

Пояснительная записка

Курс предназначен для учащихся 8 классов, рассчитан на 34 часа за год, по 1 ч в неделю.

Авторы программы: Н. В. Малькова. Трудная задача? Начнём по порядку... / Курсы по выбору: выбор за вами/Ред.-сост. И. А. Костенчук.- М.: Центрхимпресс, «Библиотека журнала Химия в школе», 2007.

Решение задач играет в химическом образовании важную роль, так как это один из приёмов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельно применять приобретенные знания.

Данный элективный курс представляется актуальным, так как не только расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи, знакомит с различными способами их решения, но и углубляет знания учащихся.

Зачастую учащиеся решают задачи по тому образцу, который предложен учителем. Решая задачу, они не осознают должным образом свою собственную деятельность, т.е. не понимают сути задачи и хода её решения. Они не всегда анализируют содержание задачи, проводят её осмысление и обоснование.

Часто неправильно используют химический язык, математические действия и обозначения физических величин. На первое место при решении задач школьники ставят получение ответа любым действием, а не объяснение хода решения. При решении химической задачи они не выделяют её химическую часть и математические действия. У многих учащихся не вырабатывается понимание определённой системы задач, и они представляются им бесформенным скоплением различных типов задач, не связанных друг с другом.

В процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию системы конкретных представлений, что необходимо для осмысленного восприятия последующего материала. При решении задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение учащихся.

Цели курса: расширение знаний учащихся о способах решения расчётных задач по химии, формирование умений рационально решать задачи, составлять и применять алгоритмы при их решении.

Задачи курса:

- обобщать и систематизировать знания учащихся о составе и свойствах веществ;
- развивать логическое мышление,
- интегрировать знания и умения, их применение на практике;
- осуществлять предпрофильную подготовку к изучению химии и других естественных наук;
- расширять кругозор, повышать интерес к химии;
- развивать самостоятельность в работе;
- развивать навыки моделирования и проектирования.

Формы организации учебной деятельности: работа в парах и малых группах по 3-4 человека, практическое занятие, лекция с элементами беседы, проектная деятельность.

Планируемые результаты освоения элективного курса

Личностные результаты	Метапредметные результаты		
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
<u>Личностные универсальные учебные действия</u>	<u>Регулятивные универсальные учебные действия</u>	<u>Познавательные универсальные учебные действия</u>	<u>Коммуникативные универсальные учебные действия</u>
<p>Оценивать вклад Российских ученых в развитие химической науки. Принимать решение в чрезвычайных ситуациях на учебных занятиях, быту. Проводить самооценку и самоконтроль. Соблюдать нормы сотрудничества в команде. Уметь управлять своей познавательной деятельностью. Осуществлять осознанный выбор образовательной и профессиональной траектории. Осуществлять самообразование и самовоспитание.</p>	<p>Самостоятельно ставить цель. Владеть основами проектно-исследовательской деятельности. Планировать пути достижения целей. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации. <i>Осуществлять саморегуляцию эмоциональных состояний. Преодолевать трудности при достижении целей.</i></p>	<p>Владеть основами проектно-исследовательской деятельности. Проводить эксперимент и наблюдение под руководством учителя. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета. Устанавливать причинно-следственные связи. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая критерии. Объяснять явления, процессы, полученные в ходе исследования. <i>Осуществлять рефлексивное чтение. Ставить проблему и аргументировать ее. Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента, с целью проверки гипотез.</i></p>	<p>Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Задавать вопросы необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. <i>Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.</i></p>

Предметные

Знать алгоритм решения текстовой качественной химической задачи, основные и дополнительные способы решения химических задач, физико-химические величины и их единицы, формулы, применяемые при решении задач. Уметь схематично записывать условие задачи, проводить анализ химической задачи и решения, правильно использовать физико-химические величины и их единицы, грамотно оформлять решение, составлять и применять алгоритмы. Применять понятия: относительная атомная масса элемента, относительная молекулярная масса вещества, моль, молярная масса вещества, молярный объём газообразных веществ, тепловой эффект химической реакции, молярная теплота образования и молярная теплота сгорания, применять закон Авогадро и следствия из него, решать задачи по формулам веществ и уравнениям химических реакций, составлять уравнения химических реакций. Различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. Пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой. Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ, в процессе их превращений. Соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.

Тематическое планирование элективного курса «Решение химических задач»

№ урока		Дата	Название разделов, темы урока	Примечание
п/п	в разделе			
1	1		Введение.	
			Тема 1. Химические понятия и физические величины, используемые при решении расчётных задач по химии (2ч)	
2	1.1		Понятия, законы и величины при решении задач по химии.	
3	1.2			
			Тема 2. Виды расчётов при решении химических задач (1ч)	
4	2.1		Типы расчётных задач по химии.	
			Тема 3, 4. Расчёты с использованием первоначальных химических понятий (6ч)	
5	3.4.1		Вычисление относительной молекулярной массы, количества вещества, молярной массы, молярного объёма, числа структурных частиц.	
6	3.4.2			
7	3-4.3			
8	3-4.4			
9	3-4.5		Вывод химической формулы вещества.	
10	3-4.6			
			Тема 5. Способы выражения состава растворов (3ч)	
11	5.1		Массовая доля вещества в растворе.	
12	5.2			
13	5.3		Молярная концентрация вещества в растворе.	
			Тема 6. Расчёты по уравнениям химических реакций (9ч)	
14	6.1		Вычисления по уравнениям реакций масс или объёмов веществ по известному количеству одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате реакции веществ.	
15	6.2		Расчёты по термохимическим уравнениям.	
16	6.3			
17	6.4		Вычисления по уравнению реакции с участием лимитирующего реагента.	
18	6.5			
19	6.7		Вычисления по уравнению реакции с участием растворов и веществ, содержащих примеси.	
20	6.8			

21	6.9		Вычисление выхода продукта реакции от теоретически возможного.	
22	6.10			
			Тема 7. Расчёты с использованием газовых законов (2ч)	
23	7.1		Расчёты с использованием газовых законов.	
24	7.2			
			Тема 8. Количественное определение содержания компонентов в смеси (2ч)	
25	8.1		Расчёты с участием смесей.	
26	8.2			
			Тема 9. Решение комбинированных задач рациональными способами (4ч)	
27	9.1		Решение комбинированных задач.	
28	9.2			
29	9.3			
30	9.4			
31	9.5		«Своя задача»	
32	9.6			
33	9.7		Итоговое занятие	
34	1		<i>Резервное время «Решение комбинированных задач».</i>	