



## Пояснительная записка

Программа определяет содержание факультативного курса, теоретическую основу которого составляет принцип — применение химических знаний в теории решения расчетных задач.

**Курс рассчитан на 34 часа, предназначен для учащихся 8 А и Б классов**

Здесь представлены все типы задач, которые рассматриваются в урочное время, а также задачи, не входящие в базовый уровень, разделен на 3 этапа:

- составление химических формул
- составление уравнений химических реакций
- расчеты по химическим формулам, количественные характеристики растворов, вычисления по химическим уравнениям.

Каждый этап начинается с теоретического введения, учитель показывает разные способы решения задач.

В дальнейшем учащиеся могут самостоятельно определять способ решения задач.

Решение задач способствует развитию логического мышления. Прививает навык самостоятельной работы.

Решение задач- интересный и творческий процесс, результат бывает оригинальным и нестандартным.

Решение задач способствует самореализации ученика.

### Цели курса:

**-Сформировать** умения у учащихся решать задачи определенного уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения.

**Расширить** знания по химии, научить их методически и практически эффективно решать задачи

**-Организация** работы с одаренными детьми, развитие их интеллектуальных возможностей, познавательной активности.

- **Развитие творческих способностей** учащихся при обучении химии с помощью решения расчетных задач.

**-Дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии.**

Развитие творческих способностей учащихся — одна из основных задач школьного образования. Образование, по мысли английского философа А.Н. Уайтхеда, -это обучение искусству пользоваться знаниями, формирование стиля мышления, позволяющего анализировать проблемы в разных жизненных областях.

Современный школьник знает много. Возникает потребность не столько в самой информации, сколько в умении оперировать ею, воспитывать осознание

необходимости естественной смены научных представлений. Учиться искать необычные, нестандартные решения проблем. Для этого требуются такие качества, как наблюдательность, умение сопоставлять и анализировать, комбинировать, находить закономерности — все то, что в совокупности и составляет творческие способности.

В процессе изучения факультативного курса учащиеся начинают осознавать огромные возможности получаемых в школе знаний в плане их прикладного значения, начинают понимать, что человек может стать активным изобретателем, научиться творчески мыслить, решать сложные проблемы.

Использование химии для решения расчетных задач не только развивает творческие способности детей, но и позволяет лучше запоминать теоретические вопросы, повышает значимость курса химии как инструмента творчества, придает обучению прикладной характер.

На первых занятиях предлагаются задания практического характера, при выполнении которых учащиеся знакомятся с некоторыми приемами развивающего обучения.

Обязательно на каждом уроке затрагивается тот или иной способ развития алгоритмического мышления, творческого воображения, чтобы нейтрализовать психологический барьер, заставляющий школьников упорно перебирать механические решения задач.

Структура факультативного курса предусматривает постепенное усложнение учебного теоретического материала на базе предложенных расчетных задач. Одновременно в процессе решения задач идет расширение и углубление учебной информации по предмету.

Выполнение подобных заданий помогает формированию у школьников целостной картины мира, социальной адаптации, выбору профессии.

В практикуме по решению расчетных задач химической тематики применяется системный подход.

## Требования к результатам обучения

После изучения факультативного курса « Решение расчетных задач» учащиеся должны:

**понимать** историю человеческой цивилизации как историю изобретений и что движущей силой прогресса является творчество людей; изобретения как результат решения противоречий, заключенных в расчетных задачах. Основные способы решения задач; системную структуру окружающего мира.

**уметь** пользоваться приемами и методами развивающего обучения для получения оптимального результата согласно поставленной в задаче проблеме.

**использовать** химические формулы в расчетных задачах с целью достижения цели как инструмента получения решений.

### Должны знать:

1. Валентность и степень окисления атомов элементов.
2. Признаки протекания химических реакций.
3. Умение проводить простейшие расчеты.
4. Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия.
5. Успешная самореализация школьников в учебной деятельности.

### Должны уметь:

- Составлять химические формулы
- Составлять уравнения реакций ( окислительно-восстановительные и ионного обмена)
- Производить расчеты по химическим формулам
- Производить вычисления по уравнениям
- Основные способы решения задач
- Применения теоретических знаний на практике

## **Содержание курса факультатива Всего-34 часа,1час в неделю**

### **Часть 1.Составление химических формул -7часов.**

Цель: Сформировать знания учащихся о химии, ее задачах, основных понятиях. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

Основные этапы в истории развития химии.

Валентность переменная и постоянная. Относительная молекулярная масса.

Составление химических формул.

Основные законы химии.

Физические и химические явления. Количество вещества. Молярный объем вещества.

### **Часть2.Составление химических уравнений химических реакций-10часов.**

Цель: сформировать знания учащихся о химических реакциях, признаках, типах реакций. Научить учащихся составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты.

Химические реакции, их типы. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

### **Часть3.Основные типы расчетных задач-13 часов.**

Цель: Сформировать знания учащихся о методике решения задач. Научить производить расчеты по химическим уравнениям.

Закон Авогадро. Формулы массы, объема и единицы их измерения.

Принцип Лешателье. Правило Вант-Гоффа.

Решение расчетных задач по химическим уравнениям.

### **Часть4.Повторение и обобщение знаний изученного-4часа.**

Цель: закрепить, систематизировать полученные знания учащихся.

Ионные уравнения. Номенклатура, свойства основных классов неорганических соединений.

## Тематическое планирование факультативного курса химии, 8 класс

№ п/п	Дата проведения	Название тем	Количество часов
<b>1</b>		<b>Составление химических формул</b>	<b>7</b>
1		Валентность	2
2		Составление химических формул	2
3		Закон постоянства состава	2
4		Самостоятельная работа №1 по разделу «Составление химических формул»	1
<b>2</b>		<b>Составление уравнений химических реакций</b>	<b>10</b>
1		Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ	1
2		Составление т реакций соединения	1
3		Составление реакций замещения	1
4		Составление реакций разложения	1
5		Составление реакций обмена	1
6		Составление реакций окисления - восстановления	2
7		Самостоятельная работа №2 по разделу «Составление уравнений химических реакций»	1
8		Решение задач на определение генетической связи неорганических соединений	2
<b>3</b>		<b>Основные типы расчетных задач по химии</b>	<b>13</b>
1		Основные физические и химические величины	1
2		Относительная атомная и молекулярная массы	2
3		Расчеты по уравнениям химических реакций	2
4		Термохимические уравнения	2
5		Закон Авогадро. Молярный объем газов	2
6		Способы выражения количественного состава раствора	2
7		Строение атома. Расчеты	2
8		Самостоятельная работа №3 по разделу «Основные типы расчетных задач по химии»	1
1		Итоговое занятие	1
2-3		Итоговый тест	1
4		Повторение знаний по курсу факультатива	2
		<b>Итого:</b>	<b>34 часа</b>

### Учебно-методическое обеспечение

№п/п	Автор методического пособия	Название методического пособия	Год издания
1	И.Г. Хомченко	Решение задач и упражнений для средней школы, 8-11 классы	2012
2	О.Ю. Сергеева	Домашняя работа по химии за 8-9 классы	2011
3	Лидин Р.А.	Справочник по общей и неорганической химии	2010
4	Альтшуллер Г.С.	Маленькие необъятные миры	2011
5	Гольдфарб Я. Л.	Химия. Задачник	2012
6	Савинкина Е. В.	Сборник задач и упражнений по химии. 8 класс.	2010