

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 5 города Тюмени

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла

И.В.Арефьева  
Протокол № 1  
от « 29 » августа 2018

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
Протокол № 1

от « 30 » августа 2018 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР  
О.Г.Усолицева

« 30 » август 2018

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ СОШ № 5  
города Тюмени

Г.В.Шевалье  
Приказ № 232  
от « 31 » августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Элективного курса**  
**«Химия в задачах», 9 класс**

**Срок реализации:** 2018 – 2019 учебный год

**Автор программы:**

Копытова О.Г. учитель химии

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Химия в задачах» составлена на основе программы элективных курсов по химии для 9 классов автора-составителя М.В. Стесяковой «Тайны химической реакции», Волгоград, 2007.

Рабочая программа элективного курса «Химия в задачах» рассчитана на 17 часов (по 1 часу в неделю). Данный элективный курс предназначен для учащихся 9 классов. Программа направлена на расширение решения химических задач, что позволяет удовлетворить интересы учащихся за счет построения курса в логике ориентации фрагментов содержания предмета на практическую деятельность. Данный курс посвящён одной из тем, изучаемых в 9 классе – «Химическая кинетика и равновесие», в конце курса рассматривается решение основных типов задач. Это традиционный предметный курс, основанный на использовании методического обеспечения.

В курсе представлены типы расчетных задач, которые не рассматриваются в базовом курсе химии, т.к. в тематическом планировании не предусмотрены часы для решения задач.

В базовой программе тема «Химическая кинетика и равновесие» изучается поверхностно, но при этом большое количество вопросов по химической кинетике активно используется в текстах ЕГЭ.

В данном курсе дополнительно рассматриваются такие вопросы, как закон действия масс, константа скорости химической реакции, константа равновесия, принцип Ле- Шателье. Тема «Способы решения расчетных задач по химии» разделен на 4 блока: расчеты по химическим формулам, количественные характеристики растворов, вычисления по химическим уравнениям, окислительно-восстановительные реакции. Каждый блок начинается с теоретического введения, учитель показывает учащимся разные способы решения задач. В дальнейшем учащиеся самостоятельно определяют способ решения - главное, чтобы он был рациональным и логически последовательным. Отдельным блоком выделена тема «Окислительно-восстановительные реакции», т.к. именно этот вопрос вызывает большее число ошибок при выполнении заданий.

Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работе. Решение сложных задач - интересный и творческий процесс, результат его часто бывает оригинальным и нестандартным, таким образом, решение задач способствует самореализации ученика. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации.

### ***Цели курса:***

- сформировать целостный и законченный круг знаний о химической кинетике
- создать условия для формирования учебных умений в решении основных типов задач;
- создать условия для развития познавательного интереса к изучению химии;
- развить умение самостоятельно приобретать и применять знания, делать выводы;
- помочь устранить пробелы в знаниях.

### ***Задачи курса:***

- познакомить учащихся с разделом химии «Химическая кинетика и равновесие».
- познакомить учащихся с различными типами задач, решением задач повышенного уровня сложности;
- подготовить учащихся к успешной сдаче ОГЭ по химии.

### ***Планируемый результат обучения:***

Учащиеся должны знать закон действия масс, константу скорости химической реакции, константу равновесия, принцип Ле- Шателье. Учащиеся должны знать все предложенные типы задач, основные формулы и методики, по которым ведется расчет, а также способы их решения.

Учащиеся должны уметь самостоятельно определять способ решения, применять данные формулы при решении определенного типа задач, выбирать наиболее рациональный путь решения задачи.

Учащиеся должны уметь производить расчеты по химическим формулам и химическим уравнениям.

### Учебно-тематическое планирование .

#### Раздел 1 . Химическая кинетика и равновесие. (12 часов)

№ п/п	Тема занятия	Содержание	К-во часов	Форма проведения, виды деятельности обучающихся
1	Скорость химической реакции, влияние на скорость различных факторов.	Понятие о средней и мгновенной скорости. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Константа скорости реакции. Математическое выражение скорости предложенной реакции. Катализ. Механизм каталитического действия.	2 ч.	Лекция с элементами беседы. Решение задач на определение скорости реакции. Вычисление скорости реакции при изменении концентрации, температуры, давления.
2	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Опыты: влияние на скорость природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ и температуры.	1 ч.	Демонстрационный эксперимент. Решение тестовых задач на факторы, влияющие на скорость химической реакции.
3	Катализ.	Понятие об активных молекулах, энергия активации. Катализ, его виды. Скорость гетерогенных реакций.	2 ч.	Лекция с элементами беседы. Решение задач.
4	Окислительно-восстановительные реакции.	Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса в расстановке коэффициентов в ОВр.	2 ч.	Практикум по решению задач на использование метода электронного баланса в расстановке коэффициентов в ОВр..
5	5. Химическое равновесие.	Обратимые и необратимые химические процессы. Химическое	1 ч.	Лекция с элементами беседы. Решение тестовых задач на факторы, влияющие

		равновесие, его математическое выражение. Принцип Ле- Шателье.		на смещение химического равновесия.
6	6. Решение задач на применение принципа Ле- Шателье.	Влияние концентраций исходных веществ и продуктов реакции, температуры и давления на смещение химического равновесия.	2 ч.	Практикум по решению задач на факторы, влияющие на смещение химического равновесия.
7	7. Решение расчётных задач.	Вычисление константы химического равновесия.	1 ч.	Решение задач на вычисление константы химического равновесия.
	8. Выполнение контрольных упражнений и теста по 1 теме курса.	Все рассмотренные понятия.	1 ч.	Выполнение тестовых заданий по пройденной теме ( часть 1 ОГЭ).

## Раздел 2. Способы решения расчётных задач по химии. (5 часов)

№ п/п	Тема занятия	Содержание	К-во часов	Форма проведения, виды деятельности обучающихся
1	Расчеты по химическим формулам.	Решение расчётных задач на нахождение массовой доли химических элементов.	1 ч.	Решение задач на нахождение массовой доли химических элементов ( с ответами в виде диаграмм) .
2	Количественные характеристики растворов.	Решение расчётных задач на растворы с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.	1 ч.	Решение задач по химическим уравнениям с использованием понятия массовая доля растворённого вещества (прямых и обратных задач).
3	Вычисления по химическим уравнениям.	Решение расчётных задач высокого уровня сложности ОГЭ.	1 ч.	Решение задач задания 21 ОГЭ.
4	Окислительно-восстановительные реакции.	Метод электронного баланса в окислительно-восстановительных реакциях.	2 ч.	Решение задач задания 19 ОГЭ.
	Итого:	17 часов		

## **Список литературы**

1. Арсентьева И.А. и др. Элективные курсы по химии для профильной подготовки учащихся. 2-е изд.-М.: Глобус 2007
2. В.Г.Денисова Химия: сборник элективных курсов - Волгоград: Учитель, 2007.
3. Кузьменко И.Е., Еремин В.В., Попов В. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы.- М.,1999.