

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Рудовская средняя общеобразовательная школа

<p>«Согласовано» Руководитель ШМО <i>Шевцова С.М.</i> Протокол № 1 от « 30 » августа 2024 г.</p>	<p>«Согласовано» Зам. директора по УВР МКОУ Рудовская СОШ Шевцова С.М. <i>Шевцова С.М.</i> « 30 » августа 2024 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МКОУ Рудовская СОШ <i>Кислицына О.А.</i> Приказ № 139 - од « 02 » сентября 2024 г.</p>
--	---	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Уровень среднего общего образования  
Элективный курс «Практическая химия»

2024 год

Данный курс способствует обучению учащихся, имеющих высокий уровень знаний по химии, оптимальным методам решения задач. Умение решать задачи является основным показателем творческого усвоения предмета. Кроме того решение задач при изучении теории позволяет значительно лучше разобраться в ней и усвоить наиболее сложные вопросы. Однако решение задач требует специальной подготовки. Поэтому данный курс нацелен на то, чтобы научить учащихся оптимальным методам решения химических задач, что очень важно для будущего выпускника при выполнении задания на ЕГЭ.

Элективный курс «Практическая химия» предназначен для обучающихся 11 классов, имеющих высокий уровень знаний по химии и проявляющих повышенный интерес к предмету.

**Цель:** расширение знаний о методах решения расчетных задач, овладение алгоритмами решения задач различного уровня сложности.

**Задачи:**

- предоставить обучающимся возможность реализовывать интерес к химии и применить знания о веществах при решении расчетных задач;
- развивать самостоятельность и творчество при решении задач;
- научить основным подходам к решению нестандартных химических задач, выбирать наиболее рациональные способы расчета;
- подготовить учащихся к олимпиаде и выпускным экзаменам;
- способствовать сознательному выбору профессии.

По окончании курса обучающиеся должны решать не только задачи, предусмотренные школьной программой, но и олимпиадные. Программа курса построена в строго определенной последовательности: во-первых – изучение методов решения расчетных задач, во-вторых – решение разных типов расчетных задач с помощью этих методов. Помимо классических форм проведения занятий приветствуются мозговой штурм, коллективный поиск, урок-соревнование, урок-творчество.

Методы работы включают коллективный способ обучения, групповую форму обучения, индивидуальную, сочетание групповой и индивидуальной форм обучения, а также дифференцированное обучение.

Данная программа представляется особенно актуальной, т.к. при малом количестве часов, отведенных на изучение химии, расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи различного уровня сложности, т.е. углубляет знания. В ходе занятий применяется сочетание постоянного внешнего контроля с самоконтролем и взаимоконтролем. В конце курса проводится итоговый контроль (групповой или индивидуальный). Курс рассчитан на 17 часов, из которых 5 ч – теория, 12 ч – практика.

### Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1.	Методы решения расчетных задач	5	3	2	Зачет
2.	Типы расчетных задач	12	3	9	Зачет, контрольная работа
	Всего	17	6	11	

## Содержание программы

### Тема 1. Методы решения расчетных задач (5ч)

Метод определения формул неорганических и органических веществ. Метод поэтапного расчета. Прямой алгебраический метод. Метод решения с использованием систем уравнений. Метод пропорционального расчета.

### Тема 2. Типы расчетных задач (12ч)

Классы неорганических соединений (оксиды, основания, кислоты, соли). Массовая доля элемента в соединении. Задачи на определение формул неорганических веществ.

Классификация органических соединений. Задачи на определение формул органических соединений.

Химические свойства классов неорганических соединений. Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.

Массовая доля растворенного вещества. Растворимость. Задачи на растворы.

Потери в производстве. Выход продуктов. Примеси. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примеси. Выход химической реакции.

Использование системы математических уравнений при решении расчетных химических задач. Задачи на смеси.

Химическое равновесие. Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. Задачи на определение скорости химической реакции.

Электролиз растворов и расплавов солей. Задачи на электролиз.  
Комбинированные задачи.

## Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Общее кол-во часов	Кол-во часов по теме	Форма контроля
<b>Тема №1. Методы решения расчетных задач</b>		<b>5</b>		
1	Метод определения формул неорганических и органических веществ		1	
2	Метод поэтапного расчета		1	
3	Прямой алгебраический метод		1	
4	Метод решения с использованием систем уравнений		1	
5	Метод пропорционального расчета		1	
<b>Тема №2. Типы расчетных задач</b>		<b>12</b>		
6	Массовая доля элемента в соединении. Задачи на определение формул органических веществ		1	
7	Задачи на определение формул органических веществ		1	Зачет
8	Расчеты по уравнениям химических реакций		1	
9	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке		1	Зачет
10	Массовая доля растворенного вещества. Растворимость.		1	
11	Задачи на растворы		1	Зачет
12	Потери в производстве. Выход продуктов. Примеси		1	
13	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примеси. Выход химической реакции.		1	Зачет
14	Расчеты по термохимическим уравнениям		1	
15	Задачи на определение скорости химической реакции.		1	
16	Электролиз растворов и расплавов солей. Задачи на электролиз		1	Зачет
17	Зачет по теме «Решение различных типов		1	

	расчетных задач»			
	<b>Итого</b>	<b>17</b>		

### Ключевые слова

№ п/п	Наименование тем курса	Ключевые слова
1.	Классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли	Оксиды Основания Кислоты Соли
2.	Массовая доля элемента в соединении. Задачи на определение формул органических веществ	Массовая доля элемента
3.	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке	Избыток вещества Недостаток вещества
4	Массовая доля растворенного вещества. Растворимость.	Массовая доля вещества Растворимость
5	Потери в производстве. Выход продуктов. Примеси	Выход продуктов реакции (практический, теоретический) Примеси
6	Использование системы математических уравнений при решении расчетных химических задач. Задачи на смеси.	Смеси
7	Химическое равновесие. Тепловой эффект химической реакции.	Химическое равновесие Тепловой эффект химической реакции
8	Задачи на определение скорости химической реакции.	Скорость
9	Электролиз растворов и расплавов солей. Задачи на электролиз	Электролиз

### **Литература для учителя**

1. Ефимов А.И., Карцова Л.А., Луцкая И.М. Задачи по химии. – Л.: Издательство Ленинградского университета, 1985.
2. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств – М.: Просвещение, 1987.
3. Магдисиева Н.Н., Кузьменко Н.Н. Учись решать задачи по химии М.: Просвещение, 1989.
4. Мовсумзаде Э.М., Аббасова г.А., Захарочкина Т.Г. Химия в вопросах и ответах с использованием ЭВМ – М.: Высшая школа, 1991.
5. Сидоров Е.П. Правила и способы решения конкурсных задач по химии – М.: Просвещение, 1982.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы – М.: Новая волна, 1996.
7. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе – М.: Просвещение, 1982.

### **Литература для обучающихся**

1. Волович П.М. Готовимся к экзамену по химии (школа и вуз) / П.М. Волович, М.И. Бровка - М.: Айрис Пресс, 1999.
2. Ерыгин Д.П. Методика решения задач по химии / Д.П. Ерыгин, Е.А. Шишкин – М.: Просвещение, 1989.
3. Кузьменко Н.Е. Методика решения задач по химии / Д.П. Ерыгин, Е.А. Шишкин – М.: Просвещение, 1989.
4. Кушнарёв А.А. Задачи по химии для старшеклассников и абитуриентов / А.А. Кушнарёв – М.: школа – Пресс, 1999.
5. Савинкина Е.В. Химия: учеб. Пособие для старших классов и абитуриентов / Е.В. Савинкина [и др.]. – М.: АСТ – Астрель, 2003.

6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы – М.: Новая волна, 1996.