

УДК 378.1

Хоботова Э.Б., Никитин В.И. (Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет)

ЗНАЧЕНИЕ ПАКЕТОВ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К МНОГОУРОВНЕВОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ

Показано значение пакетов тестовых заданий для организации самостоятельной работы студентов при подготовке к зачетным модульным контролям по ряду дисциплин. Рассмотрены различные типы тестовых заданий и роль каждого в формировании целостной картины взаимосвязи всех учебных элементов.

В условиях реформирования высшего образования Украины важным фактором подготовки бакалавров и магистров становится повышение эффективности обучения. На протяжении долгого времени ведущими формами организации учебной работы были лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная внеаудиторная работа студентов (СРС). В настоящий момент значение СРС как формы организации учебного процесса существенно возрастает. Это одна из главных особенностей кредитно-модульной системы организации обучения. На СРС отводится и больший объем теоретического материала, и большее количество учебной нагрузки в часах. Процесс овладения знаниями, их закрепление и систематизирование все более зависит от интенсивности СРС. Такой акцент в учебной деятельности не только повышает качество подготовки студента к определенным аттестационным рубежам по дисциплине, но и постепенно готовит его к будущей профессии.

Внедрение кредитно-модульной системы предполагает стимулирование систематической СРС в течение всего семестра и повышение качества знаний учащихся. Как следствие это вызывает коренное изменение системы организации СРС и внедрение дистанционного обучения [1, 2]. Эффективность СРС повышается при увеличении разнообразия видов заданий для СРС, усовершенствовании форм их контроля [3], использовании современных информационных технологий, создании более эффективных форм, методов обучения, среди которых на первом месте стоит разработка учеников и учебных пособий нового поколения [4, 5]. Данные методы в основном совершенствуют СРС на репродуктивном (тренировочном) и реконструктивном уровнях. Активная СРС позволяет студенту достичь высокой рейтинговой оценки по шкале ECTS.

Одной из организационных форм СРС в высшем учебном заведении являются тестовые задания, занимающие особое место среди способов контроля и самоконтроля знаний, умений и навыков [6]. В соответствии со статьей 11 Закона Украины «Про вищу освіту» [7], средства диагностики качества высшего образования входят в состав отраслевых стандартов и стандартов ВУЗов как их обязательные структурные компоненты. Методика организации тестового контроля качества подготовки студентов состоит из нескольких этапов и заканчивается организацией систематического тестового контроля [8]. Традиционные методы проверки и оценки знаний в соединении с новыми технологиями открывают перед преподавателями и студентами широкие возможности. Разновидности тестовых заданий и

критерии подбора того или иного их вида рассматриваются во многих методических изданиях, например, в применении к дисциплине «Химия» — в работах [9–12].

Целью работы являлось обоснование необходимости создания разных видов тестовых заданий для полноценной организации СРС студентов при подготовке к зачетным модульным контролям и итоговому семестровому контролю.

Очень важным аспектом в плане качественного изменения СРС студентов является создание специальных пособий, позволяющих студентам самостоятельно подготовиться к зачетному модульному контролю. Как один из видов данных пособий можно рассматривать пакеты тестовых заданий по отдельным дисциплинам. На кафедре химии ХНАДУ созданы пакеты тестовых заданий по фундаментальной дисциплине «Химия» и специальным дисциплинам «Радиоэкология» и «Основы экологической токсикологии», входящим в программу подготовки студентов специальности «Экология и охрана окружающей среды». Данные пособия являются сборником всех возможных тестовых заданий по дисциплинам, скомпонованных по конкретному блоку, а в пределах данного блока — по типам тестовых заданий. В пределах одного типа задания расположены по различным их видам и степени усложнения. Тестовые задания одного блока взаимосвязаны друг с другом, что помогает созданию у студента целостной картины дисциплины. Каждое тестовое задание посвящено одной определенной теме или конкретному вопросу. Варианты ответов имеют логику, хотя в каждом случае в ответной части есть неправильные ответы. Знакомясь с различными типами тестов, студент может приблизительно оценить уровень своих знаний и откорректировать их. Пакеты тестовых заданий отражают весь спектр требований, предъявляемых к студентам при тестировании. Однако данные материалы не позволяют студентам подготовить шпаргалки, так как для зачетного модуля проводится выборка тестовых заданий из пакета и их распределение по вариантам.

Пакеты тестовых заданий по отдельным зачетным модулям дисциплины «Химия» включают блоки модулей «Химическая кинетика. Химическое равновесие», «Теория растворов», «Основы электрохимии», «Специализированные разделы химии». В связи с тем, что три первые блока являются общими для студентов различных специальностей технических ВУЗов, изучающих дисциплину «Химия», то разработанные пакеты тестовых заданий можно рекомендовать как общие. Специализированные тестовые задания, включающие содержательные модули «Поверхностные явления», «Дисперсные системы», «Основы химии неорганических вяжущих веществ», предназначены для изучения студентами строительных и экологической специальностей.

Характер тестовых заданий должен быть разнообразным. Большая часть разработанных тестовых заданий относится к закрытой форме, предусматривающей наличие вариантов ответов, из которых один или несколько правильных. Отличительной особенностью тестовых заданий по дисциплинам «Радиоэкология» и «Основы экологической токсикологии» является разнообразие тестовых заданий открытого типа, в которых отсутствует ответная компонента. Студент должен самостоятельно найти ответ и дополнить соответствующее утверждение.

Задания закрытой формы многообразны и представлены типами: альтернативного выбора, восстановления ответных частей и восстановления

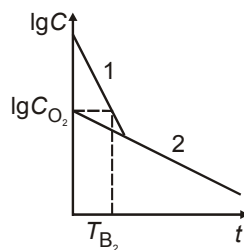
последовательности. Каждый тип заданий основывается на нескольких принципах. В пакетах тестовых заданий тип альтернативного выбора в основном базируется на принципах простой альтернативы и простого множественного выбора. Данные задания направлены на упрощенную проверку знаний, без выявления степени усвоения сложностей дисциплины. Варианты ответов могут быть как словесными, так и графическими. Приводим примеры тестовых заданий из дисциплины «Основы экологической токсикологии».

Укажите букву правильного ответа:

ПРАВИЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОРОГОВЫМИ КОНЦЕНТРАЦИЯМИ ДЛЯ РАЗДРАЖАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

- А. $Lim_{раздраж.} < Lim_{запаха}$
 Б. $Lim_{раздраж.} > Lim_{запаха}$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРИОДА ПОЛУВЫВЕДЕНИЯ НА ГРАФИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ $lgC-t$



- А. правильно
 Б. неправильно

Принцип простого множественного выбора расширяет возможности предыдущего вида заданий, так как возрастает количество возможных ответов в ответной компоненте. При самостоятельном разборе подобных заданий студент неминуемо обратится к лекционному материалу или теоретическим сведениям учебника, пособия. В данном случае наглядно действует фактор стимуляции познавательной деятельности. Примером может быть следующее задание:

СИСТЕМНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОРГАНИЗМА ОТСУТСТВУЕТ ПРИ ЗНАЧЕНИИ КАЖУЩЕГОСЯ ОБЪЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

- А. $V < 10$ л
 Б. $V \approx 10$ л
 В. $V < 14$ л
 Г. 14 л $< V < 42$ л
 Д. $V > 42$ л

Студенту придется восстановить в памяти не только значение границ V , но и их смысловое значение.

Гораздо менее представлены тестовые задания видов кумуляции, цикличности и совмещения принципов, что объясняется спецификой самих учебных дисциплин. Как пример приводим тестовые задания из дисциплины «Радиоэкология», направленные на углубленную проверку знаний.

Вид — кумуляция:

ДОСТУПНЫМИ ДЛЯ РАСТЕНИЙ РАДИОИЗОТОПАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

А. ионы почвенного раствора

Б. ионы почвенного раствора и обменные ионы на поверхности минеральных частиц

В. ионы почвенного раствора и обменные ионы на поверхности минеральных и органических частиц

При рассмотрении данных тестовых заданий у студентов часто складывается неправильное мнение, что самый полный ответ как раз и является правильным, что не всегда соответствует действительности. Например:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕГЕНЕРАЦИИ ЯДЕРНОГО ГОРЮЧЕГО ПРЕДУСМАТРИВАЕТ СТАДИЮ ОБРАБОТКИ АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ И ОРГАНИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЯМИ С ЦЕЛЬЮ

А. отделения урана и плутония

Б. отделения урана и плутония и превращения их в оксиды

В. отделения урана и плутония с их последующим превращением в оксиды и распада изотопа ^{131}I

В рассматриваемом случае студент должен вспомнить и сам технологический процесс переработки отработанного ядерного горючего, и виды изотопов, образующихся на разных его стадиях. В частности изотоп йода-131 – короткоживущий, поэтому не может присутствовать в процессе регенерации ядерного топлива.

Тестовое задание, построенное по принципу цикличности:

ГАЗ С НАВЕДЕННОЙ РАДИОАКТИВНОСТЬЮ — ТРИТИЙ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ БЕЗАВАРИЙНОЙ РАБОТЕ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ С СИСТЕМОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ

А. газовой и тяжеловодной

Б. тяжеловодной и графитовой

В. графитовой и газовой

Для выбора правильного ответа, состоящего из двух верных утверждений, необходимо восстановить в памяти все подробности технологического процесса работы реакторов разных типов. Поэтому простота тестового задания лишь кажущаяся. Тестовое задание вида «Совмещение принципов» дает возможность студенту проверить глубину и полноту своих знаний:

ДИСКРИМИНАНТЫ РАДИОНУКЛИДОВ — ЭТО ВЕЩЕСТВА ИЛИ КОМПЛЕКС ВЕЩЕСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ

А. извлечения радиоактивных частиц из различных субстанций

Б. нивелирования действия радиоактивных частиц на окружающую среду

В. извлечения радиоактивных частиц из различных субстанций и нивелирования действия радиоактивных частиц на окружающую среду

Более сложными являются тестовые задания, в которых представлены два принципа одновременно. Например, в следующем тестовом задании совмещены принципы множественного выбора и кумуляции.

Укажите буквы правильного ответа:

ДЛЯ ЦИСТАМИНА $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{S}-\text{S}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_2$ УКАЖИТЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ, МАССА КОТОРЫХ ОПРЕДЕЛЯЕТ ВЫБОР ФОРМУЛЫ ОРДЫНСКОГО

А. -S- ; Б. $-(\text{CH}_2)_2-$; В. $-\text{NH}_2$; Г. -S-S- ; Д. две группы $-\text{NH}_2$

Данное тестовое задание имеет особое значение потому, что связано с практическими вопросами разработки более эффективных радиозащитных

средств (радиопротекторов) и стоит на стыке двух дисциплин «Радиоэкологии» и «Основ экологической токсикологии».

При самостоятельной подготовке студент должен быть заранее уведомлен, что тестовые задания типа альтернативного выбора тестируют уровень знаний, соответствующий баллам «удовлетворительно – хорошо».

По типу восстановления ответных частей построены тестовые задания принципов множества ответов «верно - неверно» и соответствия. Изучая задания первого вида студент может приобрести углубленные знания по предмету, понимание полноты явлений и процессов. Примером может служить тестовое задание из дисциплины «Радиоэкология».

Укажите букву правильного ответа:

ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ, КОТОРЫЕ СТАЛИ ПРИЧИНОЙ РАЗВИТИЯ ТЕНДЕНЦИИ К СОКРАЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ НА АЭС НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

1. отсутствие надёжных методов демонтажа активной зоны
2. дороговизна электроэнергетики
3. накопление высокоактивных отходов
4. тепловое загрязнение вод
5. отчуждение земель под шламохранилища
6. отчуждение земель под охлаждающие пруды

ПРАВИЛЬНО:

А — 1, 2, 3, 4

Б — 2, 3, 4, 5

В — 1, 3, 4, 6

Г — 1, 3, 4, 5

Д — 2, 3, 4, 6

Е — 2, 3, 5, 6

Подчас усложнение вопросов приводит к отрицательным ответам или вообще к отказу разрешать данное задание. Упрощение же тестовых заданий не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к качеству знаний. Один и тот же теоретический материал может быть представлен в виде тестовых заданий разных типов. Например, выше представленный вопрос при самостоятельной подготовке воспринимается студентами легче, когда он заключен в тестовое задание принципа цикличности, несмотря на множественность ответов:

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ К СОКРАЩЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА АЭС НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

А. накопление вторичного горючего ^{239}Pu , аварии на АЭС, отчуждение земель под радиоактивные отходы (РАО)

Б. аварии на АЭС, отчуждение земель под РАО, дороговизна электроэнергетики

В. отчуждение земель под РАО, дороговизна электроэнергетики, накопление высокоактивных отходов

Г. дороговизна электроэнергетики, накопление высокоактивных отходов, накопление вторичного горючего ^{239}Pu

Д. накопление высокоактивных отходов, накопление вторичного горючего ^{239}Pu , аварии на АЭС

Использование в пакете тестовых заданий подобных приёмов даёт возможность студенту понять наличие у него понимания и владения предметом обучения.

Вспомнить взаимосвязи студент может при разрешении тестов на соответствие. Причем соответствие может устанавливаться между двумя (тремя) явлениями или признаками. Большое количество взаимосвязей вряд ли целесообразно, так как сильно перегружает тестовое задание. Задание начинается с фразы «Укажите соответствие цифр и букв». Пример облегченного варианта тестового задания на соответствие:

ИЗОДИНАМИЧЕСКИЕ ДИАГРАММЫ ИЗОБОЛ ЛЕВЕ

Эффект

А. аддитивность
Б. синергизм
В. антагонизм
Г. синерго-антагонизм
Д. антагоно-синергизм

Усложненный вариант тестового задания подобного принципа:

КИНЕТИКА ВЫДЕЛЕНИЯ ВЕЩЕСТВА ИЗ ОРГАНИЗМА

<u>Процесс выделения яда</u>	<u>Аналитические кинетические зависимости</u>	<u>Графические зависимости</u>
1. осуществляется разными путями	А. $C = C_{0_1} \cdot e^{-x_1 t} + C_{0_2} \cdot e^{-x_2 t}$	
2. осуществляется одним путем, но из разных тканей	Б. $C = C_0 \cdot e^{-(x_1+x_2)t}$	
	В. $C = C_0 \cdot e^{-x t}$	

Во второй колонке возможных вариантов ответов на единицу больше, чем требуется, что несколько усложняет задание. Ценность тестовых заданий, включающих аналитические зависимости, формулы, количественные показатели, в их связи с практической частью дисциплины.

Тестовые задания, построенные по принципам причинной зависимости, сравнения и противопоставления, немногочисленны. Они позволяют не только проверить степень усвоения студентами учебного материала, но и то, как студенты овладели стилем мышления, свойственным изучаемой дисциплине. Тестовые задания вида причинной зависимости обычно воспринимаются студентами с трудом. Они требуют глубокого осмысления причинной зависимости между двумя явлениями, поэтому тем более важно для студентов дополнительно самостоятельно рассмотреть подобные тестовые задания. Например, укажите букву правильного ответа:

УГЛЕВОДОРОД БОЛЕЕ ТОКСИЧНЫЙ, ЧЕМ ПОТОМУ ЧТО ГАЛОГЕН РАСПОЛОЖЕН В ЦИКЛИЧЕСКОМ КОЛЬЦЕ

Cc1ccc(Br)cc1C

Cc1cc(Br)cc1C

Ответ	Утверждение 1	Утверждение 2	Связь
А	правильно	правильно	правильно
Б	правильно	неправильно	правильно
В	правильно	неправильно	неправильно

Тип восстановления последовательности представлен, главным образом, не заданиями по структуризации фраз ответа, а расположением в правильной последовательности каких-либо химических соединений, показателей, свойств, процессов, явлений и т. п. Например, укажите букву правильного ответа:

ТИПЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЕТОК ПРОСТЫХ ВЕЩЕСТВ РАСПОЛОЖИТЕ В РЯД УМЕНЬШЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ СОЕДИНЕНИЙ

- А. кубическая объемноцентрированная**
- Б. ромбическая**
- В. кубическая гранецентрированная**
- Г. гексагональная**

Примером тестового задания, в котором совмещены принципы причинной зависимости и восстановления последовательности, может служить следующее:

ХЛОРИРОВАННЫЕ БЕНЗОЛЫ РАСПОЛОЖИТЕ В РЯД УСИЛЕНИЯ ИХ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

- А. $C_6H_4Cl_2$**
- Б. C_6H_5Cl**
- В. $C_6H_3Cl_3$**

ДАННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПОЯСНЯЕТСЯ

- I. уменьшением растворимости вещества в воде**
- II. увеличением химической активности**

Тестовые задания открытой формы подчас самими их создателями понимаются слишком упрощенно. Они имеют пропущенный смысловой элемент, который студент должен дополнить самостоятельно, так как вариантов ответов не предлагается. Чаще всего подобные тестовые задания применяются для выявления знаний, понимания терминов, обозначений, общепринятых сведений и т.п. Например:

КОЭФФИЦИЕНТ КУМУЛЯЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ _____ КУМУЛЯЦИИ. КУМУЛЯТИВНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА ТЕМ БОЛЬШЕ, ЧЕМ КОЭФФИЦИЕНТ КУМУЛЯЦИИ _____.

Однако потенциал тестовых заданий подобного типа может быть гораздо шире. С их помощью можно оценивать умение студента применить полученные теоретические знания на практике, приобретенные навыки практических расчетов, уровень формирования творческого опыта студента. Поэтому в пакетах тестовых заданий, направленных на организацию СРС, широко представлены тестовые задания открытого типа в виде конкретных проблемных ситуаций. Например, тестовое задание из дисциплины «Радиозэкология» с инструкцией «Дополните утверждение»:

ПРИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ РАБОТ С ИСТОЧНИКОМ РАДИАЦИИ 41 ч В НЕДЕЛЮ И УДАЛЕНИИ ОТ НЕГО РАБОЧЕГО МЕСТА НА 3,5 м МОЖНО РАБОТАТЬ БЕЗ ЗАЩИТЫ С ДОПУСТИМОЙ АКТИВНОСТЬЮ _____ мг-экв РАДИЯ.

Более сложное тестовое задание имеет инструкцию «Дополните утверждение и покажите ход решения»:

ДОПУСТИМЫЕ УСЛОВИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ОТ γ -ИЗЛУЧЕНИЯ ^{60}Co АКТИВНОСТЬЮ 1,4 Ки ПРИ РАБОТЕ ОПЕРАТОРА 2 ч В ДЕНЬ ПРИ 5-ДНЕВНОЙ РАБОЧЕЙ НЕДЕЛЕ НА РАССТОЯНИИ 4 м ОТ ИСТОЧНИКА РАДИАЦИИ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТОЛЩИНЫ: ИЗ БЕТОНА _____ см; ИЗ УРАНА ($\rho_u = 18,7 \text{ г/см}^3$) _____ см.

Данное задание позволяет студенту показать все возможные подходы к разрешению данной задачи, а их может быть несколько. Толщину радиационной защиты можно определить принципиально различными способами, по различным расчетным уравнениям и тем более пересчитать ее на толщину другого материала (в данном случае урана). Студент должен самостоятельно осмыслить приведенные данные и выбрать правильный ход решения. Это развивает самостоятельность мышления студента, стимулирует его творческую активность. Подобные тестовые задания нельзя разрешить «механически» или наугад, они имеют творческое и конструктивное направление. Для ряда наиболее сложных тестовых заданий открытого типа приведены ответы, чтобы облегчить студентам самостоятельную подготовку и иметь возможность оценить правильность выбранного подхода к решению.

Таким образом, дифференциация тестовых заданий пакетов по степени сложности, значимости и назначению дает возможность проконтролировать все учебные элементы. По мере изучения материала студенту необходимо делать акцент на полноте и глубине знаний, наличии умений и, наконец, проявлении творческой активности.

Литература

1. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес / **М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, К.М. Лемківський, Ю.В. Сухарніков**. — К.: МОНУ, 2004. — 24 с.
2. **Нікітін В.І., Скрипник Н.С.** Конспект лекцій з дисципліни «Вища освіта України і Болонський процес». — Харків: ХНАДУ, 2006. — 108 с.
3. **Лозовий А.В., Гайворонський О.А., Євсєєв С.Є.** Про підвищення ефективності та нові форми організацій СРС в аспекті гуманізації освіти // Збірник матеріалів Всеукр. науково-метод. конф. «Економіко-правові аспекти і соціальні пріоритети в тенденціях розвитку системи освіти України в умовах інтеграції в світову освітню систему». — Харків, 2008. — С. 158–162.
4. **Хоботова Э.Б., Уханёва М.И.** Принципы создания методического комплекса для дистанционного обучения специальным химическим и экологическим дисциплинам // Збірник наукових праць «Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики». — Кр. Ріг, 2008. — Т. 3. — Вип. 7. - С. 116–119.
5. **Даценко В.В.** Самостоятельная работа студентов в высших учебных заведениях в контексте требований Болонского процесса // Матер. II Міжнар. науково-практ. конф. «Проблеми впровадження кредитно-модульної системи очима студентів та викладачів». — Харків, 2008. — С. 369–371.
6. **Прокопова О.В., Малько О.Ю., Свирид М.В.** Нові форми навчальних технологій як засіб контролю та самоконтролю знань студентів // Збірник матеріалів VII Міжнар. науково-методичної конф. «Сучасний український університет: теорія і практика впровадження інноваційних технологій». — Ч. II — Суми: Вид-во СумДУ, 2008. — С. 60–61.
7. **Закон України** «Про вищу освіту», стаття 11.
8. **Воловник В.Є.** Методика організації тестового контролю якості підготовки студентів // Матеріали XIII Міжнар. науково-метод. конф. «Управління якістю підготовки фахівців». Одеса, 2008. — Ч. 1 — С. 32–34.
9. **Хоботова Э.Б., Никитин В.И.** Выбор типа тестового задания // Матер. IV Міжнародн. науково-методичної конф. «Сучасні тенденції розвитку вищої освіти, трансформація навчального процесу у технологію навчання». — К., 2007. — С. 388–391.
10. **Хоботова Э.Б., Никитин В.И.** Принципы формирования теста // Збірник доповідей учасників VII Всеукр. науково-метод. конф. «Кредитно-модульна система підготовки фахівців». — Запоріжжя, 2007. — С. 215–217.
11. **Хоботова Э.Б., Егорова Л.М., Даценко В.В., Маракина Л.Д., Гнилицкая А.И.** Принципы формирования контрольных тестов // Наукові праці ДонНТУ. Серія: Хімія і хімічна технологія, 2008.- вип. 134(10). — С. 80–89.

12. Хоботова Э.Б., Даценко В.В., Егорова Л.М., Маракина Л.Д., Гнилицкая А.И., Уханёва М.И. Принципы выбора тестовых заданий с целью контроля учебных компонентов // Соврем. научн. Вестник, 2008. — № 4(30). — С. 9–16.

© Хоботова Э.Б., Никитин В.И., 2009

Рецензенты д.х.н., профессор ХНУ Ларин В.И.,
д.х.н., профессор ДонНТУ Шаповалов В.В.

УДК 378.1

Волкова Е.И. (ДонНТУ)

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА

Проанализированы возможности привлечения студентов первого курса к научно-исследовательской работе. Рекомендованы пути организации совместной работы преподавателей общеобразовательных и выпускающих кафедр университета.

Основой вузовского образования является самостоятельная работа студента. Именно она формирует готовность к самообразованию, создает базу непрерывного образования (образования через всю жизнь), возможность постоянно повышать свою квалификацию.

Выход на новое качество подготовки специалистов ведущие ученые-педагоги видят в переориентации учебных планов на широкое использование самостоятельной как учебной, так и научно-исследовательской работы (НИРС), в том числе и на младших курсах. Заслуживают внимания такие конструктивные предложения, как организация индивидуальных планов обучения с привлечением студентов к НИРС и, по возможности, к реальному проектированию по заказам предприятий; разработка заданий, предполагающих нестандартные решения; привлечение студентов младших курсов к самостоятельному выполнению научных исследований с последующим выступлением на практических занятиях, лекциях-дискуссиях и студенческих конференциях.

Говоря о значении самостоятельной деятельности, и классики, и наши современники делают одни и те же выводы, а именно: никакое действие извне, никакие инструкции, наставления, приказы, убеждения, наказания не заменят и не сравнятся по эффективности с самостоятельной деятельностью. Знаменитый немецкий педагог Адольф Дистервег писал: «Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение...» [1].

Главная задача современного образования видится в овладении молодыми специалистами методологией творческого преобразования мира. Процесс творчества включает в себя, прежде всего, открытие нового: новых объектов, новых знаний, новых проблем, новых методов их решения.

Формирование профессионального мышления студентов — это по сути дела выработка творческого, проблемного подхода. Вузовская подготовка