

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Комитет по образованию администрации городского округа "Город

Калининград"

МАОУ СОШ № 21

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Минченко В.В.
Приказ №304-О от «31» августа 2023 г.

**Рабочая программа
по элективному курсу по химии
«Решение усложненных химических
задач»
11 класс**

Документ подписан электронной подписью
Минченко Валентина Валентиновна
директор
145A1B8803B9D77781C14BD2F80F728F
Срок действия с 22.09.2022 до 16.12.2023

Пояснительная записка.

Элективный курс «Решение усложненных химических задач» предназначен для учащихся 11 класса основной школы и рассчитан на 34 часа. Он ориентирован на углубление и расширение знаний, развитие любознательности, интереса к химии и обучению. Программа включает теоретический материал.

Программа элективного курса является логическим продолжением курса базового уровня и направлена на расширение этих знаний.

Расчетные химические задачи занимают важное место в изучении химии, так как они обеспечивают более глубокое и полное усвоение учебного материала, его закрепление и выработку умений применять приобретенные знания.

Цели: 1) Научить учащихся решать задачи по химии. Выработать навыки в использовании алгоритмов.

2) Продолжить развивать у учащихся умение анализировать, сравнивать, делать выводы, а также развивать речь и мышление.

3) Продолжить формирование мировоззрение.

Задачи: Предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии, применять полученные знания при решении задач, обеспечить более глубокое и полное усвоение учебного материала, его закрепление и выработку умений применять приобретенные знания. Помочь учащимся в подготовке к ЕГЭ.

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Дата	
		План.	Факт.
1	I. Расчет по химической формуле. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Вычисление массовой доли элементов.		
2	Расчет массовых отношений элементов в веществе		
3	Расчет массы элемента в бинарном соединении по известной массе другого элемента.		
4	Расчет массы элемента по известной массе сложного вещества. Расчет массы продукта по известной массе вещества, содержащего определенную массовую примесей.		
5	Расчет массовой (объемной) доли выхода продукта		
6	Расчет массы элемента по известной массе исходного вещества, содержащего примеси, если задана массовая доля выхода продукта в процентах от теоретической возможной.		
7	Вычисление относительной плотности газов. Расчет относительной молекулярной массы газа, если известна относительная плотность газа по водороду или воздуху. Вывод формул простых газообразных веществ.		
8	Вычисление относительной плотности газовой смеси.		
9	Расчет объемной (молярной) доли газов в двухкомпонентной смеси, если известны относительная молекулярная масса смеси или относительная плотность смеси		
10	II. Вывод химической формулы вещества. Нахождение молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массе продуктов сгорания.		
11	Определение молекулярной формулы вещества по плотности его паров и массе продуктов сгорания.		
12	Вывод формулы вещества на основе объемных отношений газов.		
13	Вывод формулы кристаллогидрата по известной массе кристаллизационной воды		
14	Вывод формулы кристаллогидрата по известной массовой доле элемента в составе кристаллогидрата или массовой доле безводной соли.		
15	III. Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление по химическим уравнениям количества вещества, участвующего в реакции, по известному количеству другого вещества. Расчет по химическим уравнениям массы по заданному количеству вещества.		
16	Расчет по химическим уравнениям объема газа по известному количеству вещества. Вычисления по химическим уравнениям на основе объемных отношений газов.		
17	Расчет по химическим уравнениям количества вещества теплоты по известному количеству вещества. Расчет по химическим уравнениям количества вещества по известной массе.		

18	Расчет по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке.		
19	Расчет по химическим уравнениям массовой доли выхода продукта		
20	Расчет по химическим уравнениям массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.		
21	Вычисление массовой доли примесей в исходном веществе по известной массе продукта реакции.		
22	Расчет по химическим уравнениям массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси, если известна массовая доля выхода продукта в продуктах от теоретически возможного.		
23	IV. Расчеты с применением понятия «массовая доля растворенного вещества». Нахождение массовой доли растворенного вещества, если известны масса растворенного вещества и масса раствора.		
24	Нахождение массовой доли вещества в растворе, полученном при смешивании растворителя и вещества, массы которых даны.		
25	Определение массовой доли растворенного вещества по объему растворителя и массе растворенного вещества.		
26	Определение массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном в результате смешивания двух растворов.		
27	Определение массовой доли растворенного вещества в растворе, полученным в результате разбавления исходного раствора.		
28	Нахождение массы растворенного вещества, если известны массовая доля и масса раствора.		
29	Нахождение массы раствора, если известны массовая доля растворенного вещества и масса растворителя.		
30	Нахождение массы или объема воды, необходимой для приготовления раствора, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.		
31	V. Расчеты с применением понятия «молярная концентрация растворенного вещества». Расчет молярной концентрации растворенного вещества.		
32	Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией растворенного вещества.		
33	Применение понятия «молярная концентрация растворенного вещества» в расчетах по химическим уравнениям		
34	Резерв.		

В результате изучения элективного курса учащиеся должны уметь решать задачи на:

- вывод химической формулы вещества, производить расчет по химической формуле, по уравнениям химических реакций, производить расчеты с применением понятия «массовая

доля растворенного вещества», расчеты с применением понятия «молярная концентрация растворенного вещества».

Должны знать:

- формулы для расчета основных химических величин, понятия -количества вещества, плотность, относительна плотность, масса, объем, массовая доля, молярная концентрация, выход продукта, их единицы измерения.

Литература для учителя:

1. Морозюк П.Д. – А вы умеете решать задачи по химии? - Курск, 2005
2. Журин А.А. – Сборник упражнений и заданий по химии. – М.: Аквариум, 1997.
3. Каверина А.А. – Единый государственный экзамен. – М.: Просвещение, 2003.
4. Сгибнева Е.П. – Современные открытые уроки по химии. 8-9 классы. – Ростов: Феникс, 2002
5. Сомин Н.Е. – Увлекательная химия. – М.: Просвещение, 1978

Литература для учащихся:

1. Крицман В.А. – Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1990.
2. Савинкина Е.В. Химия. Полный курс. – М.: АСТ-Пресс, 2000.
3. Хомченко Г.П. – Пособие по химии для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1989

