



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щеглов, Н.П. Начальные основания химии. Указатель открытий по физике, химии, естественной истории и технологии / Н.П. Щеглов – Санкт-Петербург, 1830. – Т. 7. – Ч. 2. – 731 с. + III с.
2. Гесс, Г.И. Основания чистой химии, сокращённые в пользу учебных заведений / Г.И. Гесс – СПб., 1834. – 3 с. + 6 с. + 575 с. + 6 л.
3. Щеглов, Н.Т. Химия. – СПб., 1841. – 50 с. + 479 с. + VI с.
4. Дрентельн, Н.С. Начальный учебник химии. Начала химии, изложенные на небольшом числе примеров. – СПб., 1886. – 206 с. + 22 с.
5. Нечаев, Н.П. Методический учебник химии (неорганической). – Ч. 1. Описание веществ. – Реакции. – Законы и теории / Н.П. Нечаев, Н.И. Лавров. – Сост. Нечаев Н.П. – М.: Издание книжного магазина В. Думнова, 1888. – XVI с. + 273 с.
6. Нечаев, Н.П. Методический учебник химии. Органическая химия. – Ч. 1. Классификации. – Описание веществ / Н.П. Нечаев, Н.И. Лавров. – Сост. Лавров Н.И. – М.: Издание книжного магазина В. Думнова, 1888. – VIII с. + 193 с.
7. Нечаев, Н.П. Методический учебник химии. – Ч. 2. Химические опыты / Н.П. Нечаев, Н.И. Лавров. – Сост. Нечаев Н.П. – М.: Издание книжного магазина В. Думнова, 1888. – XIV с. + 229 с.
8. Брюхоненко, А.Н. К постановке демонстраций по естествознанию (несколько новых опытов) / А.Н. Брюхоненко // Естествоведение и наглядное обучения. – 1910. – № 1. – С. 45-52.
9. Брюхоненко, А.Н. К постановке демонстраций по естествознанию (несколько новых опытов) / А.Н. Брюхоненко // Естествоведение и наглядное обучения. – 1910. – № 2. – С. 114-116.
10. Пармёнов, К.Д. Химия как учебный предмет в дореволюционной и советской школе. – М.: Просвещение, 1963. – 359 с.
11. Телешов, С.В. От истоков до устья / С.В. Телешов. – СПб., 2000. – Ч. 1. – 171 с.

УДК 546

Е.В. Томина, Е.Ю. Шаповалова, Б.В. Сладкопевцев*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», г. Воронеж, Российская Федерация***ПРИМЕНЕНИЕ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТУДЕНТАМИ ПЕРВОГО КУРСА ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Решение задач занимает в системе преподавания химии важное место, поскольку содействует конкретизации и упрочнению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, расширяет кругозор студентов, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически. Как показывает практика, современные студенты хорошо справляются с заданиями на воспроизведение знаний, но затрудняются применять полученные знания в ситуациях, близких к жизненным. Для достижения современных требований к результатам обучения химии необходимо применение задач, в которых химическое содержание интегрировано с практикой, например, контекстных задач.

Знаково-контекстное (или просто контекстное) обучение – форма активного обучения, ориентированная на профессиональную подготовку студентов и реализуемая посредством системного использования профессионального контекста, постепенного насыщения учебного процесса элементами профессиональной деятельности [1].

Контекстная задача – это задача мотивационного характера, в условии которой описана конкретная жизненная ситуация, коррелирующая с имеющимся социокультурным опытом студентов. Требованием задачи является анализ, осмысление и объяснение этой ситуации или выбор способа действия в ней, а результатом решения задачи является встреча с учебной проблемой и осознание ее личностной значимости [2,3].

Экспериментальная работа по использованию контекстных задач при изучении курса «Общая и неорганическая химия» была выполнена на базе 1 курса направления подготовки «Химия, физика и механика материалов» Воронежского государственного университета.



Примеры контекстных задач, предлагаемых студентам 1 курса:

Задача №1. В стратосфере на высоте 20-30 км находится слой озона O_3 , защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не «озоновый экран» атмосферы, то фотоны большой энергии достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Воронежа в воздушном пространстве над городом приходится по 150 моль озона. Сколько молекул озона и какая его масса приходится в среднем на одного воронежца?

Задача №2. Соединения марганца в основном поступают в организм с пищей. Много марганца содержится в ржаном хлебе, пшеничных и рисовых отрубях, сое, горохе, свекле (содержание марганца в 100 г свеклы составляет 0,65 мг). Марганец поступает в растение в виде ионов Mn^{2+} . В теле человека содержится $2,2 \times 10^{20}$ атомов марганца. Среднесуточная потребность человека в марганце составляет 5-9 мг. Биосовместимость марганца невысока, всего 3-5%.

Вопросы:

1. Подсчитайте количество марганца, содержащегося в организме человека.
2. Вычислите массу свеклы, которую необходимо съесть каждый день для того, чтобы восполнить суточную потребность (9 мг) марганца в организме.
3. Подсчитайте массу марганца, который усваивается организмом человека.

Задача №3. В 1840 г. английские инженеры-химики положили начало производству вещества, без которого не могут обойтись многие отрасли промышленности. Инженеры смешали аммиак, диоксид углерода и воду и получили некую кислую соль. Добавив к раствору этой соли хлорид натрия, осадили новую кислую соль, которую затем отделили от жидкости фильтрованием и слегка прокалили. Так получилось то самое вещество, без которого не обойтись в промышленности. Но это еще не все. Жидкость после фильтрования обработали гашеной известью и выделили аммиак, который снова использовали на первой стадии процесса. Какое вещество получали английские химики? Что собой представляли промежуточные продукты – кислые соли?

Данные задачи предлагались студентам как для решения на семинарских занятиях, так и для самостоятельной внеаудиторной работы (например, задача №2).

Для оценивания результатов выполнения задач для самостоятельной работы использовались критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Схема оценивания контекстных задач

Критерии	Количество баллов и показатели оценивания
Соответствие обозначенной проблемы условиям задачи	2 б. – выявленная проблема полностью соответствует условиям, обозначенным в задаче; 1 б. – проблема, обозначенная в задаче, выявлена, но не в полной мере соответствует условиям, представленным в задаче; 0 б. – проблема выявлена неверно.
Полнота и достаточность определения данных, необходимых для решения задачи	2 б. – обучаемый определил все данные, необходимые для решения задачи, в случае их недостаточности осуществил самостоятельный поиск информации; 1 б. – обучаемый использует все данные, которые приведены в содержании задачи, но в случае недостаточности не осуществил поиск необходимой информации; 0 б. – данных, необходимых для решения задачи, недостаточно.
Последовательность и правильность этапов решения задачи	2 б. – этапы решения задачи последовательны, нет ошибок в решении; 1 б. – этапы решения задачи последовательны, но допущены ошибки в решении; 0 б. – последовательность этапов и путь решения задачи неверный.



Продолжение таблицы 1

Аргументация способа решения задачи	2 б. – предложены несколько способов решения, но выбран наиболее рациональный, что аргументировано учеником; 1 б. – предложен один способ решения, выбор аргументирован; 0 б. – не предлагается способ решения задачи.
Полнота и правильность представленного ответа	2 б. – ответ полный и правильный; 1 б. – ответ правильный, но не полный; 0 б. – ответ неправильный.

Таким образом, максимальное количество баллов, полученное при полном правильном ответе, равняется 10. Анализ полученных результатов показал, что средний балл успеваемости при решении задачи составил 7,5 балла. Опрос студентов показал, что такого рода задачи представляют для них повышенный интерес ввиду тесной связи с реальными жизненными проблемами.

Контекстные задачи создают объективные условия для формирования у студентов опыта самостоятельной познавательной деятельности, развития критического мышления, функциональности их знаний и умений, т.е. способности использовать их в различных жизненных ситуациях.

Решение контекстных задач позволяет актуализировать личностный потенциал студентов и определить качество их образовательных достижений в процессе компетентностно-ориентированного обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / А.А. Вербицкий. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
2. Вербицкий, А.А. Контекстное обучение и становление новой образовательной парадигмы / А.А. Вербицкий // Научные труды. – Выпуск 2. – Жуковский: МИМ ЛИНК, 2000. – 41 с.
3. Ахметов, М.А. Об использовании контекстных задач в процессе обучения / М.А. Ахметов // Химия в школе. – 2011. – №4. – С. 23-27.

УДК 54:[373.57:37.041]

Л.Е. Тригорлова, Н.Н. Лузгина

Учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ПРОФОРИЕНТАЦИИ И ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

Формирование личности, способной к самостоятельному познанию и творческому саморазвитию, является одной из важнейших целей современного образования.

Любая форма получения образования на каждой его ступени подразумевает большой объём самостоятельной работы, особенно в случае оказания образовательных услуг наиболее разнородной группе потребителей – абитуриентам. По нашему мнению, одним из важнейших условий эффективности получения высшего образования является психологическая, теоретическая и практическая готовность студента к самостоятельной работе. Поэтому в своей практической деятельности кафедра химии факультета профориентации и довузовской подготовки (ФПДП) не только организует подготовку слушателей непосредственно к прохождению централизованного тестирования (ЦТ) по химии, но и закладывает фундамент их дальнейшего обучения в вузе. Активизация самостоятельной работы слушателей ФПДП соответствует современным тенденциям развития высшего образования Республики Беларусь, способствует формированию навыков,