

ЗАДАЧИ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ

TASKS WITH A PROFESSIONAL FOCUS IN TEACHING CHEMISTRY

Куль Татьяна Николаевна

Kul Tatyana Nikolaevna

Преподаватель химии, биологии

Lecturer chemistry, biology

ГАПОУ ИО «ЗАПТ»

GAPOU IO ZAPT

Kul1967@mail.ru

Аннотация. В статье освещаются вопросы организации профессионально направленного преподавания химии в профессиональных учебных заведениях. Приведены примеры задач с профессиональной направленностью по профессиям и специальностям СПО.

Annotation. This article covers the Organization of professionally designed teaching chemistry at vocational schools. Examples of tasks with a professional focus on the professions and trades.

Ключевые слова: конкурентоспособный специалист, профессиональная направленность, химия, компетентность, СПО, практико-ориентированные задачи.

Key words: competitive specialist, professional orientation, chemistry, expertise, practice-oriented tasks.

Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие.

Куда не посмотрим, куда не оглянемся –
везде перед очами нашими успехи её применения.

М.В. Ломоносов

Современное общество нуждается в грамотном, высококвалифицированном профессионале, знающем и любящем избранную профессию. Для успешной и продуктивной деятельности специалист должен быть профессионально мобилен: уметь быстро осваивать смежные специальности, успешно учиться. Высокие требования к профессиональным качествам молодого рабочего обусловлены стремительным развитием технологий, конкуренцией на рынке труда. Воспитание и обучение развитой

личности, грамотного специалиста – основная задача профессиональной школы. На современном этапе закономерности процесса образования приобретают особую актуальность. Роль предметов общеобразовательного компонента – формирование единой системы знаний, целостного представления о будущей специальности. Значительным фактором, влияющим на эффективность учебного процесса, является профессиональная направленность общеобразовательных предметов. Задачи качества процесса образования решаются через призму профессиональной направленности как составляющей в структуре профессиональной компетентности преподавателя общеобразовательных предметов. [2]. Преподавание химии в системе среднего профессионального образования (далее СПО) имеет свою специфику, которая состоит в необходимости сочетания общеобразовательных функций обучения с формированием профессиональных знаний и умений. Профессиональная направленность преподавания химии стимулирует процесс познания обучающихся, способствует формированию не только химических компетенций, но и компетенций в сфере профессиональной деятельности. В настоящее время наблюдается снижение качества знаний обучающихся и отсутствие мотивации к учебе, в том числе и к химии. Необходимо вести совместную работу между преподавателем и студентами по повышению интереса к изучению данного предмета. Обучающиеся будут заинтересованы в изучении химии, поймут актуальность этих знаний, если теснейшим образом связывать предмет с профессией. Ведь их главная цель - стать хорошим специалистом. Можно будет добиться глубоких знаний по химии и способствовать реализации основной цели техникума подготовки высококвалифицированных специалистов. Химия имеет большое значение в общеобразовательной и профессиональной подготовке обучающихся. В процессе учебы они знакомятся с большим количеством веществ, которые являются либо объектами их будущей профессиональной деятельности, либо исходными материалами для получения той продукции, которую они производят в процессе работы. Поэтому студентам необходимо знать строение

веществ, уметь выявлять зависимость между строением и свойствами, структурой и реакционной способностью веществ. Особенно тесно связана с профессией «Повар, кондитер», «Продавец, контролер-кассир» органическая химия. Специфическими объектами труда этих специалистов являются материалы, представляющие собой природные или синтетические органические полимеры. В среднем профессиональном учебном заведении, не химического профиля, для подавляющей части студентов, можно наблюдать понижение статуса естественнонаучных дисциплин. В учебных программах не используется научно-практический потенциал химической науки. В результате обучающиеся получают мозаичное представление о природе, не умеют интегрировать разрозненную информацию, применять полученные знания в повседневной жизни и профессиональной деятельности. А между тем, химическое образование необходимо для создания у обучающихся отчетливых представлений о роли химии в решении сырьевых, энергетических, продовольственных и медицинских проблем человечества. Химия составляет основу важнейших производств как фармацевтическая, металлургическая, индустрия строительных материалов и даже, казалось бы, нехимических производств, как пищевая. В связи с этим необходимо построить курс химии так, чтобы он давал понятия об устройстве окружающего мира, усиливал личностную и практическую ориентированность содержания и процесса образования. В изменившемся мире любая информация стала легкодоступной. Теперь необходимы не столько сами знания, сколько знания о том, где и как их применять. Но еще важно умение добывать, интегрировать или создавать новую информацию. И то, и другое, и третье – результат деятельности, а деятельность – это решение задач. Система задач – это основной ресурс преподавателя для реализации эффективного образовательного процесса, решение задач позволяет закрепить пройденное. Однако задачи, предлагаемые в учебных заведениях - стандартные, а в жизни человек сталкивается с нестандартными задачами. Одним из способов решения этой проблемы являются практико-ориентированные задачи на занятиях химии. [3].

Цель исследования: разработка задач с профессиональной направленностью по химии как средство повышения конкурентоспособного специалиста.

Задачи:

- создать организационно-методические условия для рассмотрения использования практико-ориентированных задач в обучении химии;
- проанализировать методические требования, предъявляемые к практико-ориентированным задачам, принципы создания;
- разработать задачи с профессиональной направленностью по обучаемым профессиям и специальностям;
- способствовать повышению интереса студентов к изучению химии;
- создание положительной мотивации;

В своей педагогической практике уделяю большое внимание решению разных задач с профессиональным содержанием. Во-первых, решение задач - это практическое применение теоретического материала, приложение научных знаний на практике. Во-вторых, решение задач - прекрасный способ осуществления межпредметных и курсовых связей, а также связи химической науки с жизнью. Химическая учебная задача-это модель проблемной ситуации, решение которой требует от обучающихся мыслительных и практических действий на основе знаний законов, теории и методов химии, направленная на закрепление, расширение знаний и развития химического мышления [1].

Примеры задач с профессиональным содержанием.

Профессия «Повар, кондитер»

1. Сколько сахара потребуется для приготовления 1,5 л 30 % сиропа для пропитки бисквитных коржей?
2. В 1 кг картофеля содержится 0,04% калия, сколько калия получит человек после тепловой обработки 1 кг картофеля, если при этом потери калия составляют 27%?
3. При сгорании 1г жира выделяется ядовитый газ аклероин объемом 0,007%, сколько данного газа выделится в атмосферу при сгорании 300 грамм жира %.

4. Какой концентрации получится сироп, если в 500 мл воды растворили 75 грамм сахара?
5. Сколько соли потребуется для засолки 3 кг рыбы, если на 1 кг ее необходимо 500 мл 30% рассола?
6. Сколько уксусной кислоты содержится в 300 мл 15% маринада, если плотность кислоты равна 1,19?
7. В суточный рацион взрослого человека должно входить 100-120 г белка. Содержание белка в мясе составляет 18 – 20%, в рыбе – 18%, в сыре – 34%. Какая масса мяса требуется человеку в течение месяца, года? Сделайте подобный расчет на рыбу и на сыр.
8. Уксусную кислоту широко используют при консервировании овощей. Сколько граммов уксусной кислоты (CH_3COOH) можно получить реакцией «серебряного зеркала» из 300г уксусного альдегида (CH_3CHO), содержащего 20% примесей.
9. Чайная ложка вмещает около 10г. поваренной соли. Сколько атомов натрия и хлора содержится в данной порции вещества.
10. Рассчитайте, какова массовая доля поваренной соли в супе, который вы обычно едите, если одна щепотка вмещает 2г соли.

Профессия «Продавец, контролер-кассир»

1. Для дезинфекции торгового оборудования часто применяют раствор каустической соды (NaOH). Сколько г NaOH и H_2O нужно взять для приготовления 10 л 1,5% -го раствора каустической соды? (плотность раствора данной концентрации каустической соды 1,025 г/мл).
2. Производственное объединение «химволокно» выпускает в год 60 тыс. тонн синтаксического волокна. Рассчитайте, сколько гектаров нужно было засеять хлопком или сколько голов овец вырастить, чтобы произвести столько же натурального волокна если известно, что для получения 320 кг его нужно снять урожай хлопка с 1 га или использовать шерсть 70 овец.

Профессия «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»,

Специальность «Механизация сельского хозяйства»

1. Синтетические смазочные масла получают путем полного фторирования гексана в медных реакторах фтором. Какая масса смазочного масла образуется при фторировании гексана массой 500 кг, если массовая доля нефторизирующихся примесей в нем 6 % ,а массовая доля выхода по отношению к теоретическому составляет 98,7%?
2. Какой объём ацетилена (н.у), используемого при сварке и резке металла, можно получить из технического карбида кальция массой 130кг, если массовая доля примесей в нём 20%?
3. Автомашина, проехав 850 км, израсходовала бензин массой 20 кг. Рассчитайте объём воздуха, необходимого для сгорания бензина, если массовая доля углерода в нём 85%,а водорода - 15%.
4. Бак для горючего колёсного трактора содержит керосин массой 60 кг. Какой объём воздуха расходуется на сжигание керосина, если массовая доля углерода 86%, а водорода - 14%.

Заключение

Таким образом, опыт работы показывает, что применение задач с профессиональной направленностью повышает интерес к дисциплине химия, создает положительную мотивацию к обучению, способствует развитию общих компетенций, доказывает взаимосвязь химии с профессией, помогает реализовать главную цель образования - формирование знающей, профессионально мотивированной, всесторонне развитой личности будущего специалиста.

Источники информации

1. Кендиван О. Д.-С. Практико-ориентированные задания в обучении химии.// Химия в школе. – 2009. – №8 – с.43-47
2. <http://www.n-asveta.by>
3. <https://nsportal.ru>