

средства и методы в случае необходимости.

Основополагающей закономерностью функционирования разработанной методики является принцип дифференцированного физического воспитания. Он основывается на комплексной дифференциации нагрузок, исходя из индивидуального уровня физической подготовленности детей. Применение данного принципа определяет эффективность педагогического процесса и обеспечивает положительное влияние на показатели физической подготовленности, функциональное состояние детского организма и показатели физического развития дошкольников.

#### ЛИТЕРАТУРА

Максимова, С.Ю. Система адаптивного физического воспитания детей дошкольного возраста с задержкой психического развития на основе музыкально-двигательной деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Максимова С.Ю. – Волгоград, 2014. – 46 с.

Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учебник для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

Плешакова, О.И. Планирование физической нагрузки с учетом сезонных «зон риска» здоровью детей старшего дошкольного возраста : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Плешакова О.И. – Волгоград, 1998. – 24 с.

4. Фомина, Н.А. Физическое воспитание детей дошкольного возраста на основе системы сюжетно-ролевой ритмической гимнастики : автореферат дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Фомина Н.А. – Майкоп, 2004. – 50 с.

#### REFERENCES

1. Maksimova, S. Yu. (2014), *System adaptive physical education of preschool children with delay of mental development on the basis music and movement activities*, dissertation, Volgograd.

2. Matveev, L.P. (1991), *Theory and methodology of physical culture (General basics of the theory and methodology of physical education; theoretical and methodological aspects of sports and professional-applied form of physical culture): textbook*, Physical culture and sport, Moscow.

3. Pleshakova, O. I. (1998), *Planning physical activity into account seasonal "zones of risk" to the health of preschool age children*, dissertation, Volgograd.

4. Fomina, N.A. (2004), *Physical education of children of preschool age on the basis system of role-playing rhythmic gymnastics*, dissertation, Maykop.

**Контактная информация:** ksusha\_rgevskaya@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 13.12.2017*

УДК 316.422

### **СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ОПЕРАЦИОННОГО КОМПОНЕНТА КОМПЕТЕНЦИЙ И ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ**

*Дмитрий Александрович Романов, кандидат педагогических наук, доцент,*

*Марина Леонидовна Романова, кандидат педагогических наук, доцент,*

*Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар,*

*Татьяна Сергеевна Беспалова (Зацарная), преподаватель,*

*Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград*

#### **Аннотация**

Цель исследования – разработка инновационного метода диагностики компетенций и личностно-профессиональных качеств. Согласно современным воззрениям, операционный компонент –

системная совокупность знаний и умений, соответствующих компетенции или личностно-профессиональному качеству. Несмотря на то, что современные технологии, особенно тестирование, позволяют объективно оценивать знания и умения, по-прежнему не в должной мере разработаны методы диагностики операционного компонента компетенций и личностно-профессиональных качеств. Это обусловлено следующими аспектами: во-первых, между знаниями и умениями существуют взаимосвязи, что детерминирует системность операционного компонента; во-вторых, система знаний и умений достаточно разнообразна, может включать в себя элементы информации из различных предметных областей. Авторы статьи обосновали, что применение современных математических методов позволит комплексно всесторонне диагностировать операционный компонент компетенций и личностно-профессиональных качеств.

**Ключевые слова:** компетенции, личностно-профессиональные качества, операционный компонент, диагностика.

## MODERN MODELS AND ASSESSMENT METHODS OF OPERATIONAL COMPONENT OF COMPETENCIES AND PERSONALLY-PROFESSIONAL ABILITIES

*Dmitry Alexandrovich Romanov, the candidate of pedagogical sciences, lecturer,  
Marina Leonidovna Romanova, the candidate of pedagogical sciences, lecturer,  
Kuban State Technological University, Krasnodar,  
Tatiana Sergeevna Besspalova (Zatsarnaya), the teacher,  
Volgograd State Socially-Pedagogical University, Volgograd*

### Annotation

The purpose of investigation is elaboration of the innovative assessment method for the competencies and personally professional abilities. According to the contemporary reviews, the operating component is system of knowledge and skills, corresponding to the competence or personally professional development. Although the modern technologies, especially testing, allowed evaluating objectively the knowledge and skills, nowadays we see insufficient elaboration of assessment methods of operating component of competencies and personally professional abilities. It is characterized by the aspects: at first, the interrelations existing between knowledge and skills; at second, the system of knowledge and skills is very variable, may include the informational elements according to the different scopes. The authors of the article have proved that the modern mathematical methods using allowed complex objective evaluating of the operating component of competencies and personally-professional abilities.

**Keywords:** competencies, personally-professional abilities, operating component, assessment.

### ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнений актуальность такой метрологической проблемы, как объективная диагностика компетенций и личностно-профессиональных качеств [1-3]. Согласно современным воззрениям, компетенции и личностно-профессиональные качества – составляющие социально-профессиональной компетентности, которая, в свою очередь, является ведущим фактором конкурентоспособности личности [1-3]. Проблему объективной диагностики компетенций и личностно-профессиональных качеств рассматривают в контексте проблемы более высокого порядка – проблемы успешного личностно-профессионального развития индивида [2, 3].

В настоящее время сложились устойчивые модельные представления о компетенциях и личностно-профессиональных качествах. Согласно данным воззрениям, подсистемы социально-профессиональной компетентности (как и сама социально-профессиональная компетентность) включающие стандартные компоненты – операционный, мотивационно-ценностный, рефлексивный и поведенческий [1-3]. Отметим, что операционный компонент – системная совокупность знаний и умений, соответствующих компетенции или личностно-профессиональному качеству. Несмотря на то, что современные технологии, особенно тестирование, позволяют объективно оценивать знания и умения, по-прежнему не в должной мере разработаны методы диагностики операционного компонента компетенций и личностно-профессиональных качеств. Это обусловлено следующими

асpekтами: во-первых, между знаниями и умениями существуют взаимосвязи, а современные технологии (в том числе психолого-педагогическое тестирование) оценивают в основном полноту набора знаний и умений у индивида, но не их целостность (взаимосвязанность); во-вторых, система знаний и умений достаточно разнообразна, может включать в себя элементы информации из различных предметных областей. Например, для иноязычной компетенции операционный компонент – прежде всего, словарный запас иностранного языка; но ведь возможно одновременное владение несколькими иностранными или неродными языками.

Анализ научно-методической литературы показал, что в настоящее время недостаточно разработаны универсальные методы диагностики операционного компонента компетенций и личностно-профессиональных качеств. Проблема исследования – вопрос: каким образом комплексно всесторонне диагностировать операционный компонент компетенций и личностно-профессиональных качеств? Цель исследования – разработка инновационного метода диагностики компетенций и личностно-профессиональных качеств.

Результаты исследования. С точки зрения авторов, систему знаний и умений, соответствующих компетенции (личностно-профессиональному качеству), возможно подразделить на инвариантную и вариативную составляющие; последняя детерминирована спецификой сферы приложения компетенции (качества). Например, неизбежно будут иметь отличия система знаний и умений для конфликтологической компетентности педагога и руководящего работника в бизнесе (промышленности). Приведём другой пример. Известно, что научно-теоретическая компетентность педагога – важнейшая составляющая его профессиональной компетентности после дидактической и методической компетентности [1]. Но операционный компонент научно-теоретической компетентности педагога, преподающего учебную дисциплину “Разработка, анализ и управление программными проектами”, должен включать знания в области технологий разработки программного обеспечения для ЭВМ и информационных систем, а также знания, соответствующие общей теории проектного менеджмента; операционный компонент научно-теоретической компетентности педагога, преподающего физику, должен включать знания из области физики и математики. Или, например, будут различаться представления о социально обусловленных нормах (операционный компонент дисциплинированности) сотрудника силовых структур и работника в промышленности.

Представим новые модели и критерии оценки операционного компонента любой компетенции или личностно-профессионального качества. Пусть операционный компонент некой компетенции или личностно-профессионального качества – метасистема, включающая  $N$  относительно независимых составляющих. Например, уровень иноязычной компетенции некоторого индивида таков, что он одним иностранным языком владеет в совершенстве (на шестом уровне), а другими двумя – на профессиональном (пятом) уровне; в данном случае  $N=3$ . Тогда метасистема знаний и умений  $S = \bigcup_{i=1}^N S_i$ , где  $S_i$  – множество знаний и умений, соответствующих  $i$ -й независимой (или относительно независимой) подсистеме,  $\cup$  – символ объединения множеств.

Коэффициентом усвоенности  $i$ -й независимой (или относительно независимой) подсистемы операционного компонента компетенции назовём величину  $K = \frac{P(S_i)}{P(S'_i)}$ , где

$P$  – символ мощности множеств, где  $S'_i$  – множество порций знаний и умений, соответствующие  $i$ -й независимой подсистеме, которые должны быть сформированы. Например, для диагностики уровня владения иностранным языком оценивают, прежде всего, сформированный словарный запас индивида, точнее, соотношение фактически сформированного объёма словарного запаса к уровню “владение в совершенстве” (напомним, что

иноязычная компетенция может быть связана с одновременным владением несколькими иностранными языками).

Вместе с тем, степень сформированности у индивида той или иной независимой (относительно независимой) подсистемы знаний и умений не отражает однозначно степень сформированности всего операционного компонента компетенции. Приведём пример для иноязычной компетенции. Можно в совершенстве (на шестом уровне) владеть одним иностранным языком (при этом не владеть никакими другими), а можно владеть тремя иностранными языками на пороговом продвинутом уровне (на четвёртом уровне). Приведём пример для научно-теоретической компетентности преподавателя вуза. Можно владеть знаниями и умениями, соответствующими одной учебной дисциплине, на 250% (если педагог владеет сверхнормативными знаниями и умениями, а также является профессиональным исследователем, получая новое знание), а 15 остальных учебных дисциплин, соответствующих кафедре, на 10% каждой (ниже “всех нижних планок”), а можно, наоборот, владеть знаниями и умениями, соответствующими пяти учебным дисциплинам, на 50% каждой.

В соответствии с методом, основанным на теории пределов, сформированность у индивида операционного компонента анализируемой компетенции

$$\hbar = n_1 + 0.8 \cdot n_2 + \sum_{j=1}^{n_3} (0.6^j) + \sum_{j=1}^{n_4} (0.4^j) + \sum_{j=1}^{n_5} (0.2^j),$$

где аргументы в формуле – соответ-

ственно число подсистем операционного компонента (напомним, что операционный компонент должен быть метасистемой), сформированных на высоком уровне, выше среднего, среднем, низком и очень низком. Предложенная модель расчета делает бессмысленным экстенсивный путь, т.е. увеличение числа формируемых подсистем знаний и умений при неизменно недолжном уровне их сформированности (соответственно, это уровни средний, низкий и очень низкий). Например, лучше знать два иностранных языка на профессиональном (пятом) уровне, чем десять иностранных языков – на уровне выживания. Напомним, что для пятого уровня доля словарного запаса от высшего (шестого) уровня составляет 89%, для первого – 12%.

Предложим методику диагностики операционного компонента, основанной на методе каменистой осыпи:  $\hbar' = L$ , если не менее чем  $L$  (%) подсистем операционного компонента сформированы на уровне не менее чем  $L$  (%) каждая. Долю подсистем, сформированных на заданном уровне, вычисляют относительно их множества. Более общая модель расчёта: индекс сформированности операционного компонента равен  $L$ , если не менее чем  $f(L)$  его подсистем сформированы на уровне не менее чем  $g(L)$  каждая. Например, уровень иноязычной компетенции индивида равен  $L$ , если степень владения словарным запасом  $L$  иностранных языков составляет не менее чем  $89 + L$  процентов для каждого.

В то же время, метрологическую проблему объективной диагностики операционного компонента компетенций (лично-профессиональных качеств) следует рассматривать в контексте метрологической проблемы более высокого порядка – проблемы диагностики конкурентоспособности личности [2, 3]. Банк знаний и умений – объективен, но те или иные его порции могут иметь различное значение в зависимости от жизненной, профессиональной или учебной задачи, вида или направления профессиональной деятельности, организации, в которой работает индивид, занимаемой должности и т.д. Поэтому при одной и той же системе знаний и умений индивид может характеризоваться различной конкурентоспособностью в различных ситуациях. Например, для работы в должности бухгалтера более востребованы умения работы с автоматизированными системами бухгалтерского учёта (операционный компонент информационной компетентности), для работы инженером-строителем – систем автоматизированного проектирования и т.д. Индекс конкурентоспособности индивида (точнее, полезности операционного компонента

рассматриваемой компетентности):  $\kappa^{on} = K^{on} + \sum_{j=1}^M (K_j^{on(HO)} \cdot w_j)$ . Здесь:  $K^{on}$  – коэффициент сформированности основной (принципиально важной) подсистемы знаний и умений,  $M$  – число “неосновных” подсистем знаний и умений, сформированных у индивида,  $K_j^{on(HO)}$  и  $w_j$  – соответственно коэффициент сформированности и нормированный весовой коэффициент (степень значимости) знаний и умений, соответствующих  $j$ -й “неосновной” подсистеме операционного компонента “полезной компетенции”.

Владением “неосновных” подсистем знаний и умений нельзя пренебрегать, в противном случае снизится жизненная и профессиональная мобильность индивида, вероятность выживания на рынке труда, в целом – его конкурентоспособность. Например, индивид, которому для жизнедеятельности и профессиональной деятельности принципиально важно свободное владение английским языком (сформировавшийся у индивида словарный запас – операционный компонент иноязычной компетенции), не должен пренебрегать освоением (в случае возможности) и иных языков.

Если для конкурентоспособности индивида принципиально важны  $N$  относительно независимых подсистем операционного компонента компетенции, то  $\kappa^{on} = \prod_{i=1}^N K_i$ , где  $K_i$  – коэффициент сформированности  $i$ -й относительно независимой подсистемы знаний и умений. Например, для индивида, занимающегося профессионально переводом с четырёх различных иностранных языков (и обратно), в равной мере важно владение словарным запасом их всех.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенный метод диагностики операционного компонента универсален, т.е. применим для всех компетенций и личностно-профессиональных качеств. Перспективы работы – разработка метода диагностики (точнее, совершенствование существующего), позволяющего учитывать взаимосвязи между элементами знаний и умений.

**Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда в рамках исследовательского проекта № 16-36-00048 “Современные информационно-образовательные среды” от 17.03.2016 года.**

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гребенев, И.В. Методическая компетентность преподавателя: формирование и способы оценки / И.В. Гребенев // Педагогика. – 2014. – № 1. – С. 69-74.
2. Шапошникова, Т.Л. Современные модели и методы диагностики конкурентоспособности выпускника вуза / Т.Л. Шапошникова, О.Н. Подольская, И.П. Пастухова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2016. – № 8. – С. 385-398.
3. Murtiningsih, B.S.E. The Role of Cultural Competence to Overcome Intercultural Communication Conflict: Case study of Indonesian and Korean students in Kyung Sung University, South Korea / B.S.E. Murtiningsih // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2016. – Vol. 7. – No 6. – P. 213-222.

## REFERENCES

1. Grebenev, I.V. (2014), “Methodical competence of teacher: formation and evaluation methods”, *Pedagogic*, No 1, pp. 69-74.
2. Shaposhnikova, T.L., Podolskaya, O.N. and Pastuhova, I.P. (2016), “Modern models and assessment methods of higher educational establishment graduate competitiveness”, *Nauchnyie trudy Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta*, No 8, pp. 385-398.
3. Murtiningsih B.S.E. (2016), “The Role of Cultural Competence to Overcome Intercultural Communication Conflict: Case study of Indonesian and Korean students in Kyung Sung University, South

УДК 316.422

## **АБСОЛЮТНАЯ И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МОДАЛЬНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

*Марина Леонидовна Романова, кандидат педагогических наук, доцент,  
Дмитрий Александрович Романов, кандидат педагогических наук, доцент,  
Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар,  
Татьяна Сергеевна Беспалова (Зацарная), преподаватель,  
Волгоградский государственный социально-педагогический университет, г. Волгоград*

### **Аннотация**

Цель исследования – разработка инновационного метода диагностики развивающего потенциала образовательной среды для обучающегося. Согласно современным воззрениям, образовательная среда – ведущий социокультурный фактор развития личности обучающегося, а модальность – интегративный параметр, отражающий её развивающий потенциал. Также известно, что модальность образовательной среды во многом детерминирована уровнем развития компетенций участников социально-педагогического взаимодействия. В то же время, для авторов настоящей статьи очевидно, что одна и та же образовательная среда может обладать различным развивающим потенциалом для обучающихся с различными уровнями компетенций, поэтому авторы предлагают разграничить понятия “абсолютная модальность” и “относительная модальность” образовательной среды. Авторами настоящей статьи предложены методы количественной диагностики относительной модальности образовательной среды, а также уточнены методы оценки абсолютной модальности.

**Ключевые слова:** образовательная среда, модальность, компетенции, развитие, диагностика.

## **ABSOLUTE AND RELATIVE MODALITY OF EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

*Marina Leonidovna Romanova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Dmitry Alexandrovich Romanov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Kuban State Technological University, Krasnodar,  
Tatiana Sergeevna Bepalova (Zatsarnaya), the teacher,  
Volgograd State Socially-Pedagogical University, Volgograd*

### **Annotation**

The purpose of investigation is elaboration of innovative assessment method for the development potential of educational environment for the studied. According to the contemporary reviews, the educational environment is a leading socio-cultural factor of the personal development and the modality is integrative parameter reflects its development potential. It is also well known, that the educational environment modality is dominantly determined by the level of development of the competences of the participants of the socially pedagogical interaction. However, the current article authors are sure that the educational environment may be characterized by the different development potential for the studied with the different competencies levels, that’s why the authors offer to differentiate the terms “absolute modality” and “relative modality” for educational environment. The current research authors offered the educational environment relative modality assessment quantity methods, also reviewed the absolute modality assessment methods.

**Keywords:** educational environment, modality, competencies, development, assessment.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время ни у кого не вызывает сомнений, что образовательная среда – главный социокультурный фактор развития личности обучающегося [1-4]. Согласно современным модельным представлениям, главной характеристикой данной социальной системы является модальность – параметр, отражающий её развивающий потенциал [1, 3, 4]. Модальность образовательной среды в решающей мере детерминирована уровнем