

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Валамазская средняя общеобразовательная школа»

**Программа**  
**Внеурочной деятельности. Факультативный курс «Решение задач по химии»**  
для учащихся 8 класса

Срок реализации – 1 год  
(образовательное направление)

Составила: учитель химии

Сандалова Н.И.

## Пояснительная записка

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения обучающимися 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.

Учебный план предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю в 8 классах. Данный объём часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, а именно задач, обеспечивающих закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить, т.е. служат формированию культурологической системообразующей парадигмы.

Решение задач – признанное средство развития логического мышления обучающихся, 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 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 по сложности, которые требуют от учащихся активной познавательной деятельности.

Продолжительность курса 34 часа и предполагает изучение его в течение всего года по 1 часу в неделю.

*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.

### **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. Gabrielyana "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. Gabrielyan O.S. Химия в тестах, задачах, упражнениях 8 – 9 классы.
3. Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по неорганической химии 8 класс.
4. Савинкина Е.В. Свердлова 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.
7. Нурахметов Химия 8 класс

# Программа факультативного курса по химии 8 класс

## "Решение задач"

### Раздел 1

#### Введение (1 час)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

Основные этапы в истории развития химии. Ознакомление с базовыми понятиями : Алхимия. Смеси. Чистые вещества. Химический элемент.

### Раздел 2

#### Химическая формула вещества ( 6 часов)

Химическая формула вещества. Относительная молекулярная масса.

Отношения масс элементов в сложном веществе. Массовые доли элементов в сложном веществе. Отработать базовые понятия: Химическая формула вещества, коэффициент, индекс, отношения масс, массовые доли.

### Раздел 3

#### Количество вещества ( 8 часов)

Количество вещества. Пересчитанные частицы. Молярный объём газа.

Относительная плотность газа. Решение комбинированных задач. Отработка понятийного аппарата: Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, постоянная Авогадро, атом, молекула.

### Раздел 4

#### Уравнения химических реакций ( 2 часа)

Основные типы химических реакций. Составление простейших уравнений химических реакций. Изучение новых понятий : Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, исходные вещества, продукты реакции, коэффициент, индекс.

### Раздел 5

#### Растворы ( 8 часов)

Растворимость. Растворы. Разные способы выражения состава раствора.

Различные действия с раство-рами (разбавление, упаривание, смешивание, концентрирование). Кристаллогидраты. Решение задач по уравнениям с участием растворов. Базовые понятия: Растворы, растворитель, растворимое вещество, массовая доля раствора, мольная доля, молярность, нормальность, кристаллогидраты.

### Раздел 6

#### Основные классы неорганической химии в свете ТЭД (7 часов)

Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций. Объёмные отношения газов. Решение комбинированных задач. Генетическая связь между основными классами неорганической химии. Решение

экспериментальных задач. Базовые понятия: Качественная реакция на ионы, генетическая связь, реакции ионного обмена, количество вещества.

## **Раздел 7**

### **Итоговая проверка знаний (2 часа)**

Итоговая проверка знаний (школьный тур олимпиады среди учащихся 8 класса) Анализ школьного тура олимпиады.

### Учебный план

| Разделы<br>(совокупность<br>тем)                                | Всего часов | Теоретические<br>занятия | Практические<br>занятия | Контроль |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------|----------|
| 1. Введение                                                     | 1           | 1                        |                         |          |
| 2. Химическая<br>формула<br>вещества                            | 6           | 2                        | 4                       |          |
| 3. Количество<br>вещества.                                      | 8           | 2                        | 6                       |          |
| 4. Уравнения<br>химических<br>реакций                           | 2           |                          | 2                       |          |
| 5 Растворы                                                      | 8           | 3                        | 5                       |          |
| 6. Основные<br>классы<br>неорганической<br>химии в свете<br>ТЭД | 7           | 1                        | 6                       |          |
| 7.Итоговая<br>проверка<br>знаний                                | 2           |                          | 1                       | 1        |

## Учебно – тематический план

| Последовательность тем в разделе | Последовательность занятий в теме                                                                    | Базовые понятия                                                                    | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                          | Количество часов | Дата проведения |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|
| 1. Введение.                     | 1. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.<br>Основные этапы в истории развития химии. | Алхимия.<br>Смеси. Чистые вещества.<br>Химический элемент.                         | Примут установку на продуктивную работу                                                                                                                                                                                       | 1                |                 |
| 2. Химическая формула вещества   | 1. Химическая формула вещества                                                                       | Химическая формула вещества. Коэффициент, индекс.<br>Отношения масс, массовые доли | Умеют решать задачи, используя различные формулы веществ:<br>-на вычисление относительной молекулярной массы;<br>-на вычисление отношения масс элементов в сложном веществе;<br>-массовых долей элементов в сложном веществе; | 1                |                 |
|                                  | 2. Относительная молекулярная масса                                                                  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 1                |                 |
|                                  | 3-4 Отношения масс элементов в сложном веществе                                                      |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2                |                 |
|                                  | 5-6 Массовые доли элементов в сложном веществе                                                       |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2                |                 |
| 3. Количество вещества.          | 1-2. Количество вещества.                                                                            | Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём,                         | Умеют решать задачи, используя различные                                                                                                                                                                                      | 2                |                 |
|                                  | 3-4. Пересчитанные частицы.                                                                          |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2                |                 |
|                                  | 5-6. Молярный объём                                                                                  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               | 2                |                 |



|                                        |                                                                     |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                        | газа.                                                               | постоянная<br>Авогадро, атом,<br>молекула.                                                                                                 | формулы<br>нахождени<br>я<br>количества<br>вещества;<br>осуществл<br>ять<br>переход от<br>одной<br>формулы к<br>другой;<br>находить<br>количество<br>атомов в<br>молекуле<br>данного<br>вещества.                                                                          |   |  |
|                                        | 7. Относительная<br>плотность газа.                                 |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |  |
|                                        | 8. Решение комбинированных задач.                                   |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |  |
| 4. Уравнения<br>химических<br>реакций. | 1. Основные типы<br>химических реакций.                             | Реакции<br>соединения,<br>разложения,<br>замещения,<br>обмена,<br>исходные<br>вещества,<br>продукты<br>реакции,<br>коэффициент,<br>индекс. | Уметь<br>составлять<br>простейшие<br>уравнения<br>реакции<br>соединения;<br>определять<br>тип<br>химической<br>реакции;<br>расставлять<br>коэффициенты<br>в уравнении<br>согласно<br>закону<br>сохранения<br>массы<br>веществ;<br>проводить<br>простейшие<br>расчёты<br>по | 1 |  |
|                                        | 2. Составление<br>простейших<br>уравнений<br>химических<br>реакций. |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 |  |

|                          |                                                                                                               |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 |   |  |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                          |                                                                                                               |                                                                                                                                                                | уравнения<br>м<br>химически<br>х реакций.                                                                                                                       |   |  |
| 5.<br>Растворы.          | 1. Растворимость.<br>Растворы.                                                                                | Растворы,<br>растворитель,<br>растворимое<br>вещество,<br>массовая доля<br>раствора,<br>мольная доля,<br>молярность,<br>нормальность,<br>кристаллогидрат<br>ы. | Уметь<br>решать<br>задачи<br>используя<br>формулы<br>выражения<br>состава<br>раствора;<br>проводить<br>расчёты по<br>уравнени-<br>ям<br>химически<br>х реакций. | 1 |  |
|                          | 2-3. Разные способы<br>выражения состава<br>раствора.                                                         |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                          | 4-5. Различные<br>действия с раство-<br>рами (разбавление,<br>упаривание,<br>смешивание,<br>концентрирование) |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                          | 6. Кристаллогидраты.                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 | 1 |  |
|                          | 7-8. Решение задач<br>по уравнениям с<br>участием растворов.                                                  |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                 | 2 |  |
| 6.<br>Основные<br>классы | 1. Простейшие рас-<br>чёты по уравнениям<br>химических реакций.                                               | Качественная<br>реакция на<br>ионы,                                                                                                                            | Умеют<br>составлять<br>уравнения                                                                                                                                | 1 |  |

|                                   |                                                                           |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |   |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| неорганической химии в свете ТЭД. | 2-3. Объёмные отношения газов.                                            | генетическая связь, реакции ионного обмена, количество вещества. | химических реакций с участием веществ основных классов неорганической химии и разбирают их в ионном виде; проводят расчёты по уравнениям химических реакций; проводят качественные реакции на простейшие ионы. | 2 |  |
|                                   | 4. Решение комбинированных задач.                                         |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |
|                                   | 5-6. Генетическая связь между основными классами неорганической химии.    |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | 2 |  |
|                                   | 7. Решение экспериментальных задач.                                       |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |
| 7. Итоговая проверка знаний.      | 1. Итоговая проверка знаний (школьный тур олимпиады среди учащихся 8 кл.) |                                                                  | Успешное выполнение олимпиадной работы школьного тура для учащихся 8 класса.                                                                                                                                   | 1 |  |
|                                   | 2. Анализ школьного тура олимпиады.                                       |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |
| <b>ИТОГО</b>                      | <b>34 час.</b>                                                            |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                |   |  |

