

**Рабочая программа**  
элективного курса по химии для 10х классов  
**«Решение химических задач повышенного уровня сложности»**

1 года, 2 часа в неделю, 68 часов в год  
Учитель: Торопова Л.А.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немислимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данный курс является углубленным и предназначен для 10 класса и рассчитан на 68 часов.

**Цель элективного учебного предмета:**

закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям письменных вступительных экзаменов по химии.

***Главным назначением данного элективного учебного предмета является:***

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;

- умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний;
- развитие логического мышления,
- приобретение необходимых навыков работы с литературой.

### ***Задачи элективного учебного предмета:***

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.
- формирование навыков исследовательской деятельности.

### **Требования к знаниям и умениям учащихся:**

После изучения данного элективного учебного предмета учащиеся должны **знать:**

- стандартные алгоритмы решения задач;
- способы решения различных типов усложненных задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты.

После изучения данного элективного учебного предмета учащиеся должны **уметь:**

- решать усложненные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении обучающимися химии в основной школе. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- зачёт по решению задач повышенной сложности;
- контрольная работа по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по химии.

## Тематический план

№ п/п	Названия тем	Количество часов	Виды деятельности
1	Вводное занятие	2	Лекция. Входной контроль
2	Тема 1. Задачи на основные законы химии	10	Решение задач. Зачет.
3.	Тема 2. Расчеты по уравнениям реакций	14	Решение задач. Зачет
4.	Тема 3. Вычисление состава смесей, сплавов.	4	Решение задач.
5.	Тема 4. Задачи по органической химии.	6	Решение задач. Самостоятельная работа.
6.	Тема 5. Многофакторные задачи.	6	Решение задач.
7.	Тема 6. Окислительно – восстановительные реакции.	10	Решение задач. Самостоятельная работа.
8.	Тема 7. Определение количественных отношений в растворах	12	Решение задач. Зачет
9.	Итоговая контрольная работа	2	Контрольная работа
10.	Итоговое занятие	2	
	Итого	68 часа	

## Поурочное планирование

№ п\п	Тема занятия	Количество часов	Дата
1-2	Вводное занятие	2	
	<b>Тема 1. Задачи на основные законы химии</b>	<b>10</b>	
3-4	Расчеты по химическим формулам	2	
5-6	Нахождение химических формул	2	
7-10	Использование «газовых» законов	4	
11-12	Зачет	2	
	<b>Тема 2. Расчеты по уравнениям реакций</b>	<b>14</b>	
13-14	Задачи на «выход продукта реакции»	2	
15-16	Задачи на избыток одного из реагентов	2	
17-18	Задачи по уравнениям параллельных реакций.	2	
19-20	Задачи по уравнениям последовательных превращений	2	
21-22	Реакции, протекающие в газовой фазе.	2	
23-24	Реакции, протекающие в газовой фазе.	2	
25-26	Зачет	2	
	<b>Тема 3. Вычисление состава смесей, сплавов.</b>	<b>4</b>	
27-28	Вычисление состава смесей.	2	
29-30	Вычисление состава сплавов.	2	
	<b>Тема 4. Задачи по органической химии.</b>	<b>6</b>	
31-34	Установление химической формулы по продуктам сгорания	4	
35-36	Определение структурной формулы органического соединения	2	
37-42	<b>Тема 5. Многофакторные задачи.</b>	<b>6</b>	
	<b>Тема 6. Окислительно – восстановительные реакции.</b>	<b>10</b>	
43-48	Составление электронного баланса	6	
49-	Вычисления по уравнениям реакций	4	

52	электролиза		
	<b>Тема 7. Определение количественных отношений в растворах</b>	<b>12</b>	
53-54	Массовая доля вещества в растворе	2	
55-58	Действия над растворами	4	
59-62	Кристаллогидраты	4	
63-64	Зачет	2	
65-66	<b>Итоговая контрольная работа</b>	2	
67-68	<b>Итоговое занятие.</b>	2	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	

### Рекомендуемая литература для учащихся

1. Глинка Н. Л. , Общая химия, Л. , Химия, 1988.
2. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В. Химия. Задачник, 8-11 классы, 2001.
3. Кушнарев А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа- Пресс, 1996.
4. Кушнарев А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов. М.:Школа-Пресс.1999.
5. Лабий Ю.М. решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. М.: Просвещение, 1987.
6. Слета Л.А., Холин Ю.В., Черный А.В. Конкурсные задачи по химии с решениями. М.: Илекса,2004.
7. Хомченко Г.Г., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. -М.: Новая волна, 2002.

### Рекомендуемая литература для учителя

1. Кузьменко Н.Е., В.В. Еремин, С.С. Чуранов. Сборник конкурсных задач по химии. – М.: Издательство «Экзамен», 2006.
2. Сидельникова В.И. Сборник задач повышенной трудности и упражнений по химии. Тюмень, ТГМИ, 1994.
3. Слета Л.А., А.В. Черный, Ю.В. Холин. 1001 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. – М., Илекса, 2004.