

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Верхнесуерская средняя общеобразовательная школа»

Принята на заседании  
педагогического совета  
МКОУ «Верхнесуерская СОШ»  
Протокол №9 от 27.05.2022г

Утверждаю  
Директор МКОУ «Верхнесуерская СОШ»  
/Р.А.Ч.Кирилан/  
Приказ № 76 от 28.05.2022г



**Рабочая программа курса по выбору  
«Химия в задачах»  
9 класс**

## 1. Пояснительная записка

Данный курс по выбору предназначен для учащихся 9 классов, его программа рассчитана на 17 часов. В курсе по выбору представлены типы расчётных задач, которые не рассматриваются в базовом курсе химии.

Курс разделён на три блока:

- расчёты по химическим формулам,
- количественные характеристики растворов,
- вычисления по химическим уравнениям.

Каждый блок начинается с теоретического введения, учитель показывает учащимся разные способы решения задач. В дальнейшем учащиеся сами самостоятельно определяют способ решения - главное, чтобы он был рациональным и логически последовательным. Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работы. Решение сложных задач – интересный и творческий процесс, результат его часто бывает оригинальным и нестандартным - таким образом, решение задач способствует самореализации ученика. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации.

### Задачи курса:

1. Углубить знания учащихся по химии, научить их методически правильно и практически эффективно решать задачи.
2. Дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии.
3. Предоставить учащимся возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу химии на повышенном уровне.
4. Создать учащимся условия для подготовки к ГИА по химии за курс основной школы.

### Методы обучения:

1. фронтальный разбор способов решения новых типов задач;
2. групповое и индивидуальное самостоятельное решение задач;
3. коллективное обсуждение решения сложных и нестандартных задач;
4. решение расчётно-практических задач.

## 2. Требования к уровню освоения предмета

### По окончании курса учащиеся должны уметь:

- Производить расчёты по химическим формулам: определять среднюю молекулярную массу смеси, относительную плотность газовой смеси, состав газовой смеси;
- Производить вычисления состава раствора с использованием массовой доли растворённого вещества, молярной концентрации, растворимости;
- Производить расчёты по уравнениям: вычислять объёмные отношения газов, определять состав смеси, массы продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

### 3. Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
1. Расчёты по химическим формулам	5ч
2. Растворы	6ч
3. Вычисления по химическим уравнениям	5ч
4. Зачётное занятие	1ч
ИТОГО:	17ч

#### 4. Содержание курса «Химия в задачах»

**1.Расчёты по химическим формулам.** Основные понятия и законы химии. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Число структурных единиц. Молярный объём газа. Относительная плотность газа. Массовая доля вещества. Массовая доля элемента. Средняя молекулярная масса смеси газов. Массовая доля газов в газовой смеси. Вычисления с использованием физических величин(количество вещества, молярный объём газа, относительная плотность газа, массовая доля) и постоянной Авогадро. Определение средней молекулярной массы смеси. Определение относительной плотности газовой смеси. Определение состава газовой смеси.

**2.Количественные характеристики растворов.** Массовая доля растворённого вещества. Правило смешения. Расчёты с использованием массовой доли растворённого вещества. Молярная концентрация. Задачи на приготовление растворов заданной концентрации. Растворимость веществ. Насыщенные растворы. Решение задач на растворимость.

**3.Вычисления по химическим уравнениям.** Закон объёмных отношений газообразных веществ. Вычисление объёмных отношений газов. Задачи на вычисление массовой доли вещества в растворе. Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции ,если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Определение состава смеси. Задачи на вычисление массы (объёма) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ содержит примеси. Задачи на массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного.

## 5. Поурочное планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов
1	2	3
	<b>Расчёты по химическим формулам</b>	<b>5ч</b>
1.	Основные понятия и законы химии.	1ч
2	Вычисления с использованием физических величин и постоянной Авогадро.	1ч
3	Определение средней молекулярной массы смеси. Определение относительной плотности газовой смеси.	1ч
4-5	Определение состава газовой смеси.	2ч
	<b>Растворы</b>	<b>6ч.</b>
6-7	Массовая доля растворённого вещества. Расчёты с использованием массовой доли растворённого вещества. Правило смешения.	2ч
8-9	Задачи на приготовление растворов заданной массовой доли.	2ч
10	Молярная концентрация. Вычисления с использованием молярной концентрации.	1ч
11	Растворимость веществ. Решение задач на растворимость.	1ч
	<b>Вычисления по химическим уравнениям</b>	<b>5ч.</b>
12	Вычисление объёмных отношений газов.	1ч
13	Задачи, связанные с вычислением массовой доли веществ в образовавшемся растворе.	1ч
14	Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	1ч
15	Задачи на вычисление массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ содержит примеси.	1ч
16	Задачи на вычисление массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1ч
17.	<b>Итоговое зачетное занятие</b>	<b>1ч</b>

## 6. Контроль уровня обученности

№ п/п	Время проведения	Тема	Форма проведения
1	17 урок	Итоговое зачетное занятие	Тест

## 7. Перечень литературы и средств обучения

### 8.

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. М., Центрхимпресс, 2001. «Химия в школе»- абитуриенту, учителю: библиотека журнала.
2. Быкова В.В. Пособие для учащихся профильного спецкурса. Технология и алгоритмы решения расчётных задач по химии. Школа №8 г.Североуральска, 2006г.
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии.-Л.:Химия,1984
4. Глинка Н.Л. Общая химия.-Л., «Химия»,1972г.
5. Кузьменко Н.Е.,Ерёмин В.В. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.:Оникс 21 век, 2001.
6. Кузьменко Н.Е.,Ерёмин В.В.Химия.2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы.-М.,Дрофа, 1999г.
7. Кузьменко Н.Е.,Магдесиева Н.Н.,Ерёмин В.В. Задачи по химии для абитуриентов (курс повышенной сложности).М.,Просвещение, 1992г.
8. Чернобельская Г.М.,Ярославцева Т.С. Методические указания для обучения учащихся расчётам по химическим формулам и уравнениям.:М., МГПИ им.В.И.Ленина, 1980г.
9. Хомченко Г.П.Химия для поступающих в ВУЗы.-М.,Высшая школа, 1993г.
10. Хомченко Г.П.,Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. М.,Высшая школа, 1993г.
11. Шамова М.О.Учимся решать расчётные задачи по химии:Технология, алгоритмы решения.Библиотека журнала «Химия в школе».М., «Школа-Пресс», 2001, выпуск 6.
12. Хомченко И.Г. Решение задач по химии.8-11кл.—М.,ООО «Новая волна», 2005г.Решения, методики, советы.
13. Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчётных задач по химии. Книга для учителя.М.,Просвещение,1983г.

**Электронные пособия:** Электронные учебные и наглядные пособия:

1. Химия общая и неорганическая. 10-11 класс. 2002, Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ г. Йошкар-Ола.
2. Химия. 8-11 класс. Мультимедийное учебное пособие нового образца. Библиотека электронных наглядных пособий «Просвещение». Министерство образования Российской Федерации, ГУРЦ ЭМТО, «Кирилл и Мефодий», 2003г.

**Интернет-ресурсы:**

<http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

[http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Uroki-himii\\_8kl/index.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html)

<http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>

**Средства обучения:**

Приборы общего назначения и лабораторные

Посуда для демонстрационных и лабораторных опытов

Наборы химических реактивов

Справочные таблицы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- Растворимость кислот, оснований, солей в воде;
- Окраска индикаторов в различных средах;
- Электрохимический ряд напряжений металлов.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Верхнесуерская средняя общеобразовательная школа»  
Филиал Ошурковская основная общеобразовательная школа

Утверждено  
Директор МКОУ «Верхнесуерская  
СОШ» \_\_\_\_\_/А.Б.Урванцев/

Рабочая программа курса по выбору  
**« Химия в задачах»**  
9 класс

(0,5 часа в неделю, всего 17 часов)

с. Ошурково - 2017г.



Автор - составитель рабочей программы:  
Никонова Наталья Витальевна, учитель химии, биологии  
первой квалификационной категории  
МКОУ «Верхнесуерская СОШ»  
Филиал Ошурковская основная общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании методического объединения протокол  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2017г.

Руководитель методического объединения  
\_\_\_\_\_ /И.Г. Волосникова/