

**МБОУ гимназия №8 им. академика Н.Н. Боголюбова  
г. Дубны Московской области**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Директор МБОУ Зеленкова И.Е.**

**Приказ №\_\_\_\_\_ от\_\_\_\_\_**

**Подпись\_\_\_\_\_**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Факультативного курса**

**«Мир расчетных задач по химии»**

(название курса)

**изучаемого в \_\_9\_\_ классе**

Учитель: Кузакова Нина Николаевна  
(ФИО полностью)

**Дубна**

**2017 – 2018 учебный год**

## Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения курса спецкурса «Мир расчетных задач по химии» в 9 классе ученик должен:

➤ **знать/понимать** решение следующих расчётов:

- количество вещества и объем газообразного вещества;
- массовой доли элемента в сложном веществе;
- количества вещества и массы для одного из реагентов или продуктов;
- объема газообразного реагента или продукта;
- с использованием понятий об избытке и недостатке реагента и о практическом выходе продукта;
- решение задач на вычисление примесей;
- решение задач различными способами;
- решение задач на растворы;
- решение задач на смеси веществ;
- решение задач на электролиз растворов;
- составление уравнений методом электронного баланса;
- решения комбинированных задач;
- решение качественных экспериментальных задач.

➤ **уметь:**

- выписывать из условия задачи все числовые данные, используя общепринятые обозначения и размерности;
- формировать вопрос задачи;
- составлять схемы и уравнения реакций;
- дополнять условия задачи справочными данными (молярный объем, молярные массы, число Авогадро и т.д.);
- выбирать необходимые для расчета формулы;
- делать проверку полученной формулы;
- делать расчет и получать численный ответ;
- решать задачи, используя методы решения логических пропорций, а также табличный и алгебраический методы;
- научиться пользоваться дополнительной литературой;
- решать задачи различного уровня сложности.

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного использования веществ в быту, сельском хозяйстве, на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## **Содержание учебного курса по химии.**

Методы решения расчетных химических задач. Типовые примеры.

Алгебраический метод решения задач. Расчеты по химическим формулам. Закон Авогадро.

Вычисления по формулам, связанным с молярным объемом газа. Газовые законы.

Вычисление относительных плотностей газообразных веществ и их смесей.

Молярная концентрация раствора. Вычисления, связанные с пересчетом одних единиц концентрации растворов в другие.

Расчеты по уравнениям реакций. Расчеты с учетом избытка исходных веществ с применением способа решения по числу молей (1-3-й уровни сложности).

Вычисление массы (или объема) продукта реакции по известной массе (или объему) исходного вещества, содержащего примеси. Составление алгоритма решения. Решение задач 1-3-го уровней сложности

Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Восстановление алгоритма решения. Решение задач 1-3-го уровней сложности.

Решение задач по уравнениям нескольких последовательных реакций.

Вычисления, связанные с молярными расчетами. Вывод формулы вещества по массовым долям элементов.

Вывод формулы вещества по продуктам реакции горения. Решение комбинированных задач.

Рабочая программа спецкурса «Мир расчетных задач по химии»

составлена в соответствии с авторской программой курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений Н.Н.Гара, рекомендована Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Просвещение, 2004г.) Основание для выбора программы: в содержании данного курса представлены основные типы задач, предусмотренные авторской программой. в соответствии с учебно-методическим комплектом Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, включающий: учебник «Химия 9 класс»-15-е изд., переработанное. - М.: Просвещение, 2014 г., Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего – 34 часа.

### Тематическое планирование.

№ п/п	Название темы	количество часов	виды деятельности
<b>I</b>	Основные типы расчетных задач по химии, особенности их решения.	4	Лекции Входной контроль Решение задач
<b>II</b>	Расчеты по химическим формулам	6	решение задач
<b>III</b>	Решение задач с составлением пропорции.	6	Решение задач Составление алгоритмов
<b>IV</b>	Решение задач с составлением двух и более пропорций.	2	Решение задач Составление алгоритмов
<b>V</b>	Установление формулы неизвестного вещества с использованием количественных данных.	6	Решение задач Составление алгоритмов
<b>VI</b>	Решение качественных экспериментальных задач.	4	Решение задач
<b>VII</b>	Решение комбинированных задач.	5	Решение задач
<b>VIII</b>	Итоговое занятия.	1	Зачет
	<b>Всего 34 часа</b>		

### Лист согласования

Рассмотрено на  
заседании ШМО  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР

Назарова Э.А.

Дата \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Календарно-тематическое планирование

9а класс (34 ч)

№	Тема занятия	Дата	
		План	факт
1.Химические расчетные задачи и особенности их решения. 4 часа			
1,2	Методы решения расчетных химических задач. Типовые примеры.		
3,4	Алгебраический метод решения задач		
Тема.2.Расчет по химическим формулам. 6 часов.			
5,6	Закон Авогадро. Вычисления по формулам, связанным с молярным объемом газа. Газовые законы.		
7,8	Вычисление относительных плотностей газообразных веществ и их смесей.		
9,10	Молярная концентрация раствора. Вычисления, связанные с пересчетов одних единиц концентрацией растворов в другие.		
3.Расчеты по уравнениям реакций. 6 часов.			
11,12	Расчеты с учетом избытка исходных веществ с применением способа решения по числу молей (1-3-й уровни сложности).		
13,14	Вычисление массы ( или объема) продукта реакции по известной массе ( или объему) исходного вещества, содержащего примеси. Составление алгоритма решения. Решение задач 1-3-го уровней сложности		
15,16	Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного. Восстановление алгоритма решения. Решение задач 1-3-го уровней сложности.		
4.Решение задач с составлением двух и более пропорций. 2 часа.			
17	Решение задач по уравнениям нескольких последовательных реакций.		
18	Вычисления, связанные с молярными расчетами.		
5.Установление формул неизвестного вещества с использованием количественных данных. 6 часов.			
19,20	Вывод формулы вещества по массовым долям элементов.		
21,22	Вывод формулы вещества по продуктам реакции горения.		
23,24	Нестандартные задачи на вывод формул		
6. Решение качественных экспериментальных задач. 4 часа			
25,26	Задачи по неорганической химии		
27,28	Задачи по органической химии		
7. Решение комбинированных задач. 5 часов			
29,30 31,32, 33	Задачи по тестам ОГЭ , ЕГЭ		
34	8. Итоговое занятие. 1час.		

## **Ресурсное обеспечение программы**

### **Учебно – методическое обеспечение:**

- Учебник «Химия 9 класс»-15-е изд., переработанное .- М.: Просвещение, 2014г.,
- Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана .
- «Повторение и контроль знаний 9 класс», Москва, «Планета», 2015г. , Воронина Е.И.
- «Дидактический материал по химии 8-9 класс», Москва, Радецкий А.М., В.П. Горошкова. «Просвещение», 2013г,
- «Сборник задач по химии», Москва, «Новая волна», 2012г, И.Г.Хомченко.
- «Методическое пособие по химии 9 класс», Москва, «Дрофа», 2013г, Габриелян О.С., И.Г.Остроумов .
- «Тесты по химии 9 класс», Саратов, «Лицей», 2014г, Ким Е.П.
- «Химия. Настольная книга учителя .9 класс», Москва, «Дрофа», 2013г, Габриелян О.С.,
- «Химия. Диагностика готовности к ГИА 9 класс», Саратов, «Лицей», 2014г, Ким Е.П.
- «Химия для всех и для каждого», Москва, «Сириус према», 2012 г., Габриелян О.С.,
- Типовые тестовые задания. – м., Экзамен,2011 год .Медведев Ю.Н.
- ХимияОГЭ. 2016. Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями. М; ФИПИ. 2016 г.
- Химический тренажер. Задания для организации самостоятельной работы учащихся 8-9 классов. Пособие для учителя. М; Просвещение Радецкий .А.М.2015г.
- Типовые тестовые задания. – м., Экзамен,2015 год .Медведев Ю.Н.
- Химия .ГИА. 2015. Контрольные тренировочные материалы с ответами
- и комментариями. М; ФИПИ. 2011 г.
- Химический тренажер. Задания для организации самостоятельной работы учащихся 8-9 классов. Пособие для учителя. М; Просвещение Радецкий .А.М.2015г.

### **Материально – техническое обеспечение:**

- неорганические вещества : металлы, неметаллы, оксиды, соли, основания, кислоты, щелочи, амфотерные оксиды,
- органические вещества;
- таблицы, коллекции, модели, прибор для определения электропроводности; весы, разновесы;
- мультимедийное устройство, колонки, компьютер;
- экран;
- ЭОР;
- выпяжной шкаф;
- шкаф для хранения отдельных веществ,
- аптечка для оказания первой медицинской помощи;
- инструкции: по ТБ при работе в кабинете, по ТБ при проведении практических работ, по оказанию первой медицинской помощи, по противопожарной безопасности;