работа	защита практической работы
5.	04.10.		<i>Практическая работа №2 «Определение массовой доли элемента в сложном веществе»</i> Массовая доля элемента в сложном веществе	практическая работа	защита практической работы
6.	11.10		Массовая доля элемента в сложном веществе	беседа	
<b>Тема 3. Количество вещества (8 часов)</b>					
7.	18.10		Количество вещества	лекция с элементами беседы	
8.	25.10		<i>Практическая работа №3 «Решение задач»</i>	практическая работа	защита практической работы
9.	08.11		Основные законы химии	лекция	
10.	15.11		Мольный объем газа. Закон Авогадро	лекция	защита реферата
11.	22.11		<i>Практическая работа №4 «Решение задач»</i>	практическая работа	защита практической работы
12.	29.12		Относительная плотность газа	лекция	
13.	06.12		<i>Практическая работа №5 «Решение задач»</i>	практическая работа	защита практической работы
14.	13.12		<i>Практическая работа №6 «Решение комбинированных задач»</i>	практическая работа	защита практической работы

Тема 4. Химические реакции. Уравнения химических реакций(2 часа)					
15.	20.12		Химические реакции. Основные типы химических реакций	лекция	
16.	27.12		<i>Практическая работа №7</i> «Составление уравнений химических реакций»	практическая работа	защита практической работы
Тема 5. Растворы (8 часов)					
17.	10.01		Растворимость. Растворы	беседа	защита реферата
18.	17.01		Способы выражения состава раствора. Массовая доля веществ в растворе	беседа	защита реферата
19.	24.01		Способы выражения состава раствора. Молярность	беседа	
20.	31.01		Способы выражения состава раствора. Нормальность	беседа	
21.	07.02		<i>Практическая работа №8</i> «Решение задач»	практическая работа	защита практической работы
22.	14.02		Кристаллогидраты	лекция с элементами беседы	защита реферата
23.	21.02		<i>Практическая работа №9</i> «Решение задач»	практическая работа	защита практической работы
24.	28.02		<i>Практическая работа №10</i> «Решение задач»	практическая работа	защита практической работы
Тема 6. Основные классы неорганических соединений в свете ТЭД (8 часов)					
25.	06.03		Основные классы неорганических соединений. Оксиды	лекция с элементами беседы	
26.	13.03		Основные классы неорганических соединений. Кислоты	беседа	
27.	20.03		Основные классы неорганических соединений. Основания	беседа	
28.	03.04		Основные классы неорганических соединений. Соли	беседа	
29.	10.04		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	беседа	

30	17.04		Решение комбинированных задач		
31.	24.04		<i>Практическая работа №11 «Решение комбинированных задач»</i>	практическая работа	защита практической работы
32.	08.05		<i>Практическая работа №12 «Решение экспериментальных задач»</i>	практическая работа	защита практической работы
33	15.05		<i>Защита проектов</i>		
34	22.05		<i>Защита проектов, итоговое занятие</i>		

### **Критерии достижений учащихся**

#### **Темы рефератов:**

1. Основные этапы в истории химии
2. Атомно-молекулярное учение
3. Основные законы химии. Закон сохранения массы
4. Основные законы химии. Закон постоянства состава
5. Основные законы химии. Газовые законы
6. Растворимость веществ в воде
7. Тепловые явления в растворах при растворении

#### **Темы проектов:**

1. Основные типы химических реакций
2. Растворы. Численное выражение состава растворов
3. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений

#### **Практические работы:**

- Практическая работа №1* Составление химических формул веществ  
*Практическая работа №2* Определение массовой доли элемента в сложном веществе  
*Практическая работа №3* Решение задач  
*Практическая работа №4* Решение задач  
*Практическая работа №5* Решение задач  
*Практическая работа №6* Решение комбинированных задач  
*Практическая работа №7* Составление уравнений химических реакций  
*Практическая работа №8* Решение задач  
*Практическая работа №9* Решение задач  
*Практическая работа №10* Решение задач  
*Практическая работа №11* Решение комбинированных задач  
*Практическая работа №12* Решение экспериментальных задач