

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Сергачская средняя общеобразовательная школа № 6"**

Приложение
к основной образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ "Сергачская СОШ №6"

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
факультативного курса
«Решение химических задач»
10-11 классы**

(ФК ГОС СОО)

Пояснительная записка

Умение решать задачи по химии является основным критерием творческого усвоения предмета. Поэтому на вступительные экзамены всегда включаются задачи, и прежде всего, расчетные. Это удобный способ проверки знаний в процессе изучения предмета и важное средство их закрепления. Сейчас все вузы проводят вступительные экзамены в письменной форме, при этом задание в большей степени состоит из качественных или расчетных задач. Анализ школьных учебных программ по химии показывает, что необходимый уровень сложности расчетных задач, которым необходимо овладеть школьникам, очень низкий. Типология задач также очень узка. Наблюдается формальный подход к решению задач и эпизодическое включение их в учебный процесс. Ни в одной программе на обучение решению задач не выделено хоть какое-нибудь время. В имеющихся учебниках по химии практически отсутствуют примеры решения задач или эти примеры даны в слишком малом количестве и потому не очень доступны для понимания. В результате чего, многие преподаватели вузов, принимающие вступительные экзамены по химии, отмечают тот факт, что большинство абитуриентов совершенно не умеет решать задачи.

Современные психолого-педагогические требования к процессу усвоения химических знаний отводят важную роль формированию практических навыков активного использования получаемых знаний к решению различного типа задач, включая расчетные и качественные. Их решение развивает творческую самостоятельность учащихся, ориентирует их на более глубокое освоение учебного предмета. Именно через решение задач различных типов и уровней сложности может быть эффективно освоен курс химии.

На основе вышесказанного необходимость элективного курса по решению химических задач становится очевидной.

Основные задачи курса.

Цель предложенного курса научить свободно решать любые задачи, от лёгких до достаточно сложных, с тем, чтобы подготовить учащихся к сдаче вступительного экзамена по химии в высшие учебные заведения.

Задача курса - охватить почти все основные типы задач для письменного вступительного экзамена по химии. Параллельно этой задаче идёт закрепление знаний по органической химии, получаемых в систематическом курсе органической химии. Именно в процессе решения задач будут закреплены основные теоретические положения курса органической химии, но и не будет забыта неорганическая химия, что тоже очень важно.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учащиеся, научившиеся решать все предложенные задачи, смогут достойно участвовать в конкурсных испытаниях по химии в самые различные вузы.

Весь курс разбит на 4 темы. В 1 теме "Основные понятия и законы химии" необходимо четко представить ученикам на современном научном уровне такие понятия как "моль", "относительные атомные и молекулярные массы", "количество вещества" и т. п., которые вводились в школьном курсе 8-го класса на самых ранних этапах овладения химическими знаниями и поэтому, как правило, воспринимаются учениками очень приблизительно. Следует расширить данный перечень такими понятиями как "объёмная и молярная доли", "средняя молярная масса смеси газов". Основные стехиометрические законы химии необходимо давать взаимосвязано, с вытекающими из них следствиями, особенно газовые законы.

Во 2 теме "Расчеты по уравнениям химических реакций" все расчеты связаны с использованием понятия о количестве вещества, а не метод составления пропорций,

который предлагается в школьных учебниках. На всех этапах решения задачи необходимо воспитывать у учащихся навыки контроля и самоконтроля: важно, чтобы они умели практически оценивать вероятность и достоверность ответа, полученного в результате решения задачи.

Ни одно конкурсное испытание по химии не обходится без задач на растворы. Этим задачам уделяется особое внимание в теме 3 "Растворы". В этой теме рассматривается также "правило смешения растворов" и "молярная концентрация". В конце тем 1 - 3 проводятся контрольные работы, которые должны включать в себя набор разноуровневых задач с использованием соответствующих тем по органической химии. Задачи учитель по своему усмотрению может подобрать из вышеназванных пособий.

В 4 теме «Окислительно - восстановительные реакции» рассматриваются важнейшие окислители и восстановители, изучается методика расстановки коэффициентов в уравнениях ОВР методом полуреакций с участием органических веществ.

Содержание учебной программы.

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- авторской программы Н.В. Горбенко, Е.В. Ильичевой «Решение химических задач» сборника элективных курсов образовательной области «Естествознание» / Департамент образования Нижегородской обл., Нижегородский институт развития образования. – Н.Новгород : Нижегородский гуманитарный центр, 2007
- Учебного плана МБОУ «Сергачская СОШ №6».

Авторская программа предусматривает изучение курса «Решение химических задач» в 10 классе в объеме 34 часа за год (1 час в неделю), рабочая программа рассчитана на 35 часов исходя из 35 учебных недель.

В авторскую программу внесены следующие изменения: добавлено 3 часа на изучение темы «Растворы», из которых 2 часа взяты из резервного времени.

В 11 классе авторская программа предусматривает изучение курса «Решение химических задач» в объеме 34 часов (1 час в неделю), что соответствует количеству часов в рабочей программе.

Программа ориентирована на органическую химию.

За основу взят задачник Хомченко Г. П. и Хомченко И. Г. "Задачи по химии для поступающих в вузы". В пособии имеются разделы, в которых приводятся примеры решения задач. Они являются типовыми для групп задач. Для всех расчетных задач даны ответы. Необходимо также использовать учебное пособие Н. Кузьменко, В. Еремин, В. Попков "Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы", в котором по каждой теме даётся кратко необходимый теоретический материал, подробные решения основных типов задач, а также современные экзаменационные вопросы и задачи с ответами. Диапазон сложности задач очень широк - от стандартных вопросов для обычных школьников до сверхсложных задач для медалистов. Все задачи разбиты на 3 уровня - очень простой, средний и очень сложный. Для первого года изучения данного элективного курса предлагается использовать из этого пособия только задачи и задания первых двух уровней. В результате, при 2-часовой недельной нагрузке количество прорешенных задач значительно возрастает, что безусловно скажется на качестве знаний.

Тема 1. Основные понятия и законы химии.

Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Количество вещества, моль. Молярная масса вещества. Число Авогадро. Массовая доля, молярная доля. Расчеты по химическим формулам. Вычисление числа частиц, содержащихся в определённой массе вещества. Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов. Закон Авогадро и его следствия. Нормальные

условия. Молярный объём газов. Относительная плотность газов и смеси газов. Средняя молярная масса смеси газов. Уравнение Клапейрона - Менделеева и его следствия. Газовые законы.

Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям.

Объёмные отношения газов в химических реакциях. Расчеты на практический выход вещества, на избыток вещества в химической реакции. Расчеты по уравнениям реакций нейтрализации, если кислота или кислотный оксид взят в избытке. Расчеты по нескольким уравнениям. Определение состава смеси. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания. Задачи по определению массы металла, выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор. Комбинированные задачи.

Тема 3. Растворы.

Массовая и объёмная доли компонентов в растворе. Разбавление растворов. Правило смешения. Молярная концентрация. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах. Комбинированные задачи.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции.

Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Окислительно-восстановительные возможности органических веществ. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

**Тематическое планирование
10 класс**

№ п/п	Название темы	Всего часов
1	Тема 1. Основные понятия и законы химии	11
2	Тема 2. Расчеты по уравнениям	9
3	Тема 3. Растворы	14
	Промежуточная аттестация в форме зачета	1
	Итого	35 часов

**Тематическое планирование
11 класс**

№ п/п	Название темы	Всего часов
1	Тема 1. Основные понятия и законы химии	8
2	Тема 2. Расчеты по уравнениям	8
3	Тема 3. Растворы	9
4	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции	8
	Промежуточная аттестация в форме зачета	1
	Итого	34 часа

Уважаемые родители! Мы рады сообщить вам о том, что...

Вашему ребенку было интересно и полезно...

Спасибо вам за участие и поддержку...

С уважением, директор школы...

№ п/п	Ф.И.О. учащегося	Дата	Подпись
1			
2			
3			
4			
5			

№ п/п	Ф.И.О. учащегося	Дата	Подпись
6			
7			
8			
9			
10			

Прошнуровано,
пронумеровано,
скреплено печатью,
4(четыре)
листов
Директор школы
Е.Е. Яшникова
2018 г.

