

УДК-371.263

DOI: 10.34670/AR.2022.89.22.123

Оценка контроля качества обученности по уровням «знать», «уметь», «иметь навык»

Вавринюк Сергей Адамович

Преподаватель,
Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного,
194064, Российская Федерация, Санкт-Петербург, просп. Тихорецкий, 3;
e-mail: logoshik@mail.ru

Моисеев Алексей Римович

Кандидат педагогических наук, доцент,
Военная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного,
194064, Российская Федерация, Санкт-Петербург, просп. Тихорецкий, 3;
e-mail: a.mois@mail.ru

Аннотация

Педагогическая оценка – это принятая в учебной системе оценка педагогом знаний, умений, навыков, поведения учащихся на данный момент. Отметка – это оценка, выраженная в баллах, то есть знак успешности ученика. В статье авторы говорят о педагогической оценке. Нецелесообразно выражать количественную оценку эффективности контроля одной формулой, поскольку процесс контроля динамичен и соответствует конкретным учебным целям. Оценка эффективности преподавания выражается в комплексе на количественном и качественном уровнях, что наиболее полно отвечает требованиям к оценке обученности, воспитания, формирования и развития личностных и профессиональных качеств обучающегося. Рассмотренные вопросы окажут помощь в достижении учебных целей и будут способствовать повышению эффективности всего процесса обучения в целом.

Для цитирования в научных исследованиях

Вавринюк С.А., Моисеев А.Р. Оценка контроля качества обученности по уровням «знать», «уметь», «иметь навык» // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 4А. С. 180-189. DOI: 10.34670/AR.2022.89.22.123

Ключевые слова

Степень обученности, количественно-качественный показатель, форма контроля, знания, умения, навыки, ситуационная проблемная задача, процент успеваемости обучающихся, коэффициент усвоения, классификация ошибок.

Введение

Контроль обученности в высшем военном учебном заведении осуществляется с целью определения степени достижения учебных целей, выявления отношения обучающихся к учебе и конкретной учебной дисциплине, стимулирования самостоятельной работы обучаемых, получения информации, необходимой для совершенствования методики преподавания и организации обучения, обеспечения обратной связи в целях управления учебным процессом.

Контроль процесса обучения выполняет три взаимосвязанных функции: контролирующую (измерительную), воспитательную и обучающую и основан на следующих принципах: полнота (охват обучающихся на занятиях); плановость (охват объема учебного материала по данной учебной дисциплине); достоверность результатов (оценка положительного и отрицательного в работе обучающихся); объективность; дифференцированность по уровням обученности и по соответствию учебным целям; простота организационных форм (оптимальные затраты времени).

Контроль обученности стимулирует решение двух задач: для преподавателя – оценка эффективности преподавания, так как позволяет постоянно чувствовать динамику учебного процесса и своевременно вносить коррективы; для обучающихся – оценка эффективности собственного учения, самообразования и самовоспитания.

Основная часть

Главная задача контроля заключается в повышении эффективности обучения, ибо он позволяет количественно оценить деятельность преподавателя, деятельность обучающихся, изыскать слабые звенья в учебной деятельности, изучить, обобщить и распространить положительный опыт. Вместе с тем контроль не только заставляет обучающегося подводить итоги и осознавать усвоенные знания, умения и навыки, но и воспитывает его [Вербицкая, Касевич, 2004]. Так, подготовка и сдача экзаменов формирует такие качества обучающегося, как целеустремленность, дисциплинированность, организованность, ответственность, настойчивость, воля, эмоциональная устойчивость, трудолюбие, чувство долга, добросовестность, честность, товарищество, коллективизм, которые подлежат качественной оценке.

Контроль обученности следует рассматривать не как процесс фиксации оценки, а как акт, способствующий определению степени эффективности учебной деятельности. Основными критериями эффективности контроля обученности следует считать степень объективности и достоверности оценки, возможность оценить глубину и прочность знаний, оперативность контроля и его экономичность [Болотов, 2014].

Эффективность контроля обученности во многом будет зависеть от выбранных форм проверок, что окажет положительное влияние на процесс обучения. В процессе обучения используются формы контроля, *определяемые временем* – текущий, рубежный, промежуточный, итоговый; *по способу контроля* – устный опрос, письменный контроль, контроль с помощью ПЭВМ, тренажерных средств, защита курсового проекта (дипломной работы), учебных проблемных задач, действия на учебно-тренировочных комплексах; *по роли обучающегося в учебном процессе* – активный (с участием обучающегося) и пассивный (без участия обучающегося – проверка конспектов, наблюдение за действиями и поведением обучающихся). На основе проведенного педагогического экспериментального исследования предлагается следующее ранжирование форм контроля (табл. 1).

Таблица 1 – Ранжирование форм контроля

По объективности		По временным затратам	
Ранг	Форма контроля	Ранг	Форма контроля
1	Письменный контроль	1	С помощью ПЭВМ
2	Устный опрос	2	Письменный контроль
3	С помощью ПЭВМ	4	Устный опрос

Вместе с тем наиболее объективными формами контроля следует считать защиту дипломного и курсового проекта (работы), учебных проблемных задач, работу на тренажерах, выполнение задач на учебно-тренировочных комплексах.

Объективность и достоверность контроля обученности обеспечивается учебной деятельностью преподавателя, разработкой им фонда оценочных средств (теоретических и практических вопросов (задач), стандартных и ситуационных проблемных задач) и оценкой знаний, умений и навыков обучающихся (весовые значения ответов, действий, операций и допущенных ошибок, проявление творческого мышления, применение теоретических знаний и практической деятельности, развитие качеств личности).

Объективная оценка знаний обучающихся при любой форме контроля значительно усложняется тем, что она может быть дана лишь в отдельный момент времени. Для оценки знаний характерна неопределенность ввиду непрерывно изменяющегося прироста знаний. Эффективность обучения по критерию усвоения знаний, умений и навыков, следуя принципу неопределенности, можно рассматривать путем сопоставления результатов обучения в различные моменты времени. Успеваемость обучающегося определяется различными показателями, которые используются при анализе преподавания и учебной деятельности.

Специальные исследования и педагогическая практика показывают, что оценки не всегда адекватно отражают действительную степень обученности.

Степень обученности – это интегральное понятие, которое можно охарактеризовать рядом последовательно возрастающих показателей совокупности усвоенных знаний, умений и навыков (рис. 1).

В соответствии с показателями степени обученности устанавливаются три уровня требований, предъявляемых преподавателем при проверке знаний у обучающихся:

- первый уровень требований, верхним пределом которого является **V** показатель степени обученности (оценка **«отлично»**), а нижним – **III** показатель (оценка **«удовлетворительно»**);
- второй уровень требований, верхним пределом которого является **IV** показатель степени обученности (оценка **«отлично»**), а нижним – **II** показатель (оценка **«удовлетворительно»**);
- третий уровень требований, верхним пределом которого является **III** показатель (оценка **«отлично»**), а нижним – **I** показатель (оценка **«удовлетворительно»**).

Второй и особенно третий уровень требований указывают на пониженную эффективность учебной деятельности преподавателя при кажущемся благополучии. Поскольку изменение количественного содержания каждой оценки находится в прямой зависимости от субъективного выбора преподавателем уровня требований, можно считать, что вопрос объективности оценки значительно сложнее, чем простое «завышение» или «занижение» оценок.

Основой для оценки знаний, умений и навыков является методическая разработка требуемого объема и уровня контроля в соответствии с учебными целями обучения. При выборе уровня контроля следует учитывать, что его превышение цели обучения недопустимо, а также

то, что более высокий уровень обученности требует большего времени на самостоятельную подготовку обучающегося.



Рисунок 1 – Показатели степени обученности по уровню знаний, умений и навыков

Несмотря на мнимую неизменность оценок в баллах, их качественное содержание меняется в зависимости от уровня требований преподавателя. Так, в ряде случаев имеет место обилие отличных оценок у не очень требовательного преподавателя, которое создает впечатление кажущегося благополучия, и, вместе с тем, наносит огромный вред качеству подготовки будущих специалистов.

Графическая зависимость изменения количественного содержания применяемых отметок от уровня требований преподавателя показана на рисунке 2.

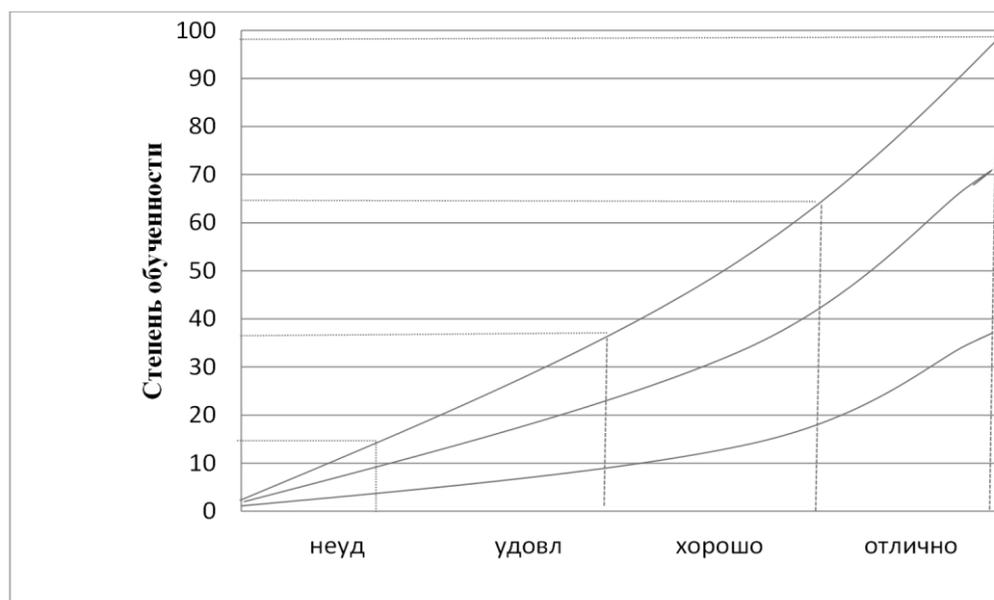


Рисунок 2 – График зависимости изменения количественного содержания оценок от уровня требований преподавателя

Наряду с уровнем требований на объективность оценки существенное влияние оказывает правильность классификации ошибок, допускаемых обучающимися в ходе контроля их знаний. Одну и ту же ошибку один преподаватель считает грубой, другой – несущественной, третий – недочетом. Отсюда в оценке знаний опять-таки проявляется субъективизм, показывающий, что разработка критериев оценки знаний, умений и навыков является одной из актуальных и сложных проблем.

Для классификации ошибок может быть использовано значение (вес) элемента знаний, при использовании которого допущена ошибка. На основании специально проведенного педагогического эксперимента и анализа учебной деятельности обучающихся предлагаются следующие общие (не «привязанные» к конкретной учебной дисциплине) величины «штрафа» за допущенные ошибки (табл. 2).

Таблица 2 – Условные поправочные коэффициенты

Виды ошибок	Величина «штрафа»
Невнимательность, рассеянность	0,3 – 0,6
Ошибка в арифметических действиях (расчетах)	0,3 – 0,6
Неточность в обозначении и наименовании величин или символов	0,6 – 1,0
Ошибки в практических действиях и логических преобразованиях	0,3 – 0,6
Выбор неоптимального метода решения профессиональной задачи	0,6 – 1,0
Незнание существа рассматриваемого вопроса	3,0

Классификация допущенных ошибок и величины «штрафа» за ошибки различного рода должны входить в уровни требований преподавателя. Определение и составление ориентировочного перечня значимости элементов знаний, об усвоении которых можно судить по применению их обучающимися в процессе решения задач будущей служебной деятельности, производится преподавателем по учебной дисциплине с использованием методов экспертных оценок, математической статистики, теории вероятности и других.

Таким образом, для оценки эффективности контроля обученности по уровню знаний, умений и навыков следует считать целесообразным в педагогической практике выставлять оценки в следующей зависимости от показателей степени обученности (при соответствующей целевой установке): *«отлично»* – V показатель; *«хорошо»* – IV показатель; *«удовлетворительно»* – III показатель; *«неудовлетворительно»* – I и II показатели.

В каждой оценке по-разному концентрируются слагаемые, показывающие участие преподавателя, самого обучающегося, усилия должностных лиц, влияние коллектива. Вместе с тем очень важно знать, сможет ли выпускник вуза заниматься самообразованием, творчески решать стоящие перед ним задачи. Оценка должна выражать общее суждение преподавателя о возможностях, работе и успехах обучающегося. В этой связи заслуживает внимания вопрос о правомерности выставления обучающемуся средней оценки по результатам текущих оценок знаний за семестр (курс обучения). Если, например, обучающийся к концу семестра изучил и усвоил на *«хорошо»* весь объем учебного материала, а в семестре у него была одна из текущих отметок *«неудовлетворительно»*, то почему ее следует учитывать?

Текущая оценка не только определяет знания обучающегося в данный момент, но и отражает в ряде случаев взаимоотношения преподавателя и обучающегося.

Когда же выставляется итоговая оценка за семестр (курс), то она должна показывать фактические знания (умения, навыки) по данному объему учебного материала.

1. В некоторых работах предлагается следующая методика оценки результатов контроля обученности (1).

Итоговая оценка обученности q может рассчитываться по формуле, которая используется в зарубежной высшей школе:

$$q = \frac{2qt + qp + 2qэ}{5} \quad (1)$$

где qt – средняя оценка по текущему контролю;

qp – средняя оценка по практическим занятиям;

$qэ$ – экзаменационная оценка.

Итоговая оценка текущей успеваемости за семестр может определяться выражением:

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^n C_i q_{ti}}{s}, \quad (2)$$

где s – количество этапных оценок;

q_{ti} – оценка текущего контроля по i -той теме (ее конечного результата);

C_i – вес i -той оценки этапного контроля;

$$C = \frac{t_i}{T} \quad (3)$$

где t_i – время, отводимое на изучение i -того раздела с учетом времени самостоятельной работы обучаемого;

T – общее время изучения курса с учетом бюджета времени на самостоятельную подготовку по данному курсу.

Итоговая оценка по курсу обучения определяется следующим образом:

где Q_T – итоговая оценка текущей успеваемости обучающегося;

$Q_э$ – оценка за экзамен.

2. В основе одного из методов объективной оценки знаний используется понятие «**доля усвоения обучающимися учебной информации**». Учебная информация, которую излагает обучающийся в период текущего или итогового контроля, сопоставляется с тем объемом информации, которую он получил в процессе преподавания. Например, если в контрольной работе или в экзаменационном билете три равноценных вопроса и обучающийся ответил правильно на два из них, то он «вернул» две трети полученных им сведений. Как же его оценить за такой ответ? Простая пропорциональность в данном случае неприемлема. В каждой системе оценок существует максимальный предел N (в процессе обучения $N = 5$). Соответствующая пределу N точность измерений возвращенной информации будет равна $\frac{(2^N - 1)}{2^N}$. При дальнейших рассуждениях введем величину коэффициента K , обратную вышеприведенной дроби. Для четырехбалльной системы оценок, от «неудовлетворительно» до «отлично», принятой в высшей школе, $K = 16/15$.

Если разделить первую дробь на вторую, то получим выражение доли «возвращенной» учебной информации от полной Q :

$$Q = K (2n - 1) 2n \quad (4)$$

Зависимость оценки n от доли «возвращенной» учебной информации будет определяться выражением:

$$N = 3,3 \lg \left(\frac{Q}{K} - Q \right) \quad (5)$$

График этой зависимости показан на рисунке 3.

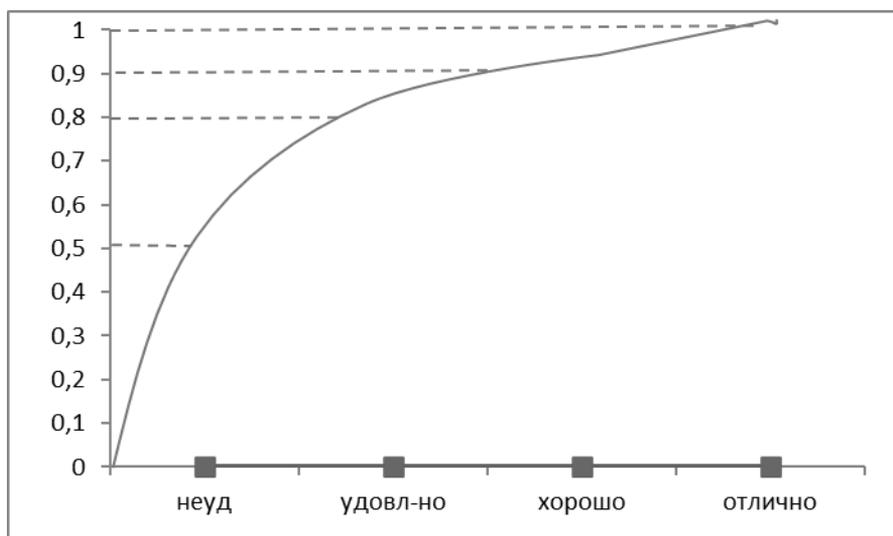


Рисунок 3 – График зависимости коэффициента усвоения от оценок

Коэффициент усвоения учебного материала может определяться на основании результатов выполнения обучающимися письменной контрольной работы, включающей 10-12 вопросов по разделу (теме), охватывая его наиболее существенные элементы (понятия, формулы, рисунки, графики и т.п.):

$$K_{\text{усв}} = \frac{\sum q_i}{Q} \quad (6)$$

где q_i – правильный ответ на вопрос (правильный ответ оценивается – 1, неправильный – 0);
 Q – общее число вопросов.

При $K_{\text{усв}} = 0,8 - 1,0$ выставляется оценка «отлично»,

при $K_{\text{усв}} = 0,7 - 0,8$ выставляется оценка «хорошо»,

при $K_{\text{усв}} = 0,6 - 0,7$ выставляется оценка «удовлетворительно»,

при $K_{\text{усв}} < 0,6$ выставляется оценка «неудовлетворительно».

Эта шкала может меняться. На основе контроля знаний, умений и навыков можно оценить уровень успеваемости обучающихся.

В практике обучения в вузе могут использоваться следующие показатели успеваемости.

Показатель K_1 – «средний балл» успеваемости:

$$K_1 = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{i,j}}{mn} \quad (7)$$

где m – число учебных дисциплин;

n – численность обучающихся;

$C_{i,j}$ – оценка i -го обучающегося по j -той дисциплине.

Показатель K_2 характеризует процент успеваемости обучающихся, используется как дополнение к показателю K_1 , но не учитывает уровня знаний обучающихся, кроме неуспевающих:

$$K_2 = \frac{n-n_1}{n} \cdot 100, \quad (8)$$

где n – численность обучающихся,

n_1 – число неуспевающих.

Показатель K_3 учитывает в основном количественную сторону успеваемости, а K_4 отражает качество успеваемости:

$$K_3 = \frac{q_5+q_4+q_3}{q_5+q_4+q_3+q_2}, \quad (9)$$

$$K_4 = \frac{q_5+q_4}{q_5+q_4+q_3+q_2}, \quad (10)$$

где q_5, q_4, q_3, q_2 – соответственно количество в группе оценок «5», «4», «3», «2»;

$$q_5 + q_4 + q_3 + q_2 = mn \quad (10)$$

Перемножая показатели K_3 и K_4 , определяют так называемый количественно-качественный показатель.

Показатели K_5 и K_6 дают более объективную оценку успеваемости, учитывают количественную и качественную стороны успеваемости, дают распределение оценок по шкале от 0 до 1:

$$K_5 = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{i,j} - 2mn}{3mn} \quad (12)$$

$$K_6 = \frac{5q_5+4q_4+3q_3+2q_2-2mn}{3mn} \quad (13)$$

Приведенные показатели успеваемости не могут объективно оценить эффективность обучения, поскольку здесь не учитываются уровни требований, базовый уровень знаний или способности обучаемого, эффективность преподавания и эффективность учебной деятельности.

Заключение

Из сказанного можно сделать вывод, что нецелесообразно выражать количественную оценку эффективности контроля одной формулой, поскольку процесс контроля динамичен и соответствует конкретным учебным целям. Однако рассмотренные вопросы окажут помощь в достижении учебных целей и будут способствовать повышению эффективности всего процесса обучения в целом.

Таким образом, мы рассмотрели эффективность основных составляющих компонентов процесса преподавания. Как показывают теоретические исследования, оценка эффективности

преподавания выражается в комплексе на количественном и качественном уровнях, что наиболее полно отвечает требованиям к оценке обученности, воспитания, формирования и развития личностных и профессиональных качеств обучающегося.

Библиография

1. Байков М.А. Основы научной организации труда в высшем военном учебном заведении. М.: Воениздат, 1974. 365 с.
2. Болотов В.А. К вопросам о реформе педагогического образования // Психологическая наука и образование. 2014. Т. 19. № 3. С. 32-40.
3. Бондаревская Е.В. Гуманитарная методология исследования целостного образовательного процесса в педагогическом вузе // Грани познания: электронный научно-образовательный журнал ВГСПУ. 2014. № 6 (33).
4. Вербицкая Л.А., Касевич В.Б. О модернизации российской высшей школы: сегодняшние проблемы и возможные решения // Вопросы образования. 2004. № 4. С. 10-22.
5. Дьяконова О.О., Букатов В.М. Эдьютейнмент в образовании взрослых и интерактивные технологии обучения в современной школе // Педагогика. 2014. № 8. С. 44-52.
6. Загвязинский В.И., Плотников Л.Д., Волосникова Л.М. Педагогическое образование в России и стратегия его возможного развития // Образование и наука. 2013. № 4(103). С. 3-18.
7. Зимняя И.А. Стратегия воспитания: возможности и реальность // Знание. Понимание. Умение. 2006. № 1. С. 67-74.
8. Кирьякова А.В. Аксиологическая концепция ориентации личности в мире образования // Вестник ОГУ. 1999. № 1. С. 13-19.
9. Ланкин В.Г., Ланкина Е.Е. Между личностью и профессией: идеи и проблемы компетентного подхода в высшем образовании // Вестник ТГПУ. 2012. № 11 (126). С. 9-14.
10. Симонов В.П. К вопросу о проверке и оценке знаний учащихся // Советская педагогика. 1978. № 8. С. 91-96.

Assessment of the quality control of training at the levels of "know", "be able", "have a skill"

Sergei A. Vavrinyuk

Lecturer,
Military Academy of Communications named after Marshal
of the Soviet Union S.M. Budenny,
194064, 3 Tikhoretskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: logoshik@mail.ru

Aleksei R. Moiseev

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Military Academy of Communications named after Marshal
of the Soviet Union S.M. Budenny,
194064, 3 Tikhoretskii ave., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: a.mois@mail.ru

Abstract

Pedagogical assessment is the teacher's assessment of knowledge, skills, and behavior of students at the moment accepted in the educational system. A mark is an assessment expressed in points, that is, a sign of a student's success. The authors of this article talk about pedagogical

assessment. It is impractical to express a quantitative assessment of the effectiveness of control with a single formula, since the control process is dynamic and corresponds to specific educational goals. Evaluation of the effectiveness of teaching is expressed in a complex at the quantitative and qualitative levels, which most fully meets the requirements for assessing learning, education, formation and development of the student's personal and professional qualities. The issues considered will help in achieving educational goals and will contribute to improving the effectiveness of the entire learning process as a whole.

For citation

Vavrinyuk S.A., Moiseev A.R. (2022) Otsenka kontrolya kachestva obuchennosti po urovniam "znat", "umet", "imet' navyk" [Assessment of the quality control of training at the levels of "know", "be able", "have a skill"]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 12 (4A), pp. 180-189. DOI: 10.34670/AR.2022.89.22.123

Keywords

Degree of training, quantitative and qualitative indicator, form of control, knowledge, skills, situational problem, percentage of students' progress, coefficient of assimilation, classification of errors.

References

1. Baikov M.A. (1974) *Osnovy nauchnoi organizatsii truda v vysshem voennom uchebnom zavedenii* [Fundamentals of the scientific organization of labor in a higher military educational institution]. Moscow: Voenizdat Publ.
2. Bolotov V.A. (2014) K voprosam o reforme pedagogicheskogo obrazovaniya [On the issues of the reform of pedagogical education]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie* [Psychological science and education], 19(3), pp. 32-40.
3. Bondarevskaya E.V. (2014) Gumanitarnaya metodologiya issledovaniya tselostnogo obrazovatel'nogo protsessa v pedagogicheskom vuze [Humanitarian methodology for the study of an integral educational process in a pedagogical university]. *Grani poznaniya: elektronnyi nauchno-obrazovatel'nyi zhurnal VGSPU* [Facets of Knowledge: electronic scientific and educational journal of Volgograd State Socio-Pedagogical University], 6 (33).
4. D'yakonova O.O., Bukatov V.M. (2014) Ed'yuteinment v obrazovanii vzroslykh i interaktivnye tekhnologii obucheniya v sovremennoi shkole [Edutainment in adult education and interactive learning technologies in modern school]. *Pedagogika* [Pedagogy], 8, pp. 44-52.
5. Kir'yakova A.V. (1999) Aksiologicheskaya kontseptsiya orientatsii lichnosti v mire obrazovaniya [Axiological concept of personality orientation in the world of education]. *Vestnik OGU* [Bulletin of Orenburg State University], 1, pp. 13-19.
6. Lankin V.G., Lankina E.E. (2012) Mezhdru lichnost'yu i professiei: idei i problemy kompetentnostnogo podkhoda v vysshem obrazovanii [Between Personality and Profession: Ideas and Problems of the Competence-Based Approach in Higher Education]. *Vestnik TGPU* [Bulletin of Tula State Pedagogical University], 11 (126), pp. 9-14.
7. Simonov V.P. (1978) K voprosu o proverke i otsenke znaniy uchashchikhsya [On the issue of checking and evaluating students' knowledge]. *Sovetskaya pedagogika* [Soviet Pedagogy], 8, pp. 91-96.
8. Verbitskaya L.A., Kasevich V.B. (2004) O modernizatsii rossiiskoi vysshei shkoly: segodnyashnie problemy i vozmozhnye resheniya [On the modernization of Russian higher education: today's problems and possible solutions]. *Voprosy obrazovaniya* [Problems of education], 4, pp. 10-22.
9. Zagvyazinskii V.I., Plotnikov L.D., Volosnikova L.M. (2013) Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii i strategiya ego vozmozhnogo razvitiya [Pedagogical education in Russia and the strategy of its possible development]. *Obrazovanie i nauka* [Education and Science], 4(103), pp. 3-18.
10. Zimnyaya I.A. (2006) Strategiya vospitaniya: vozmozhnosti i real'nost' [Education strategy: opportunities and reality]. *Znanie. Ponimanie. Umenie* [Knowledge. Understanding. Skill], 1, pp. 67-74.