

8. Solovyev A.N. Adaptivnoe upravlenie organizatsionnoy sistemoy dovuzovskoy podgotovki tekhnicheskogo universiteta: Monografiya [Control of the system of pre-admission preparation of technical university: Monograph]. M.: MARCSTU, 2011. 280 p.
9. Zalivanskiy B.V., Samokhvalova E.V. Problemy organizatsii proforientatsionnoy raboty v universitete [Problems of vocational guidance in university] // Higher Education in Russia. 2014. Issue 7. Pp. 64-70.
10. Budny D., Paul C., Newborg B. Sozdanie Pozitivnogo Vovlecheniya Roditeley v Inzhenernuyu Rabotu Pervokursnikov [Designing a Positive Involvement for Parents in the Freshman Engineering Experience] // 978-1-4799-0152-4/13 C2013 IEEE. 25-27 September 2013, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia. International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL). Pp. 75-81.
11. Chubin D.E. Pochemu by ne zanyatsya matematikoy vplotnyuyu? [Why Take More Math? A National Policy Response] // Math. Alignment and Transition Conf. South. CT State Univ., New Haven, CT. Sept 29, 2006. Pp. 1-5.
12. Kurz G. Schwierigkeiten beim Ubergang Schule-Hochschule in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fachern – Reaktionen der Hochschulen // Local Identity – Global Awareness, 33rd International Symposium IGIP, 2004.
13. Symonds R.J., Lawson D.A., Robinson C.L. (2007) Pochemu studenty ne mogut zanimat'sya ispolzuya matematicheskuyu podderzhku [Why do students fail to engage with mathematics support?] // "Joining forces in engineering education towards excellence" Proc. SEFI and IGIP joint annual conf. University of Miskolc, 2007. Pp. 135-136.
14. Ruhland W., Bieber R., Porzig F. Sokrashchenie inzhenerov v Germanii. Sokrashchenie studentov inzhenerov v nemetskikh universitetakh. Chto možno sdelat'? [Shortage of Engineers in Germany. Shortage of Engineering Students at German Universities. What Can Be Done?] // Engineering Competencies – Traditions and Innovations, Proc. Of the 37<sup>th</sup> International IGIP Symposium, 2008. Pp. 80-81.
15. Shilina N.G., Tapygina E.V. Kompleksniy podkhod k dovuzovskoy podgotovke [Complex method of pre-admission preparation] // Higher Education in Russia. 2014. Issue 8-9. Pp. 156-159.

*Received on September 6, 2016*

УДК 378;658.012:63.007.2

**КРИВЧАНСКИЙ ИВАН ФИЛИППОВИЧ**, канд. пед. наук, профессор

E-mail: krivtschanski@mail.ru

**СИМАН АЛЕКСЕЙ СЕРГЕЕВИЧ**, канд. пед. наук, доцент

E-mail: s-lex-man@mail.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, ул. Тимирязевская, 58, Москва, 127550, Российская Федерация

## ПОВЫШЕНИЕ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ВЫПУСКНИКОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Обосновывается использование комплексного междисциплинарного критериально-ориентированного компьютерного тестирования по дисциплинам педагогической и отраслевой подготовки бакалавров по направлению «Профессиональное обучение» на этапе итоговой государственной аттестации. Приводятся результаты экспериментальной проверки разработанного диагностического комплекса оценки учебных достижений студентов. Применяемые методы математической статистики (линейная корреляция Пирсона и критерий Вилкоксона) позволили установить наличие высоких корреляционных связей между средним уровнем академической успеваемости студентов и результатами, полученными на государственном экзамене с использованием тестирования. Применение комплексного междисциплинарного критериально-ориентированного компьютерного тестирования на государственном экзамене предоставляет возможность существенно расширить перечень проверяемых элементов содержания образования при существенном сокращении вре-

менных затрат и усилий профессорско-преподавательского состава и в сочетании с выполнением выпускной квалификационной работы обеспечить повышение достоверности результатов оценки уровня подготовки выпускников, обучающихся по бипрофессиональным образовательным программам.

**Ключевые слова:** профессионально-педагогическое образование, педагоги профессионального обучения, бипрофессиональная подготовка, итоговая государственная аттестация, комплексное междисциплинарное критериально-ориентированное компьютерное тестирование.

**Введение.** Государственный экзамен и дипломное проектирование, являясь неотъемлемой частью итоговых аттестационных испытаний студентов вузов, позволяют оценить качество реализуемой подготовки и эффективность работы высшего учебного заведения. Широкая свобода, предоставленная образовательным организациям в определении содержания, форм, методов, средств, критериев и показателей оценки учебных достижений выпускников в рамках, установленных учебно-нормативной документацией аттестационных процедур, может приводить к снижению достоверности результатов диагностики.

Результаты исследований, направленные на повышение достоверности оценки учебных достижений студентов в процессе обучения и на завершающих этапах подготовки в вузе, в силу специфических особенностей профессионально-педагогического образования, предполагающего одновременное освоение педагогической и отраслевой составляющих, не могут быть напрямую заимствованы и использованы в итоговой государственной аттестации педагогов профессионального обучения [1, 2]. В связи с этим особую актуальность приобретает обоснование подхода к диагностике учебных достижений педагогов профессионального обучения на этапе итоговой государственной аттестации, который учитывал бы бипрофессиональный характер подготовки и полифункциональную направленность деятельности данных специалистов со всеми специфическими особенностями [3-6].

**Цель исследований** – применение комплексного междисциплинарного критериально-ориентированного компьютерного тестирования для повышения достоверности результатов диагностики учебных достижений выпускников профессионально-педагогических образовательных программ.

В современной системе образования для выпускников профессионально-педагогических образовательных программ действующим Федеральным государственным образовательным стандартом в качестве итоговой государственной аттестации установлены государственный экзамен и выпускная квалификационная работа. При этом содержание, форма, методы и средства диагностики не регламентируются. Положением об итоговой государственной аттестации допускается также введение высшим учебным заведением дополнительных форм аттестации своих выпускников. Таким образом, вузам предоставлена значительная автономия и свобода в определении практически всех элементов итоговой государственной аттестации выпускников.

Анализ научной и научно-педагогической литературы показывает отсутствие в теории указаний на отбор содержания, форм, методов, средств и технологий проведения итоговой аттестации выпускников профессионально-педагогических образовательных программ. Это приводит к вынужденному эмпирическому формированию конкретных путей и инструментов контроля, их достаточно эклектичному отбору и использованию без должного научного обоснования и, как следствие, субъективизму и недостоверности итоговой отметки за учебные достижения выпускников.

На основе сложившейся теории и практики итоговой государственной аттестации выпускников вузов, а также особенностей деятельности и подготовки педагогов профессионального обучения разработан комплексный подход к организации итоговой государственной аттестации, предусматривающий один государственный экзамен по направлению «Профессиональное обучение», но включающий в себя вопросы в области как педагогической, так и отраслевой подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна предусматривать создание педагогической системы преподавания фрагмента какого-либо отраслевого курса или дисциплины. Отличием является только дополнительная часть, представляющая собой достаточно подробный анализ предметной области действительности, на которой базируется принимаемый для проектирования фрагмент отраслевого предмета, курса или дисциплины. Поэтому в ходе диагностики учебных достижений выпускников системы профессионально-педагогического образования следует особое внимание уделять изоморфности содержания заданий и процедуры аттестации, что позволит вести симметричную оценку всех составляющих подготовки и повысить достоверность полученных результатов.

**Материалы и методы.** Обоснована целесообразность использования критериально-ориентированного компьютерного тестирования на этапе государственного экзамена по направлению подготовки, которое позволяет обеспечить более высокий уровень обоснованности, объективности и сопоставимости результатов диагностики.

В ходе итоговой государственной аттестации используются разработанные комплексные поли- и междисциплинарные критериально-ориентированные тесты. Тестовая диагностика проводится на основе компьютерной техники и специализированного программного обеспечения, позволяющего по заданному алгоритму автоматически компо-

вать индивидуальные экзаменационные тестовые задания, предъявлять их испытуемым и по завершении процесса тестирования регистрировать его результаты [7, 8].

Оценочно-сопоставительный анализ форм тестовых заданий, их возможностей по диагностике достижения дидактических целей различных уровней показывает, что государственный экзамен в тестовой форме позволяет оценить учебные достижения выпускников только на уровнях «Узнавание», «Понимание» и частично – «Применение». Таким образом, для оценки учебных достижений выпускников по всем уровням усвоения учебной информации необходимо сочетать государственный экзамен с выполнением выпускной квалификационной работы. Тестовые методики позволяют значительно расширить перечень проверяемых элементов содержания, а выпускная квалификационная работа – проверить наличие знаний и частично умений, в том числе и на более высоких уровнях – «Применение» и «Творчество», – но по значительно более узкому спектру содержания подготовки [9].

Опытно-экспериментальная работа заключается в экспериментальной проверке и апробации диагностического комплекса оценки учебных достижений выпускников профессионально-педагогических образовательных программ. Применяв методы математической статистики (линейная корреляция Пирсона и критерий Вилкоксона), можно говорить о высокой корреляционной связи и соответствии среднего уровня академической успеваемости студентов и результатов, полученных на государственном экзамене с использованием тестирования [10]. Следовательно, разработанный диагностический комплекс позволяет получить оценку, отражающую реальный уровень теоретической подготовки обучающихся, и он может быть использован в итоговой государственной аттестации выпускников профессионально-педагогических образовательных программ.

**Результаты и обсуждение.** Результаты проведенной опытно-экспериментальной работы подтверждают теоретические выводы и показывают, что достоверность результатов итоговой государственной аттестации выпускников профессионально-педагогических образовательных программ повышается при использовании разработанного диагностического комплекса. Применение компьютерного тестирования способствует существенному расширению перечня проверяемых элементов содержания образования и в сочетании с выполнением выпускной квалификационной работы обеспечивает достоверную оценку уровня подготовки выпускников.

Учитывая значимость повышения квалификации научных руководителей, в том числе руководителей выпускных квалификационных работ бакалавров и магистров, особое внимание необходимо обратить на вопросы разработки диагностических материалов и организации итоговой государственной аттестации выпускников профессионально-педагогических образовательных программ [11].

## Выводы

Результаты проведенного исследования подтверждают повышение достоверности диагностики учебных достижений выпускников профессионально-педагогических образовательных программ за счет применения разработанного диагностического комплекса, позволяющего объективизировать результаты, повысить их обоснованность и сопоставимость.

## Библиографический список

1. Кубрушко П.Ф. Актуальные проблемы теории содержания профессионально-педагогического образования: Автореф. дис. ...докт. пед. наук: 13.00.08. Екатеринбург, 2002. 37 с.
2. Кубрушко П.Ф. Профессионально-педагогическое образование: вопросы теории // Высшее образование в России. 2006. № 2. С. 96-98.
3. Козленкова Е.Н. Становление и развитие теории структуры содержания профессионально-педагогического образования: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08; 13.00.01. М., 2003. 174 с.
4. Кубрушко П.Ф., Козленкова Е.Н. Идея объектной и деятельностной детерминант в теории структуры содержания профессионально-педагогического образования // Образование и наука. 2003. № 3 (21). С. 48-54.
5. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Актуальные проблемы профессионально-педагогического образования // Вестник РМАТ. 2014. № 3. С. 73-78.
6. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Педагогическая инноватика: теория и практика: Учебно-практ. пособие. М.: МГАУ имени В.П. Горячкина, 2001. 40 с.
7. Жукова Н.М., Кубрушко П.Ф., Шингарева М.В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам и условия его реализации в вузах // Образование и наука. 2015. № 1 (120). С. 68-79.
8. Шингарева М.В. Проектирование компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.08. М., 2012. 269 с.
9. Кривчанский И.Ф., Симан А.С. Использование технологии компьютерного тестирования при итоговой государственной аттестации выпускников вузов // Вестник ФГБОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2010. № 3 (42). С. 123-126.
10. Симан А.С. Поуровневая валидность тестовых заданий, используемых при итоговой государственной аттестации выпускников вузов // Вестник ФГБОУ ВПО «МГАУ имени В.П. Горячкина». 2009. № 6 (37). С. 136-138.
11. Кубрушко П.Ф. Подготовка научных руководителей и консультантов диссертационных исследований // Инновационные процессы в образовании: стратегия, теория и практика развития: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции; Под ред. Е.М. Дорожкина, В.А. Федорова. 2013. С. 50-52.

*Статья поступила 06.09.2016 г.*

## INCREASE OF RELIABILITY OF DIAGNOSTIC RESULTS IN EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS OF GRADUATES OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL EDUCATIONAL PROGRAMS

**IVAN F. KRIVCHANSKY, PhD, Professor**

E-mail: krivtschanski@mail.ru

**ALEKSEY S. SEAMAN, PhD, Associate Professor**

E-mail: s-lex-man@mail.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev,  
Timiryazevskaya str., 49, Moscow, 127550, Russian Federation

Complex interdisciplinary criterion-oriented computer testing is grounded for pedagogical and professional subjects to prepare bachelors in "Vocational education" during the period of Final State Certification. Experimental check results of the developed diagnostic complex of an assessment of students' educational achievements are given. The applied methods of mathematical statistics (linear correlation of Pearson and Vilkokson's criterion) allowed establishing high correlation connection between the average level of academic achievement and the results received during the examination period using this diagnostic. Application of the complex interdisciplinary criterion-oriented computer testing at state exam gives opportunity significantly to expand the list of the checked elements of education, at essential reduction of time expenditure and efforts of the faculty and, in combination with final qualification work, to provide the increase of reliability of the results of graduates' training level who study bi-professional educational programs.

**Key words:** vocational teachers' education, vocational training teachers, bi-professional training, final state certification, complex interdisciplinary criterion-oriented computer testing.

### References

1. Kubrushko P.F. Aktual'nye problem teorii sodержaniya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya [Actual problems of the theory of the maintenance of professional pedagogical education]. Yekaterinburg, 2002. 37 p.
2. Kubrushko P.F. Professional'no-pedagogicheskoe obrazovanie: voprosy teorii [Professional pedagogical education: theory questions] // The higher education in Russia. 2006. Issue 2. Pp. 96-98.
3. Kozlenkova E.N. Stanovlenie i razvitie teorii struktury sodержaniya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya [Formation and development of the theory of structure of the maintenance of professional pedagogical education]. M., 2003. 174 p.
4. Kubrushko P.F., Kozlenkova E.N. Ideya ob'ektnoy i deyatel'nostnoy determinant v teorii struktury sodержaniya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya [Idea of object and activity determinant in the theory of structure of professional pedagogical education] // Science and education. 2003. Issue 3(21). Pp. 48-54.
5. Kubrushko P.F., Nazarova L.I. Aktual'nie problemy professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya [Actual problems of professional pedagogical education] // RMAF Bulletin. 2014. Issue 3. Pp. 73-78.
6. Kubrushko P.F., Nazarova L.I. Pedagogicheskie innovatsii: teoriya i praktika [Pedagogical innovatics: theory and practice. M.: MSAU, 2001. 40 p.
7. Zhukova N.M., Kubrushko P.F., Shingareva M.V. Mekhanizm proektirovaniya kompetentnostno-orientirovannykh zadach po uchebnym distsiplinam i usloviya ego realizatsii v vuzakh [Mechanism of design of the competence-based focused tasks of subject matters and conditions of its realization in higher education institutions] // Science and education. 2015. Issue 1(120). Pp. 68-79.
8. Shingareva M.V. Proektirovanie kompetentnostno-orientirovannykh zadach po uchebnym distsiplinam vuza [Design of the competence-based focused tasks of subject matters of higher education institution]. M., 2012. 269 p.
9. Krivchansky I.F., Seaman A.S. Ispolzovanie tekhnologii kompyuternogo testirovaniya pri itogovoy gosudarstvennoy attestatsii vypusnikov vuzov [Use of technology of computer testing at total state certification of university graduates] // Bulletin of the Federal state educational institution of higher professional education Moscow State Agroengineering University named after V.P. Goryachkin. 2010. Issue 3(42). Pp. 123-126.
10. Seaman A.S. Pourovnevaya validnost testovykh zadaniy, ispol'zuemykh pri itogovoy gosudarstvennoy attestatsii vypusnikov vuzov [The-level a validity of the test tasks used at total state certification of university graduates] // Bulletin of the Federal state educational institution of higher professional education Moscow State Agroengineering University named after V.P. Goryachkin. 2009. Issue 6(37). Pp. 136-138.
11. Kubrushko P.F. Podgotovka nauchnykh rukovoditeley i konsul'tantov dissertatsionnykh issledovaniy [Training of research supervisors and consultants



of dissertation researches] // Innovative processes in education: strategy, theory and practice of development: materials VI of the All-Russian scientific and

practical conference; scientific editors: E.M. Dorozhkin, V.A. Fedorov. 2013. Pp. 50-52.

Received on September 6, 2016

УДК 378.146

**ЧЕЧЕТКИНА НИНА ВЛАДИМИРОВНА**, канд. пед. наук, доцент<sup>1</sup>

E-mail: chechekina-n@yandex.ru

**ЛОМАКИНА ЕЛЕНА ВИКТОРОВНА**, канд. техн. наук, доцент<sup>2</sup>

E-mail: lomakina-e-v@rambler.ru

<sup>1</sup>Академия гражданской защиты МЧС России, ул. Соколовская, 1, Московская область, г.о. Химки, мкрн. Новогорск, 141435, Российская Федерация

<sup>2</sup>Московский государственный университет пищевых производств, Волоколамское шоссе, 11, Москва, 125080, Российская Федерация

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ АПРОБАЦИИ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ФИЗИКЕ

Во многих вузах страны используются различные подходы к расчету рейтинга. В Московском государственном университете пищевых производств разработана и апробирована балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов по физике. Эта система стала понятной и принята всеми участниками процесса. Для студентов она оставляет привычную для них оценку знаний на этапе текущего контроля и легко позволяет на основе этих оценок определить рейтинг, а для преподавателей использует единый подход в определении рейтинга для студентов всех направлений подготовки (с различным количеством и соотношением часов на лекции, практические и лабораторные занятия). Результаты апробации разработанной балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов свидетельствуют о том, что выбрано правильное соотношение между баллами за лекции, практическими и лабораторными занятиями, но требуется введение некоторого коэффициента весомости экзаменационного балла для различных направлений подготовки. Использование данной балльно-рейтинговой системы мотивирует обучающихся к ритмичной работе в семестре. В результате уменьшилось число студентов, не получивших допуск к экзамену на последнем занятии с 10,4 процента до 7,8 процента. Средний балл итоговой аттестации возрос с 3,68 до 3,83. Установлено, что балльно-рейтинговая система оценки знаний вносит вклад в формирование у студентов индивидуальной ответственности за последствия своих действий (или своего бездействия) и снимает психологическую нагрузку, связанную с принятием решения преподавателя об итоговой оценке.

**Ключевые слова:** балльно-рейтинговая система, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговый контроль.

**Введение.** Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки знаний студентов по физике [1-4] апробировалась в Московском государственном университете пищевых производств в течение двух лет: в 2013/2014 уч. году на кафедре «Высшая математика и физика», а в 2014/2015 уч. году – на кафедре «Физико-математические и общественно-гуманитарные дисциплины». В 2015/2016 уч. году в Московский государственный университет пищевых производств не было приема студентов, поэтому процесс апробации был временно прекращен.

**Цель исследований** – обосновать единый подход в определении рейтинга для студентов всех направлений подготовки, определить оптимальное соотношение между баллами за лекции, практические и лабораторные занятия по физике.

**Методика.** При разработке БРС, результаты апробации которой представлены в статье, ставилась задача сделать эту систему понятной и принятой всеми участниками процесса. Исходя из этого, руководствовались следующими соображениями.