

УДК 378(045)

А. Б. Искандерова, кандидат педагогических наук, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»

Предложены характеристики ситуационных заданий по дисциплине «Математические методы в педагогических исследованиях», разработанных на основе компетентностного и тезаурусного подходов, обоснована структура компетенций ОК-19 и ПК-12 студентов бакалавриата, которая позволяет конкретизировать цели обучения и оптимизировать процесс обучения студентов.

Ключевые слова: компетенция, уровни компетенции, ситуационное задание, характеристики ситуационного задания.

Необходимым условием совершенствования качества научных исследований в педагогике, обеспечения достоверности выводов при анализе эмпирической информации о педагогических объектах является использование математических методов. Их реализация в педагогических исследованиях позволяет наиболее эффективным путем выявить многие черты упорядоченности в гуманитарных научных педагогических знаниях. По мнению А. М. Новикова [1], математические средства, применяемые в педагогических исследованиях, позволяют систематизировать эмпирические данные, выявлять и формулировать количественные зависимости и закономерности и должны использоваться как особые формы идеализации и аналогии.

Ознакомление студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)», профиль «Электроника, радиотехника и связь», с современными математическими методами, применяемыми при проведении педагогических исследований, а также формирование у них навыков реализации методик обработки результатов педагогических измерений осуществляется при изучении дисциплины «Математические методы в педагогических исследованиях».

ФГОС ВПО по направлению подготовки 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)» устанавливает требования к результатам усвоения образовательных программ бакалавриата в терминах компетентностного подхода [2, 3, 4].

Компетенция – это идентификатор результата обучения, характеризующий ту или иную учебно-познавательную деятельность студента бакалавриата, изучение и освоение которой должно быть направлено на формирование у обучающегося интеллектуальных и практических навыков по применению полученных знаний и умений [5].

Анализ ФГОС [4] позволил выделить следующие основные компетенции, которые должны быть сформированы у студентов при изучении дисциплины «Математические методы в педагогических исследованиях»:

- общекультурная компетенция ОК-19 – *владение технологией научного исследования;*

- профессиональная компетенция ПК-12 – *готовность к участию в исследовании проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих (специалистов).*

Необходимость диагностики степени сформированности ОК-19 и ПК-12 у студентов в процессе обучения требует структурирования компетенций – определения знаний, умений, навыков, которыми должны владеть студенты, изучавшие дисциплину «Математические методы в педагогических исследованиях».

Анализ научно-педагогической литературы, посвященной вопросам таксономии знаний обучающихся, позволил выделить два уровня сформированности компетенций ОК-19 и ПК-12 – когнитивный и деятельностный [4, 5].

Когнитивный уровень сформированности компетенции (лат. *cognitio* – познание, изучение, осознание – термин, используемый в нескольких, довольно сильно друг от друга отличающихся контекстах, в нашем случае обозначающий способность к умственному восприятию и переработке внешней информации) – это идентификатор результата обучения, характеризующий знаниевую, теоретическую составляющую компетенций.

Деятельностный уровень компетенции (деятельность – процесс активного взаимодействия субъекта с миром, во время которого субъект удовлетворяет какие-либо свои потребности; деятельностью можно назвать любую активность человека, которой он сам придает некоторый смысл) – это идентификатор результата обучения, отражающий практическую, прикладную составляющую компетенций студента бакалавриата в вузе.

Когнитивный уровень сформированности компетенций ОК-19 и ПК-12 реализуется в процессе демонстрации студентами различных видов знаний, деятельностный – в способности и готовности их практического применения.

Структурные единицы уровней компетенций ОК-19 и ПК-12 (компоненты) обоснованы методом групповых экспертных оценок [6].

Экспертная группа создана из членов профессорско-преподавательского состава, кандидатов педаго-

гических наук и доктора педагогических наук кафедры «Профессиональная педагогика» ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М. Т. Калашникова» и кафедры «Медбиофизика, информатика и экономика» ФГБОУ ВПО «ИГМА».

В таблице 1 представлена структура компетенций ОК-19 и ПК-12.

Таблица 1. Структура компетенций ОК-19 и ПК-12

Уровень сформированности компетенций	Код	Компоненты компетенций ОК-19 и ПК-12
Когнитивный	K1	Знание классификации, свойств педагогических шкал, используемых в педагогических измерениях
	K2	Знание основных терминов, понятий, законов теории вероятностей и статистики
	K3	Знание общей структуры научно-педагогического исследования
	K4	Знание требований к процедуре педагогических измерений, обеспечивающих достоверность эмпирических данных
Деятельностный	D1	Умение выделить исследуемые качества объекта
	D2	Умение выбрать измерительную шкалу для количественного представления качеств объекта педагогического измерения
	D3	Умение реализовать процедуру измерения качеств педагогического объекта
	D4	Умение выбрать метод статистической обработки результатов измерения
	D5	Умение интерпретировать результаты статистической обработки эмпирических данных
	D6	Умение графически представить результаты статистической обработки эмпирических данных
	D7	Умение подобрать и проанализировать научно-педагогическую литературу по исследуемой проблеме

Структура компетенций ОК-19 и ПК-12 является иерархией. Процесс обучения студента начинается с формирования когнитивного уровня. Деятельностный уровень сформированности компетенций строится на его основе.

Диагностика степени сформированности компонентов компетенций ОК-19 и ПК-12 у студентов требует разработки тезауруса дисциплины [7]. Перечень дескрипторов в тезаурусе систематизирует учебный материал, необходимый для формирования у студентов компетенций ОК-19 и ПК-12.

Тезаурус дисциплины «Математические методы в педагогических исследованиях» и структура компетенций ОК-19 и ПК-12 позволяют преподавателю разработать качественные педагогические контроль-

но-измерительные материалы и обучающие ситуационные задания.

Обучающее ситуационное задание мы понимаем как способ формирования у студентов структурных компонентов компетенций в процессе анализа исходных условий, поиска оптимальных решений задач, сюжеты которых соответствуют реальным жизненным ситуациям.

Оценку качества ситуационных заданий целесообразно выполнять экспертным методом. Нами выделены следующие характеристики ситуационных заданий по дисциплине «Математические методы в педагогических исследованиях»:

- адекватность содержания задания структуре компетенций ОК-19 и ПК-12;
- соответствие содержания задания тезаурусу дисциплины;
- соответствие содержания задания современному развитию педагогической науки;
- оптимальность (не избыточность и не недостаточность) исходных условий ситуации, описанной в задании;
- краткость формулировки задания;
- четкость формулировки проблемы или вопроса, представленного в задании.

Для обеспечения соответствия содержания ситуационных заданий современному уровню развития педагогической науки нами проанализированы авторефераты диссертационных исследований на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальностям 13.00.01 и 13.00.08. Содержание ситуационных заданий, предлагаемых студентам, соответствует педагогическим экспериментам, которые были представлены в авторефератах соискателями при внедрении различных инноваций в образование. Ниже представлен пример ситуационного задания по дисциплине «Математические методы в педагогических исследованиях».

Ситуационное задание

В институте физической культуры города *N* результаты влияния средств атлетической гимнастики на процесс совершенствования физических качеств студентов определялись на основе использования методики расчета ИУФП (интегральный уровень физической подготовленности). Физические качества группы студентов-юношей, рассчитанные с помощью методики ИУФП в различные периоды их обучения в вузе, представлены в табл. 2.

Таблица 2. ИОРФК – интегральная оценка развития физических качеств, отн. ед.

Код респондента	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4
А	0,73	0,88	1,14	1,28
Б	0,79	0,87	1,10	1,20
В	0,69	0,81	0,98	1,19
Г	0,75	0,81	0,99	1,21
Д	0,74	0,87	0,99	1,30

Определить с помощью *L*-критерия Пейджа, действительно ли под влиянием средств атлетической

гимнастики увеличивается ИОРФК (в относительных единицах) студентов-юношей.

Ситуационные задания могут использоваться для оптимизации процесса формирования компетенций ОК-19 и ПК-12 у студентов бакалавриата при изучении дисциплины «Математические методы в педагогических исследованиях», если выделены их характеристики, обоснована структура формируемых компетенций, разработан тезаурус дисциплины, проведена семантическая экспертиза заданий методом групповых экспертных оценок.

Библиографические ссылки

1. Новиков А. М. Статистические методы в педагогических исследованиях. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.

2. Байденко В. И. Компетентный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы). – М. : Иссл. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

3. Субетто А. И. Универсальные компетенции: проблемы интенсификации и квалиметрии (в контексте новой парадигмы универсализма XXI века). – СПб. ; М. ; Кострома : Иссл. центр проблем качества подготовки специалистов ; КГУ им. Н. А. Некрасова ; Смольный университет РАО, 2007. – 150 с.

4. ФГОС ВПО по направлению подготовки 051000.62 «Профессиональное обучение (по отраслям)». – URL: agru.net/umu/UMO/standarti/fgos_vpo/prof_ob_62.pdf (дата обращения: 14.01.2013).

5. Искандерова А. Б., Шихова О. Ф. Таксономическая модель естественно-научных компетенций студентов бакалавриата // Вестник ИжГТУ. – 2010. – № 1(45). – С. 178–180.

6. Черепанов В. С., Любимова О. В. Введение в экспериментальную педагогику. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2006. – 88 с.

7. Искандерова А. Б. Математические методы в педагогических исследованиях: методические рекомендации и дидактические материалы : учеб.-метод. пособие. – Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2013. – 104 с.

A. B. Iskanderova, PhD in Education, Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Development of Situation Tasks in Discipline “Mathematical Methods in Educational Research”

The paper proposes characteristics of situation tasks on the discipline "Mathematical methods in educational research", developed on the basis of competence and thesaurus concepts. The structure of bachelor students competences OK-19 and ПК-12 is grounded, which allows specifying learning objectives and optimizing the student learning process.

Key words: competence, levels of competence, situation tasks, situation tasks characteristics.

УДК 378.147

В. П. Грахов, доктор экономических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Ю. Г. Кислякова, кандидат педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

Н. В. Анисимова, студентка, Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова

ОЛИМПИАДЫ КАК ТОЧКА РОСТА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ»

Рассматривается влияние участия во всероссийских студенческих олимпиадах по специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью» на качество подготовки обучаемых и структуру подготовки бакалавров по профилю «Экспертиза и управление недвижимостью».

Ключевые слова: экспертиза и управление недвижимостью, строительство, олимпиада, подготовка бакалавров.

В условиях рыночной экономики образование становится одним из определяющих факторов успешности человека, сотрудника предприятия и фирмы в целом. Одной из форм оценки качества образования и различия в подготовке студентов в регионах и в России является Всероссийская студенческая олимпиада.

Олимпиада рассматривается как интеллектуальное соревнование, дающее возможность испытать свои силы и проверить знания. Олимпиада готовит молодых людей к успешной работе в стрессовых

условиях, когда в сжатые сроки необходимо найти решение поставленной задачи.

Олимпиада по специальности проверяет знание и понимание не одного, а целого комплекса предметов, выявляет студентов, не только владеющих готовыми знаниями и опытом осуществления деятельности по образцу, но и способностью анализировать и творчески мыслить.

Олимпиада по специальности 270115 «Экспертиза и управление недвижимостью» способствует выявлению качества подготовки обучающихся по спе-