

Рассмотрено  
на заседании МО  
учителей естественного  
и математического  
образования  
Руководитель МО  
Г.А. Круглова  
Протокол № «01»  
от «03» сентября 2018г.

---

Утверждаю  
директор  
МКОУ ЛСОШ №1  
М. М. Костина  
Приказ № 100  
от «03» сентября 2018г.

---

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1»  
Ленинского района Волгоградской области

**Рабочая программа  
элективного курса  
«Решение задач повышенной  
сложности по химии»  
11 класс, 34 ч.  
на 2018-2019 учебный год**

Составитель: Лапина Евгения Вячеславовна,  
учитель химии и биологии  
МКОУ «ЛСОШ № 1»

Ленинск 2018

**Программа элективного курса  
«Решение задач повышенной сложности по  
химии» 11 класс.  
( 34 часа. 1 час в неделю.)**

**Пояснительная записка**

Введение в российских школах предпрофильного и профильного обучения позволяет учащимся глубже и полнее изучать интересующие их предметы. Желающие расширить свои знания и умения в области химии имеют возможность научиться решать сложные химические задачи. Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по химии» рассчитан на 34ч. Он предназначен для учащихся 11 классов и носит предметно-ориентированный характер.

**Цели курса:** способствовать углублению действенных знаний по химии, развивать умение самостоятельно их применять.

**Задачи курса:**

воспитывать трудолюбие и целеустремленность; показать связь обучения с жизнью;  
формировать научное мировоззрение;  
развивать логическое и творческое мышление, умение находить нестандартный подход к решению задачи и выбирать рациональный способ решения, умения правильно оформлять решение задачи, применять физические величины, единицы интернациональной системы и справочную информацию;  
помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы; развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать: формулы для расчёта основных химических величин, понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических и неорганических веществ.

**Учащиеся должны уметь проводить расчёты:**

по формулам, используя количественные отношения; по нескольким химическим уравнениям;  
по термохимическим уравнениям; связанные с концентрацией веществ;  
по выходу продукта реакции от теоретически возможного;  
по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке;  
по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества;  
расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Формы отчетности.

Конкурс числа решенных задач.

Составление сборников авторских задач учащихся по разделу, теме.

Составление творческих расчетных задач по различным темам («Медицина», «Экология» и т.п.)

## Содержание программы.

### **Тема 1. Вычисления по уравнениям реакций (14 часов)**

Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции

Задачи на избыток-недостаток

Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Расчёты массовой доли выхода продукта реакции

### **Тема 2. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (4 часа)**

Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект реакции. Энтальпия.

### **Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)**

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

### **Тема 4. Решение заданий ЕГЭ. (12 часов)**

## **Учебно-тематический план.**

№	Название темы.	Кол-во часов
1	Вычисления по уравнениям реакций	14
2.	Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	4
3.	Окислительно-восстановительные реакции	4
4.	Решение заданий ЕГЭ второй части.	12
<b>Итого</b>		<b>34</b>

**Календарно-тематическое  
планирование элективного курса  
«Решение задач повышенной  
сложности по химии» 11 класс.  
34 часа ( 1 час в неделю)**

<b>Вычисления по уравнениям реакций (14 часов)</b>		<b>Дата.</b>	<b>Коррекция</b>
1	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции		
2	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями.		
3	Расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции		
4	Задачи на избыток-недостаток		
5	Задачи на избыток-недостаток		
6	Задачи на избыток-недостаток		
7	Задачи на избыток-недостаток		

8	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		
9	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		
10	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		
11	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции		
12	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции		
13	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции		
14	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции		
<i>Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (4 часа)</i>			
15	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.		
16	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям		
17	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчёты с использованием закона Гесса.		
18	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчёты с использованием закона Гесса.		
<i>Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)</i>			
19	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.		
20	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
21	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.		
22	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.		
<i>Решение заданий ЕГЭ части С (12 часов)</i>			
23	Решение задач ЕГЭ типа 30		
24	Решение задач ЕГЭ типа 30		
25	Решение задач ЕГЭ типа 31		
26	Решение задач ЕГЭ типа 31		
27	Решение задач ЕГЭ типа 32		
28	Решение задач ЕГЭ типа 32		
29	Решение задач ЕГЭ типа 33		
30	Решение задач ЕГЭ типа 34		
31	Решение задач ЕГЭ типа 27-29		
32	Решение задач ЕГЭ типа 27-29		
33	Полный вариант ЕГЭ.		
34	Итоговое обобщение.		

## Литература.

*Пузаков С. А.* Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2004.

*Свитанько И. В.* Нестандартные задачи по химии. - М.: Вентана-Граф, 1994.

*Хомченко Г. П., Хомченко И. Г.* Задачи по химии (для поступающих в вузы). — М.: Высшая школа, 1994.

*Адамович Т. П.* Сборник упражнений и усложненных задач с решениями по химии. - Минею Вышэйшая шк., 1973.

*Вольеров Г. Б.* Олимпиады юных химиков в Польской Народной Республике // Химия и жизнь. - 1966. - № 3.

*Глинка Н. Л.* Задачи и упражнения по общей химии: Учеб. пособие для вузов. - Л.: Химия, 1985.

*Глинка Н. Л.* Общая химия: Учеб. пособие для вузов. - Л.: Химия, 1985.

*Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А.* Химия: для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. - М.: Дрофа, 1995.

Польские химические олимпиады: Сборник задач. - М.: Мир, 1980.

*Сорокин В. В., Загорский В. В., Свитанько И. В.* Задачи химических олимпиад. — М.: Изд-во МГУ, 1989.