

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Информационно-методический центр»  
городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан

СОГЛАСОВАНО  
Директор МАУДО «ИМЦ»  
ГО г.Стерлитамак РБ  
\_\_\_\_\_ Берлизова Р.Я  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

УТВЕРЖДЕНО  
На заседании ГЭС  
Протокол №  
от \_\_\_\_\_ 2017г.

**ПРОГРАММА ЗАНЯТИЙ  
ГОРОДСКОЙ ШКОЛЫ «ЭРУДИТ»  
ПО ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»  
для учащихся 9-х классов  
на 2017-2018 учебный год**

Составитель:  
Латыпова Альфия Джановна  
Учитель химии  
Высшей категории  
МАОУ «Гимназия №5»  
Г.Стерлитамак

СТЕРЛИТАМАК 2017 г.

## Пояснительная записка

Предлагаемый курс рассчитан на учащихся 9 классов, которые сделали выбор соответствующего направления в обучении и проявляют определенный интерес к химии. Программа занятий составлена на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян, издательство «Дрофа» 2011 год), рассчитана на 68 часов.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Расширяя и углубляя знания, полученные на начальном этапе изучения химии, учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности). При разработке программы акцент делался на те задачи, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в вопросы заданий олимпиад по химии или в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи подобраны по возрастанию уровня сложности – от простейших к более сложным и олимпиадным. Это позволяет расширить круг рассматриваемых в школе типов задач и, возможно, поможет школьникам подготовиться к олимпиаде по химии, а также к прохождению итоговой аттестации. В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме. Занятия проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках

**Цель курса:** расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

### **Задачи курса:**

закрепить, систематизировать и расширить знания учащихся по химии, формировать умения решать расчетные задачи различного уровня сложности;  
осуществлять межпредметную связь, а также связь химической науки с жизнью;  
расширить знания учащихся о различных рациональных способах решения задач, продолжить формирование навыков самостоятельной работы;  
научить учащихся мыслить, ориентироваться в проблемной ситуации, развивать учебно-коммуникативные умения.  
способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы  
создать учащимся условия в подготовке к олимпиадам и сдаче ГИА.

**В результате освоения** программы учащиеся должны:

*иметь представления* о химических объектах, возможных способах и областях применения химических знаний, роли химии в современном мире;  
*знать* фактологический материал, важнейшие химические понятия, основные законы химии;  
*понимать* ценность химических знаний, силу химического образования;  
*уметь* составлять формулы химических соединений, записывать уравнения химических реакций, определять их тип,  
*решать* расчетные задачи;  
*проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации, ее представления в различных формах;  
*использовать* полученные знания и умения в повседневной жизни.

## Содержание программы

### **Расчеты с использованием данных о составе и состоянии вещества.**

Вещества и смеси. Решение задач с использованием понятий «массовая доля», «объемная доля».

Газовые законы Авогадро, Бойля – Мариотта, Гей – Люссакка, уравнение Менделеева – Клайперона. Решение задач о газах, находящихся в различных условиях. Вычисление относительных плотностей газообразных веществ и их смесей.

Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация раствора. Вычисления, связанные с пересчетом одних единиц концентраций растворов в другие. Расчеты, связанные с приготовлением растворов. Смешивание растворов разных концентраций и расчеты, связанные с этим. Правило «креста». Решение задач о кристаллогидратах.

Определение химической формулы вещества по массовым долям элементов

### **Решение задач с составлением пропорции.**

Решение задач с составлением пропорции по химическому уравнению с данными в явном виде, с избыточными данными, с данными, представленными в неявном виде.

Расчеты с учетом избытка одного из реагентов.

### **Решение задач с множеством пропорций.**

Расчеты по уравнениям нескольких последовательных реакций. Сравнение количественных данных нескольких процессов. Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций. Расчеты по уравнению неоконченного процесса.

### **Термохимические задачи**

Основные понятия термохимии. Решение задач с использованием ТХУ. Решение задач на следствие из закона Гесса.

### **Определение формулы неизвестного вещества по количественным данным.**

Определение формулы по данным о плотности вещества. Определение формулы по продуктам сгорания. Определение формулы по химическим свойствам.

### **Задачи на знание химических свойств веществ и химическую эрудицию**

Практико-ориентированные задачи. Изобретательские задачи. Задачи-шутки.

### **Задачи на распознавание веществ.**

Определение веществ в цепочках превращений. Распознавание веществ без дополнительных реактивов.

### **Задачи на получение новых веществ.**

Задачи на получение вещества из набора реактивов. Получение вещества несколькими способами.

### **Задачи по химической кинетике.**

Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Сравнение скорости протекания реакций в разных условиях. Задачи на определение скорости реакции.

Задачи на уравнение Вант-Гоффа. Задачи на закон действующих масс.

### **Задачи с участием органических веществ.**

Определение формулы вещества по формуле гомологического ряда.

Определение формулы вещества по массовым долям элемента. Определение формулы вещества по продуктам сгорания. Определение формулы вещества по химическим свойствам.

**Тематическое планирование  
занятий городской школы «Эрудит» по химии  
(всего 68 часов )**

№	Тема	Дата		Примечания
		план	факт	
<b>1.</b>	<b>Расчеты с использованием данных о составе и состоянии вещества.</b>			
1.	Вещества и смеси.	13.10		
2.	Газовые законы.	13.10		
3.	Газовые законы.	20.10		
4.	Растворы.	20.10		
5.	Растворы.	27.10		
6.	Определение химической формулы вещества по массовым долям элементов.	27.10		
<b>2.</b>	<b>Решение задач с составлением пропорции.</b>			
7.	Данные даны в явном виде.	3.11		
8.	Данные даны в неявном виде.	3.11		
9.	Данные даны в неявном виде.	10.11		
10.	Данные заданы в графической форме.	10.11		
11.	Данные заданы в табличной форме.	17.11		
12.	Расчеты с учетом избытка одного из реагентов.	17.11		
13.	Расчеты с учетом избытка одного из реагентов.	24.11		
14.	Расчеты с использованием разности масс участников реакции.	24.11		
15.	Расчеты с использованием разности масс участников реакции.	1.12		
16.	Определение выхода продукта реакции.	1.12		
<b>3.</b>	<b>Решение задач с множеством пропорций.</b>			
17.	Расчеты по уравнениям нескольких последовательных реакций.	8.12		
18.	Расчеты по уравнениям нескольких последовательных реакций.	8.12		
19.	Сравнение количественных данных нескольких процессов.	15.12		
20.	Сравнение количественных данных нескольких процессов.	15.12		
21.	Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций.	22.12		
22.	Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций.	22.12		
23.	Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций.	29.12		
24.	Расчеты по уравнению неоконченного процесса.	29.12		
25.	Расчеты по уравнению неоконченного процесса.	12.01		
26.	Расчеты по уравнению неоконченного процесса.	12.01		
<b>4.</b>	<b>Термохимические задачи</b>			

27.	Основные понятия термодинамики.	19.01		
28.	Решение задач с использованием ТХУ.	19.01		
29.	Решение задач с использованием ТХУ.	26.01		
30.	Решение задач на следствие из закона Гесса.	26.01		
31.	Решение задач на следствие из закона Гесса.	2.02		
<b>5.</b>	<b>Определение формулы неизвестного вещества по количественным данным.</b>			
32.	Определение формулы по данным о плотности вещества.	2.02		
33.	Определение формулы по химическим свойствам.	9.02		
34.	Определение формулы по химическим свойствам.	9.02		
<b>6.</b>	<b>Задачи на знание химических свойств веществ и химическую эрудицию</b>			
35.	Практико-ориентированные задачи.	16.02		
36.	Изобретательские задачи.	16.02		
<b>7.</b>	<b>Задачи на распознавание веществ</b>			
37.	Определение веществ в цепочках превращений	2.03		
38.	Определение веществ в цепочках превращений	2.03		
39.	Распознавание веществ без дополнительных реактивов.	9.03		
40.	Распознавание веществ без дополнительных реактивов.	9.03		
<b>8.</b>	<b>Задачи на получение новых веществ</b>			
41.	Задачи на получение вещества из набора реактивов	16.03		
42.	Задачи на получение вещества из набора реактивов	16.03		
43.	Получение вещества несколькими способами.	23.03		
44.	Получение вещества несколькими способами.	23.03		
<b>9.</b>	<b>Задачи по химической кинетике.</b>			
45.	Скорость реакции.	30.03		
46.	Факторы, влияющие на скорость реакции.	30.03		
48.	Сравнение скорости протекания реакций в разных условиях.	6.04		
49.	Задачи на определение скорости реакции.	6.04		
50.	Задачи на определение скорости реакции.	13.04		
51.	Задачи на уравнение Вант-Гоффа	13.04		
52.	Задачи на закон действующих масс.	20.04		
53.	Задачи на закон действующих масс.	20.04		
<b>10.</b>	<b>Задачи с участием органических веществ.</b>			
54.	Определение формулы вещества по формуле гомологического ряда.	27.04		
55.	Определение формулы вещества по продуктам сгорания.	27.04		

## Литература.

1. Химия. 9 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян – М.: Дрофа, 2011.
2. Сорокин В.В., Загорский В.В., Свитанько И.В. Задачи химических олимпиад/Под ред.Соколовской. – М.: Изд-во МГУ, 1989.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. М.: Дрофа, 1999.
4. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 кл. - М.: Дрофа, 2007.
5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 классы. ОНИКС. 21 век. М.: 2005.

## Расписание занятий

ФИО (полностью) руководителя	Предмет	Класс	ОУ	День недели	время	Номер кабинета
Латыпова Альфия Джановна	химия	9	МАОУ «Гимназия №5»	пятница	15.00	25