

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО естественнонаучного цикла <i>Сологуб Л.П.</i> Протокол № <u>1</u> « <u>28</u> » <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Суднева Т.Ю.</i> « <u>28</u> » <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ СОШ №41 <i>Дибоева Э.К.</i> « <u>28</u> » <u>08</u> 20<u>23</u> г.</p> 
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по теоретический курс для 11 классов
по химии
на 2023-2024 уч. г.

учитель Сологуб Л.П.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 41

Программа элективного курса
«Типы химических задач и способы их решения»
11 класс

Составитель:
учитель химии Сологуб Л.П.

Пояснительная записка

Предлагаемый элективный курс рассчитан на учащихся 11 классов, профильного уровня, так как позволяет дополнить, обобщить и расширить знания учащихся по решению задач повышенной сложности. Содержание программы включает в себя профильный уровень обязательного минимума содержания химического образования.

Программа элективного курса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии (от 05.03.2004 №1089).

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

Теоретической базой служит курс химии основной школы. Расширяя и углубляя знания, полученные на профильном уровне учащиеся совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности в том числе комбинированных). В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а также решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Курс рассчитан на 35 часов в год. Конечным результатом изучения данного курса является самостоятельное составление обучающимися алгоритмов решения задач по каждому из типов и представление отчета по итогам работы в виде папки с алгоритмами и примерами решения задач повышенной сложности.

Содержание курса

Тема 1. Химический элемент (3 часа)

Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов.

Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.

Тема 2. Вещество (9 часов)

Постоянная Авогадро. Вычисление структурных единиц в определённом количестве, массе или объёме вещества. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная) Кристаллогидраты.

Тема 3. Химические реакции (12 часов)

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.

Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, pH растворов.

Тема 4. Познание и применение веществ (10 часов)

Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходящего вещества, содержащего примеси.

Вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ полностью или частично взаимодействующие с реагентом.

Электролиз расплавов и растворов солей. Стереометрические схемы реакций и расчёты по ним.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного предмета ученик должен

Знать/понимать

- **Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- **Основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике; **Классификацию и номенклатуру:** неорганических и органических соединений;

Уметь

- **Называть:** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
-
- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **Проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Дата	Наименование темы	Всего часов	Примечание
		Тема 1. Химический элемент	3	
1		Строение атома. Изотопы. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов	1	
2		Валентность и степень окисления	1	
3		Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в периодической системе и строению атома	1	
		Тема 2. Вещество	9	
4		Задачи на расчёты масс, объёма веществ и числа частиц в этих веществах	1	
5		Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов.	1	
6		Расчёты, связанные с приготовлением растворов.	1	
7-8		Определение качественного состава веществ	2	
9		Кристаллогидраты. Расчеты по уравнениям реакций «на примеси»	1	
10-11		Расчет по уравнениям реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке	2	

12		Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества, массы раствора, массы растворенного вещества.	1	
		Тема 3. Химические реакции	12	
13-14		Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.	2	
15		Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Тепловой эффект химической реакции.	1	
16-17		Вычисление скорости химической реакций. Расчёты, связанные с использованием понятия «температурный коэффициент химической реакции»	2	
18		Химическое равновесие	1	
19		Упражнение в составлении уравнений реакций, идущих в растворах электролитов.	1	
20		Урок-практикум: составление и решение схем превращений неорганических веществ в растворах электролитов.	1	
21		Урок – практикум: определение рН растворов, составление уравнений реакций гидролиза солей.	1	
22		Вычисление массы и объема продукта по известной массе исходного вещества содержащего примеси.	1	
23		Вычисление объемных отношений газов по уравнениям химических реакций.	1	
24		Расчет количества вещества по термохимическому уравнению.	1	
		Тема 4. Познание и применение веществ	11	
25		Вычисление массы и объёма продуктов реакции по известной массе или объёму веществ, содержащих примеси.	1	
26-27		Задачи на вычисление массы (объёма) компонентов смеси веществ, взаимодействующих с реагентом или частично взаимодействующих.	2	
28		Расчёты по теме «Электролиз»	1	
29-30		Решение задач с использованием стехиометрических схем.	2	
31-32		Решение комбинированных задач.	2	
33-34		Обобщение и систематизация знаний по теме №4	2	
35		Подведение итогов	1	

		35ч	
--	--	-----	--