

УДК 004:378.11

Газизов А.Р.,
Газизов Е.Р.

ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ АДМИНИСТРАТИВНО- УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА ВУЗА

Ключевые слова: компетентностный подход, информационно-технологическая компетентность административно-управленческого персонала вуза, критерий Персона.

Для оценки сформированности информационно-технологической компетентности административно-управленческого персонала вуза в рамках разработанных программ повышения квалификации в области информационных технологий был проведен педагогический эксперимент, состоящий из констатирующего, формирующего и контрольного этапов.

Цель педагогического эксперимента заключалась в том, чтобы выявить, могут ли методические подходы к формированию информационно-технологической компетентности административно-управленческого персонала вуза на основе реализации индивидуальной траектории обучения, представленной вариативно-модульной структурой программ повышения квалификации и учитывающей психолого-педагогические (андрагогические, психологические), профессиональные особенности и начальный уровень знаний в области информационных технологий, способствовать достижению эвристического и творческого уровней обученности по использованию прикладного программного обеспечения для поиска, сбора, анализа и обработки учебной, научной и педагогической информации, разработки информационных ресурсов и автоматизированных систем управления финансовыми, материальными, кадровыми ресурсами, учебным процессом, процессами планирования, подготовки, принятия и реализации управленческих решений.

Применяя компетентностный подход в оценке результатов эксперимента для комплексной оценки уровня освоения программ повышения квалификации административно-управленческим персоналом вуза в области информационных технологий, мы использовали балльно-рейтинговую систему

оценки знаний, позволяющую оценивать возможности реализации индивидуальной траектории обучения на каждом из уровней формирования информационно-технологической компетентности, а также для промежуточного контроля.

При проведении эксперимента учитывались следующие положения:

- проектировались все виды деятельности обучающихся и определялись формы и методы обучения;
- весь курс был разбит на модули;
- для каждого модуля были выделены основные понятия, а также знания и умения, которые должны быть сформированы в результате изучения курса;
- было разработано методическое обеспечение – банк задач, контрольных вопросов и заданий, рассчитанных на разные уровни усвоения;
- были созданы условия для систематической самостоятельной работы, определены виды самостоятельной работы и критерии оценки всех видов учебной деятельности.

С положением о рейтинговой оценке преподаватель знакомил слушателей курсов повышения квалификации на первом занятии. В положении перечислены обязательные и дополнительные виды работ и их оценка в баллах. Рейтинговая сумма баллов формируется по результатам трех основных видов контроля: текущего (на занятиях), промежуточного (модульные контрольные занятия) и итогового (зачет).

Для оценки сформированности информационно-технологической компетентности административно-управленческого персонала вуза в рамках разработанных программ повышения квалификации была использована методика определения реально усвоенного уровня знаний, умений и навыков

(обученности), предложенная В.П. Беспалько: репродуктивный, адаптивный, эвристический и творческий уровни [1; 2].

Уровень обученности определялся уровнем сформированности у обучаемого административно-управленческого персонала вуза способности применять знания, умения и навыки в области информационных технологий в профессиональной деятельности.

В качестве инструментария использовались принципы применения проверки гипотез, возникающих в педагогических исследованиях, с помощью непараметрических методов математической статистики, описанные М.И. Грабарем и К.А. Краснянской, и наиболее часто употребляемый критерий для проверки гипотезы о законе распределения – критерий Пирсона, или критерий χ^2 (хи-квадрат), позволяющий осуществлять проверку эмпирического и теоретического (либо другого эмпирического) распределений одного признака [3; 5].

Первый (констатирующий) этап эксперимента был направлен на определение начального (базового) уровня обученности административно-управленческого персонала вуза в области информационных технологий и выявление проблем, связанных с формированием его информационно-технологической компетентности на основе анализа научно-педагогической, учебно-методической и нормативной литературы по подготовке работников сферы образования и исследований подходов к определению компетентности в области использования информационных технологий.

Общее количество участников эксперимента составило 100 человек.

На констатирующем этапе эксперимента был определен начальный уровень обученности административно-

управленческого персонала вуза в области информационных технологий. В качестве метода для определения уровня обученности был выбран тест, направленный на проверку знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий в профессиональной деятельности административно-управленческого персонала вуза. Тест содержал вопросы, связанные с проверкой теоретических знаний в области информационных технологий, соответствующих четырем уровням информационно-технологической компетентности: репродуктивному (25%), адаптивному (25%), эвристическому (25%), творческому (25%).

Тестирование включало два блока вопросов, которые оценивались по 10-балльной шкале. Вопросы первого блока (с 1-го по 10-й) были направлены на проверку теоретических знаний в области информационных технологий. Задания второго блока (с 11-го по 20-й) были направлены на проверку практических навыков у административно-управленческого персонала вуза в использовании прикладного программного обеспечения, информационных ресурсов и автоматизированных систем управления в профессиональной деятельности.

Анализ результатов, полученных в результате тестирования, показал, что уровень обученности большинства участников эксперимента является недостаточным для эффективного использования средств информационных технологий в профессиональной деятельности, что позволило сделать вывод о необходимости формирования вариативно-модульной структуры программ повышения квалификации, учитывающей психолого-педагогические (андрагогические, психологические) и профессиональные особенности, а

также начальный уровень знаний в области информационных технологий. Данные об уровне обученности представлены в табл. 1 и на рис. 1.

Таблица 1

Результаты тестирования на констатирующем этапе эксперимента

Уровень обученности	Количество вопросов	Количество обучаемых (%)
Репродуктивный	5	93
Адаптивный	5	6
Эвристический	5	1
Творческий	5	0

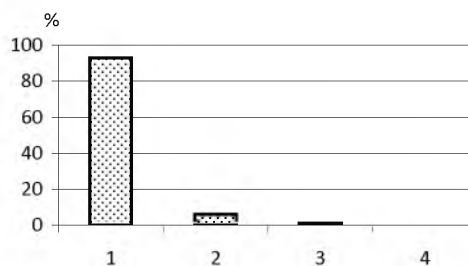


Рис. 1. Результаты тестирования на констатирующем этапе эксперимента:
1 – репродуктивный уровень; 2 – адаптивный уровень; 3 – эвристический уровень; 4 – творческий уровень

На констатирующем этапе эксперимента были выявлены психолого-педагогические (андрагогические, психологические) и профессиональные особенности административно-управленческого персонала вуза, участвовавшего в эксперименте:

- наличие компьютерной тревожности, затрудняющей использование средств вычислительной техники в профессиональной деятельности; опрос показал, что на современном этапе использования средств информационных технологий уровень компьютерной тревожности по совокупному принципу не так высок, как если бы подобные исследования были проведены несколько лет назад;

- наличие положительных внутренних мотиваций, обусловленных желанием удовлетворения потребностей в новых знаниях в области информационных технологий; анкетирование показало, что, по самооценке административно-управленческого персонала вуза, 60% опрошенных имеют недостаточный уровень знаний в области информационных технологий, необходимых в профессиональной деятельности, и 94% респондентов считают необходимым в профессиональной деятельности обладать такими знаниями;
- у большинства опрошенных (80%) преобладал прогрессивный когнитивный стиль (по М.И. Коваленко); консервативный когнитивный стиль был присущ 8%, переходный – 12% участников эксперимента;
- профессиональные особенности административно-управленческого персонала вуза, участвовавшего в эксперименте, в области использования средств информационных технологий были выявлены с помощью анкет, показавших используемые офисные и специализированные программные продукты в профессиональной деятельности.

На основе анализа начального уровня обученности административно-управленческого персонала вуза в области информационных технологий, а также психолого-педагогических и профессиональных особенностей обучаемые были разделены на две группы «руководителей» по 25 человек и две группы «заместителей» по 25 человек. С учетом анализа результатов для каждой из групп были выбраны варианты индивидуальной образовательной траектории изучения модулей программ повышения квалификации в рамках дисциплины «Использование современных информационных технологий в учебном процессе».

На формирующем этапе эксперимента проводилось экспериментальное обучение. Обучаемые были условно объединены в две группы: контрольную и экспериментальную, в каждую из которых входило 50 человек (25 «руководителей» и 25 «заместителей»).

Была выдвинута нулевая гипотеза (H_0) о принадлежности групп обучаемых «руководителей» и «заместителей» генеральной совокупности к различным уровням сформированности информационно-технологической компетентности, проверка которой производилась по выборкам, полученным по результатам выполнения каждым из студентов этих групп 20 тестовых заданий, по критерию согласия χ^2 Пирсона на уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Результаты тестирования оценки уровней сформированности информационно-технологической компетентности на начало формирующего этапа по группам представлены в табл. 2 и на рис. 2.

Таблица 2

Результаты тестирования на формирующем этапе эксперимента

Уровень обученности	Количество вопросов	Количество обучаемых (%)	
		КГ	ЭГ
Репродуктивный	5	93	94
Адаптивный	5	6	4
Эвристический	5	1	2
Творческий	6	0	0

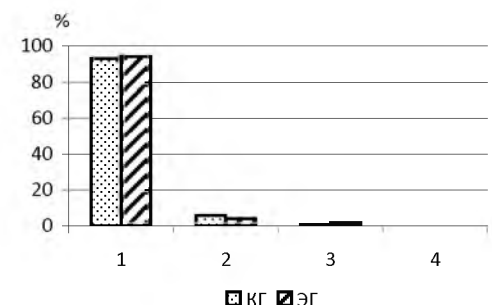


Рис. 2. Результаты тестирования на формирующем этапе эксперимента: 1 – репродуктивный уровень; 2 – адаптивный уровень; 3 – эвристический уровень; 4 – творческий уровень

Данные для проверки гипотезы о расхождении между эмпирическими (экспериментальными) частотами n_i и теоретическими (контрольными) частотами n'_i , с применением критерия согласия χ^2 Пирсона для сопоставления эмпирического и теоретического (другого эмпирического) распределений одного признака, занесены в табл. 3.

Таблица 3

Данные для проверки гипотезы
на формирующем этапе эксперимента

Уровень обученности	Частота ЭГ n'_i	Частота КГ n_i	$(n_i - n'_i)^2$	$(n_i - n'_i)^2 / n'_i$
Репродуктивный	93	94	1	0,011
Адаптивный	6	4	4	1
Эвристический	1	2	1	0,5
Творческий	0	0	1	1
Сумма	100	100		2,511

Статистика критерия согласия χ^2 Пирсона равна 2,511.

Определив по таблице критических точек распределения для уровня значимости $\alpha = 0,05$ и числа степеней свободы, равного 3 ($r = m - 1$, где m – количество разрядов признака, т.е. строк в таблице), значение показателя $\chi^2_{1-\alpha} = 7,815$, принимаем в качестве правдоподобной нулевую статистическую гипотезу, поскольку $\chi^2 = 2,511$ меньше $\chi^2_{1-\alpha} = 7,815$.

На формирующем этапе эксперимента слушатели контрольной группы обучались по традиционной методике, а слушатели экспериментальной группы – по разработанной нами методике, основанной на уровне подходе формирования информационно-технологической компетентности административно-управленческого персонала вуза с учетом психолого-педагогических и профессиональных

особенностей при построении индивидуальной образовательной траектории по курсу «Использование современных информационных технологий в учебном процессе».

На контрольном этапе эксперимента для оценки уровней сформированности информационно-технологической компетентности предлагался тест из 20 вопросов, по числу изученных тем, входящих в блочно-модульную структуру программ повышения квалификации «Использование современных информационных технологий в учебном процессе» на основе построения индивидуальной образовательной траектории. Для обеспечения однородности уровней подготовки тест содержит вопросы проверки сформированности четырех уровней компетентности административно-управленческого персонала вуза в области информационных технологий: по 30% составляют вопросы проверки творческого и эвристического уровней, 22% составляют вопросы проверки адаптивного уровня и 18% – репродуктивного уровня. Результаты тестирования оценки уровней сформированности компетенций в области программирования на контрольном этапе по группам представлены в табл. 4 и на рис. 3.

Таблица 4

Результаты тестирования
на контрольном этапе эксперимента

Уровень обученности	Количество вопросов	Количество обучаемых (%)	
		КГ	ЭГ
Репродуктивный	5	61	6
Адаптивный	6	15	23
Эвристический	8	14	32
Творческий	8	10	39

Данные для проверки гипотезы занесены в табл. 5.

Статистика критерия согласия χ^2 Пирсона составила 77,5 при табличном

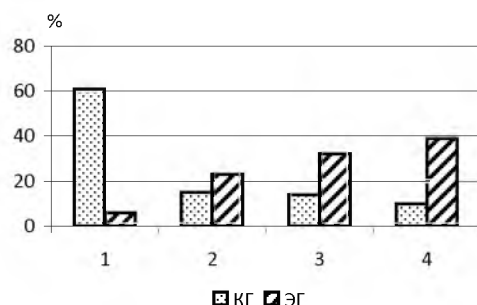


Рис. 3. Результаты тестирования на контрольном этапе эксперимента: 1 – репродуктивный уровень, 2 – адаптивный уровень, 3 – эвристический уровень, 4 – творческий уровень

Таблица 5

Данные для проверки гипотезы на контрольном этапе эксперимента

Уровень обученности	Частота ЭГ n_i'	Частота КГ n_i	$(n_i - n_i')^2$	$(n_i - n_i')^2 / n_i'$
Репродуктивный	6	61	3025	49,6
Адаптивный	23	15	64	4,3
Эвристический	32	14	324	0,5
Творческий	39	10	841	23,1
Сумма	100	100		77,5

значении этого показателя $\chi^2_{1-\alpha} = 7,815$, при числе степеней свободы, равном 3. В результате проверки нулевая гипотеза была отвергнута, поскольку $\chi^2 = 77,5$ больше $\chi^2_{1-\alpha} = 7,815$, и принята в качестве правдоподобной альтернативная гипотеза о том, что обе выборки принадлежат к разным генеральным совокупностям, т.е. различия носят неслучайный характер.

Среднее выборочное – количество правильно решенных тестовых за-

даний – у экспериментальной группы было равно 22,48, у слушателей контрольной группы – 18,28.

Это позволяет утверждать, что в результате проведенного педагогического эксперимента разработанные методические подходы обеспечили достижение сформированности эвристического и творческого уровней обученности по использованию прикладного программного обеспечения для поиска, сбора, анализа и обработки учебной, научной и педагогической информации, разработки информационных ресурсов и автоматизированных систем управления финансовыми, материальными, кадровыми ресурсами, учебным процессом, процессами планирования, подготовки, принятия и реализации управленческих решений.

Литература

1. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем (Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем). Воронеж: Изд-во ВГУ, 1997.
2. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. М.: Педагогика, 1989.
3. Кендалл М., Стьюарт А. Статистические выводы и связи. М.: Наука, 1973.
4. Коваленко М.И. Повышение квалификации педагогов старшего возраста в области информационных технологий: методика, средства, эффективность. Ростов н/Д, 2009.
5. Критерии согласия: критерий Пирсона. URL: <http://www.nsu.ru/mmfm/tvims/chernova/ms/lec/node46.html>.
6. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд. М.: ИИО РАО, 2010.
7. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / под ред. И.В. Роберт, Т.А. Лавиной, Л.Л. Босовой. М.: Бином, 2011.