

## **Аннотация к рабочей программе факультативного курса «Практикум решения расчётных задач повышенной трудности».**

Основные трудности, которые ожидают выпускника средней школы на вступительных экзаменах по химии в высшем учебном заведении, связаны с решением задач.

Большинство абитуриентов с трудом решают задачи среднего уровня сложности, а некоторые и простейшие. Поэтому решение задач важно для учащихся, особенно тех, кому это необходимо для дальнейшего обучения в ВУЗах. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план факультативного курса – «Практикум решения расчетных задач повышенной трудности». Работа с учащимися ведётся без использования оценочной системы. Предполагаемый факультативный курс предназначен для учащихся 11 классов общеобразовательной школы, ориентирован в основном не на глубину изучения тем, а на дополнительную подготовку учащихся.

**Цель курса:** расширить содержание предмета и дать учащимся дополнительную подготовку для сдачи Единого Государственного Экзамена.

### **Задачи курса:**

- Обобщить и систематизировать предметные знания по химии;
- Расширить знания учащихся о способах решения химических задач;
- Развить умения решать расчетные задачи по химии;
- Создать условия для самообразования учащихся.

Образовательный курс рассчитан на 35 учебных часов и может быть реализован в форме одночасовых занятий в течение года.

Учебный материал, включенный в факультативный курс, занимает важное место в изучении основ химической науки, имеет практический характер. Доминантной формой учения является практическая деятельность учащихся по решению задач, которая реализуется как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся; так же используется поисково – исследовательская деятельность. В качестве зачетных работ учащимся предлагается выполнить творческие работы.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

#### **Знать и понимать:**

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса и молярный объем, растворы, тепловой эффект реакции, скорость химических реакций, химическое равновесие, электролиз, энтропия, константа равновесия.
- Основные законы химии: закон сохранения массы вещества, термодинамический закон, закон Авогадро, закон действующих масс в кинетике и термодинамике.

#### **Уметь:**

- Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и её представления в различных формах; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- Определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

## Содержание программы.

### **Тема 1 Введение.**

Роль и место расчетных задач в курсе химии. Физические величины и их единицы, применяемые при решении задач по химии. Общие рекомендации к решению и оформлению расчетных задач. Межпредметные связи.

### **Тема 2 Количественные характеристики веществ.**

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса и объем, массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси; массовая доля элемента в соединении, вывод формул соединений; расчетные задачи на нахождение количественных характеристик вещества.

### **Тема 3 Количественные характеристики химического процесса.**

- Расчет количества вещества, массы или объема исходных веществ и продуктов;
- Расчет массы, объема продукта реакции если одно из реагирующих веществ дано в избытке;
- Расчеты, связанные с использованием доли выхода продукта реакции;
- Расчеты, связанные со скоростью химической реакции и химическим равновесием, концентрацией растворов;
- Нахождение молекулярной формулы вещества на основании плотности и массовых долей элементов;
- Вычисление массы вещества исходного или получаемого, по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 4 Практикум по решению задач.**

Задачи повышенной сложности, из части «С» единого государственного экзамена.