Пути повышения мотивации обучающихся при изучении химии

**Проблема**: Снижение интереса к предмету «Химия» из-за сложности материала, возрастания объёма информации предназначенной для запоминания и использования на протяжении всего курса. Это влечет за собой низкую мотивацию к изучению химии и, как результат, слабые знания по химии 

**Актуальность:** ученики с большим желанием готовы воспринимать ту информацию, которой они смогут воспользоваться в реальной жизни, которая им интересна.

**Цель :** освоение практического применения научных знаний, основанное на межпредметных связях, как способ повышения познавательной мотивации, являющийся одним из действенных способов результативности и качества обучения химии

**Задача**: использовать в учебном процессе кроме изучения фундаментальной (теоретической) химии, научные знания, основанные на межпредметных связях, активизировать познавательную деятельность учащихся, заставить их мыслить, пробудить желание "напиться" из источника знаний.

В курсе 8 класса тема «Простые вещества» включает «Количественные отношения в химии». (8 класс по программе О.С. Габриелян). Обучающиеся должны

- усвоить понятия темы: количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса вещества, молярный объём газообразных веществ.

- усвоить алгоритм решения расчётных задач по физическим формулам

Сделать расчёты максимально интересными, доступными учителю позволяет нестандартный подход составлению задач: кроме собственно самой задачи, придать ей познавательный смысл определённой тематики.

*Из опыта работы. Дидактический материал.*

Набор задач на тему: Первая мировая война и « военная химия»

*Задача №1*. На I-й Гаагской конференции в 1899 году представители 26-ти стран подписали Декларацию «О неупотреблении снарядов, имеющих единственным назначением распространять удушающие или вредоносные газы». Несмотря на это к началу Первой мировой войны в арсеналах всех противоборствующих сторон (кроме Российской империи) имелись различные варианты «военной химии».

Идея применения хлора в бою принадлежала Фрицу Гарберу, директору физико-химического института им. Кайзера Вильгельма. Будущий нобелевский лауреат считал, если французы имели смелость применить ружейные гранаты с раздражающим веществом, то и использование немцами дезинфицирующего вещества - хлора, не будет сочтено нарушением Гаагского соглашения.

***Рассчитайте, сколько молекул хлора содержит боевой баллон массой 20 кг***.

*Задача №2.* Первая газовая атака германцев у Ипра на французские войска состоялась 22. 04. 1915 г. В17 часов немцы выпустили хлор из ***5700 баллонов*** сразу. Наблюдатели видели два любопытных жёлто-зелёных облака, которые лёгкий ветер подталкивал к окопам. За облаками двигалась немецкая пехота. Вскоре газ начал затекать во французские окопы. Эффект от отравления газом оказался устрашающим. Хлор поражает дыхательные пути и слизистые, вызывает ожоги глаз и при обильном вдыхании приводит к смерти от удушья. Однако мощнее всего оказалось психическое воздействие. В течение короткого времени более 15 тысяч человек выбыли из строя, из них 5 тысяч лишились жизни.

***Учитывая, что одна газовая батарея состоит из 1000 баллонов, общей массой20000 кг, рассчитайте, сколько атомов хлора оказывали поражающее действие при этой атаке?***

*Задача №3* . В момент первой газобаллонной атаки на Русском фронте применение немцами химического оружия у Ипра пока в полной мере учтено не было. Сведения о возможности газовой атаки со стороны противника отсутствовали. Наблюдение за германскими окопами выявить подготовку к атаке не смогло. Насторожить мог лишь следующий факт: 16 мая было замечено, что в ближнем тылу противника в 17 часов 30 минут проехало 9 больших закрытых брезентом повозок - каждая повозка имела запряжку в 6 лошадей.  
  
 ***Рассчитайте массу 1м3 (н.у.) газа хлора Cl2?***

*Задача №4.*Объектом для первой газобаллонной атаки на Русском фронте стали части русской 2-й армии, грудью преградившей немцам путь к Варшаве. 18 мая 1915г в 3 часа 20 минут после короткого обстрела противник выпустил хлор. Перед окопами противника появился зеленоватый дым (облако), который, благодаря ветру начал приближаться к русским позициям. Приняв газовое облако за дымовую завесу, маскирующую пехотную атаку, русские войска в передовых окопах были усилены, а также подтянуты резервы.  
Достигнув окопов, удушающие газы стали по ним разливаться, приводя бойцов в обморочное состояние, вызывая головокружение, кашель и рвоту. Считая подобное состояние временным, и готовясь к встрече атаки, войска продолжали оставаться в окопах первой линии. Смертельный газ накапливался, и вскоре лабиринты окопов оказались заполнены трупами и умирающими Потеряв более 9000 человек, в т. ч. 1183 погибшими, русские войска отбили натиск противника.

Знавшее об апрельской газовой атаке германцев у Ипра командование дивизии по собственной инициативе заказало в Москве противогазы и отправило за ними приемщика. Но противогазы по иронии судьбы были доставлены … вечером 18-го мая.

***Какой объём (н.у.) займут, выпущенные из 1 баллона 20 кг хлора?***

*Задача №5*  Необычно эффективным способом защиты оказалось разжигание костров: волны горячего воздуха довольно успешно рассеивали облака газа. В сентябре 1916 года во время германской газовой атаки один русский полковник снял маску, чтобы командовать по телефону, и развёл костёр прямо на входе в собственную землянку. В итоге он провёл весь бой, выкрикивая команды, ценой лишь лёгкого отравления.

Какое количество вещества ( моль) кислорода содержится в 0,1 м3 воздуха? Принять содержание кислорода в воздухе за 21 %.

*Задача №6.* Летом 1917 года под многострадальным Ипром был использован газ, получивший название по имени этого города, — иприт. Его особенностью было воздействие на кожу в обход противогаза. При попадании на незащищенную кожу иприт вызывал тяжёлые химические ожоги, некроз, а следы от него оставались на всю жизнь. Впервые немцы обстреляли снарядами с ипритом сосредоточившихся перед атакой английских военных. Тысячи людей получили жуткие ожоги, причём у многих солдат не оказалось даже противогазов. Вдобавок газ оказался очень устойчивым и несколько дней продолжал травить всех, кто заходил в его зону действия.

***Ипри́т****— химическое соединение с****формулой******S(CH2CH2Cl)2.***

***Рассчитайте массу 10 моль иприта. Какой объём займёт это количество вещества?***

*Задача №7* Первая мировая была богата на технические новинки, но, пожалуй, ни одна из них не приобрела такого зловещего ореола, как газовое оружие. Отравляющие вещества сделались символом бессмысленной бойни, а все побывавшие под химическими атаками навсегда запомнили ужас перед смертоносными облаками, наползающими на окопы. Первая мировая стала настоящим бенефисом газового оружия: в ней успели применить 40 разных типов отравляющих веществ, от которых пострадало 1,2 миллиона человек и ещё до ста тысяч погибло.

За время **Первой** **мировой** **войны** было использовано около 50 наименований **отравляющих** **веществ**, наиболее «результативные» из них – хлор, иприт, фосфоген, дифосген, хлорпикрин, арсины. Самым коварным оружием массового поражения стали мины, заряженные дифосгеном.

***Дифосген – ClCOOCCl3*** -бесцветная жидкость с запахом гнилых фруктов.

***Рассчитайте, какой объём займёт 19,8 г данного вещества при испарении***.

**29 апреля 1997**  вступила в силу Конвенция о запрещении химического оружия.

Почти все страны в мире присоединились к Конвенции о запрещении химического оружия. В настоящее время 190 из 193 государств-членов ООН являются участниками КХО. Подписали, но ещё не ратифицировали Конвенцию ([Мьянма](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%BC%D0%B0) и [Израиль](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D1%8C)). Последняя на данный момент [Сирия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%80%D0%B8%D1%8F) подписала Конвенцию 13 сентября 2013 года.

4 государства не подписали Конвенцию ([Ангола](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%B0), [Северная Корея](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%8F), [Египет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B3%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%82) и [Южный Судан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%A1%D1%83%D0%B4%D0%B0%D0%BD)).