

Научная статья

УДК 378
EDN: ТККНЕВ



МОДЕЛЬ ОЦЕНИВАНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВОЕННЫХ ИНСТИТУТАХ
ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Евгений Васильевич Прохоренко¹, Батр Евгеньевич Корнилов², Александр Вадимович Фетисов³

¹⁻³ Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии, Санкт-Петербург, Россия

¹ prokhorenkoev@inbox.ru

² aleksiskor1980@mail.ru

³ eletskayasveta@yandeks.ru

Аннотация. Предложена математическая модель для оценивания качества подготовки специалистов при организации прохождения ими обучения на основе компетентного подхода. Модель разработана на основе теоретико-вероятностной формализации процесса формирования военно-профессиональных компетенций.

Ключевые слова: образовательная деятельность, военно-профессиональные компетенции, модель, качество подготовки, вероятность, функция распределения вероятностей

Для цитирования: Прохоренко Е.В., Корнилов Б.Е., Фетисов А.В. Модель оценивания качества подготовки специалистов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2024. № 2 (27). С. 186–194. URL: <https://vestnik-spvi.ru/2024/06/019.pdf>. EDN: ТККНЕВ.

Original article

A MODEL FOR ASSESSING THE QUALITY OF TRAINING OF SPECIALISTS IN MILITARY INSTITUTES
OF THE RUSSIAN NATIONAL GUARD TROOPS

Evgeny V. Prokhorenko¹, Batr E. Kornilov², Alexander V. Fetisov³

¹⁻³ Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops, Saint-Petersburg, Russia

¹ prokhorenkoev@inbox.ru

² aleksiskor1980@mail.ru

³ eletskayasveta@yandeks.ru

Abstract. A mathematical model is proposed for assessing the quality of training of specialists in the organization of their training based on the competence approach. The model is developed on the basis of theoretical and probabilistic formalization of the process of formation of military professional competencies.

Keywords: educational activity, military-professional competencies, model, quality of training, probability, probability distribution function

For citation: Prokhorenko E.V., Kornilov B.E., Fetisov A.V. A model for assessing the quality of training of specialists in military institutes of the Russian national guard troops. Vestnik Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vojsk nacional'noj gvardii. 2024;2(27): 186–194. (In Russ.). Available from: <https://vestnik-spvi.ru/2024/06/019.pdf>. EDN: ТККНЕВ.

© Прохоренко Е.В., Корнилов Б.Е., Фетисов А.В., 2024

Введение

Общественно-политическое, экономическое и социальное развитие Российской Федерации как независимого государства, а также военное строительство основных структур силового блока, где законом предусмотрена военная служба, могут быть успешными и развивать соответствующие области социальной жизни только в

условиях объективного реформирования основных социальных институтов страны. Создание таких условий в области обороны должно происходить с учетом опыта проведения специальной военной операции на Украине. В первую очередь это положение должно учитываться при подготовке курсантов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации с

учетом особенностей, характерных для первичных офицерских должностей [1–7] в соответствии с предназначением. При этом преобразование всей государственной системы высшего военного профессионального образования имеет первостепенное, определяющее значение в этом процессе уже в ближнесрочной перспективе по ряду различных объективных причин. Основная причина необходимости срочного реформирования рассматриваемой системы военного образования состоит в необходимости соответствия качества подготовки специалистов современным требованиям к их профессиональной квалификации по основным военно-учетным специальностям [1–7, 17]. Универсальная педагогическая категория «качество» позволяет применять её по всем аспектам подготовки военных специалистов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации, в том числе и по вопросам организации военно-профессиональной подготовки. В целом категория «качество» характеризуется совокупностью множества показателей состояния объекта, которые относятся к определению его способности удовлетворять установленные потребности заказчика в сфере управления подразделениями в различных условиях. В качестве объекта в этом случае может выступать не только деятельность специалиста, как субъекта, но и процесс управления, организации каких-то действий подразделения, достижения поставленных целей и т. д. В основных документах по руководству военным образованием, в целом, и военно-профессиональной подготовкой, в частности, о качестве подготовки выпускников для замещения первичных офицерских должностей указано, что главной целью обучения курсантов является повышение эффективности и качества их военно-профессиональной подготовки. Достижение этой цели должно происходить при более полном использовании интеллектуальных, материальных, информационных и других необходимых ресурсов военных институтов. В национальной доктрине Российской Федерации качество подготовки курсантов трактуется как результат получения ими необходимых образовательных услуг (элементов образовательной деятельности) на высоком уровне. Приведенный постулат говорит о том, что органы управления военным образованием понимают под качеством военно-профессиональной подготовки два аспекта. Первый аспект предполагает установление целей и организации военно-профессиональной

подготовки. В данном случае качество сопрягается с пониманием ее соответствия с потребностями войск. Второй аспект показывает, что под качеством военно-профессиональной подготовки выпускников подразумевается эффективность образовательной деятельности военных институтов, направленная на формирование требуемых базовых военно-профессиональных компетенций.

Таким образом, повышение качества подготовки специалистов соотносится с повышением результатов военно-профессиональной подготовки. Исходя из логики рассуждений и прямой зависимости военно-профессиональной подготовки с её целью, проанализируем категорию «военный специалист».

Применительно к личности военный специалист – личность исключительная, то есть значительно отличающаяся от других. Таким образом, военный специалист представляет собой совокупность профессиональных и личностных качеств, характеризующий уровень его подготовки для решения задач в особой среде. Он определяется рядом профессиональных качеств, которые составляют военно-профессиональные компетенции, определяющие его способность действовать в специфической среде войск. На этой основе можно заключить, что военный специалист как носитель профессиональных качеств, выступает в виде целостного, многоуровневого и полифункционального феномена, отражающего единство научно-познавательного, ценностно-ориентационного, побудительно-волевого, эмоционально-оценочного и творчески-созидательного компонентов в психологической структуре офицера. Их взаимодействие определяет характерологическую сущность явления и определяет его функции. При рассмотрении процесса военно-профессиональной подготовки он может быть представлен в виде постепенного формирования требуемых, базовых военно-профессиональных компетенций.

Базовые профессиональные качества специалистов составляют их компетентность при деятельности на должностях предназначения, которая, применительно к военным специалистам, складывается из полноты и уровней сформированности военно-профессиональных компетенций, приобретаемых, в первую очередь, в ходе обучения. Следует также заметить, что полнота и уровни сформированности базовых военно-профессиональных компетенций являются обобщенными показателями

эффективности не только подготовки специалистов, но и одним из показателей эффективности всей системы образовательной деятельности военных образовательных организаций высшего образования войск национальной гвардии Российской Федерации, в том числе и военно-профессиональной подготовке, как её основной части. В свою очередь, под качеством (эффективностью) образовательной деятельности в целом, и её военно-профессиональной подготовки, как её подсистемы, для таких организаций следует понимать соответствие реализуемых военными институтами учебных программ квалификационным требованиям и федеральным государственным стандартам, установленным руководящими документами в сфере образования. При этом качество военно-профессиональной подготовки в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации находится в прямой зависимости от имеющихся у этих образовательных организаций педагогических, материальных, финансовых и других ресурсов, которые должны в полной мере соответствовать формированию требуемых базовых военно-профессиональных компетенций у обучающихся [8–14, 18]. Кроме того, на должностях научно-педагогического состава этих организаций должны состоять высококвалифицированные, определённая часть которых должна иметь учёные степени и звания.

Таким образом, оценивание качества подготовки специалистов является одним из непреложных атрибутов любой системы образовательной деятельности. На определенных этапах подготовки специалистов может возникать потребность оценивания качества их подготовки за определённые периоды. Этим вопросам и посвящена настоящая статья.

Основная часть

В настоящее время о качестве (эффективности) образовательной деятельности в целом и военно-профессиональной подготовки, как её части, в военных образовательных организациях высшего образования войск национальной гвардии Российской Федерации судят по среднему баллу обучающихся, полученному в ходе работы государственной аттестационной комиссии (соответствует среднему уровню сформированности базовых военно-профессиональных компетенций) выпускников. Однако по причине стохастичности и определенной доли субъективизма в процессе их оценивания, достоверность полученных

результатов может быть не вполне корректной. То есть полученный результат будет не в полной мере отражать реальные компетентности военного специалиста по основным направлениям деятельности на должностях предназначения после выпуска. Это обусловлено ещё и тем, что на порядок оценивания уровней сформированности базовых военно-профессиональных компетенций влияет и ряд других объективных условий, которые напрямую не связаны с организацией этого процесса в течение всего периода обучения [14–18].

В связи с вышеизложенным для повышения корректности оценивания качества образовательной деятельности военного института Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, следует применять методики, позволяющие нивелировать неопределенность (стохастичность), возникающую в ходе оценивания качественных результатов подготовки военных специалистов. Кроме того, исходя из анализа содержания ряда источников [14–16], руководству военного института важно понимать, что систему оценивания качества подготовки курсантов необходимо разрабатывать непосредственно в учебном заведении с учетом комплексности предметно-тематического содержания военно-профессиональных дисциплин. В первую очередь такая необходимость связана с определенными особенностями функционирования военных институтов, как организаций, готовящих только военных специалистов в особых условиях. К таким особенностям функционирования этих организаций следует отнести подчиненность военного института и его территориальное размещение, содержание реализуемых направлений подготовки военных специалистов, уровни подготовленности абитуриентов при поступлении, наличие учебной материально-технической базы, её соответствие задачам военно-профессиональной подготовки и так далее.

Научной основой методики оценивания качества образовательной деятельности военного института Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации является аналитическая модель оценивания уровней сформированности базовых военно-профессиональных компетенций, достигаемых обучающимися в ходе определенных этапов подготовки специалистов (лет обучения и семестров) [11, 15, 16, 19, 20] за время обучения. Такой подход определяется реальной необходимостью значительного повышения эффективности

управленческого сопровождения образовательной деятельностью образовательной организации, так как позволит вносить необходимые изменения и уточнения в ее организацию по полученным результатам. Учитывая, что для научно-теоретического обоснования предлагаемой методики применены основные методы математического анализа, вероятность истинности полученных результатов может определяться как 0,95.

Построение требуемой аналитической модели для оценивания качества подготовки специалистов в военных институтах состоит в следующем [11, 13, 17].

Формально достигнутые в ходе образовательной деятельности военного института полнота и уровни сформированности базовых военно-профессиональных компетенций обучающихся могут быть представлены в виде числовой матрицы:

$$X = \|x_{ik}\|, (0 \leq x_{ik} \leq 1), i = 1, 2, \dots, I, k = 1, 2, \dots, K, \quad (1)$$

где: x_{ik} – достигаемый k -м обучающимся уровень сформированности i -й требуемой военно-профессиональной компетенции;

I – количество требуемых (базовых) военно-профессиональных компетенций, формируемых у обучающегося военного института при реализации оцениваемого этапа подготовки;

K – количество обучающихся в военном институте, проходящих процедуру оценивания сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций.

Значение x_{ik} – достигаемого k -м обучающимся уровня сформированности i -й требуемой военно-профессиональной компетенции, входящей в матрицу и содержащейся в формуле (1), может определяться следующим соотношением:

$$x_{ik} = \frac{\sum_{n \in N_i} d_{nk}}{\sum_{n \in N_i} d_n}, i = 1, 2, \dots, I, k = 1, 2, \dots, K, \quad (2)$$

где: n – индекс учебной военно-профессиональной дисциплины, определяемой программами подготовки военного института;

N_i – множество учебных дисциплин, формирующих i -ю базовую военно-профессиональную компетенцию в соответствии с учебными программами военного института;

d_{nk} – количество баллов, полученное k -м обучающимся по n -й учебной военно-профессиональной дисциплине;

d_n – максимальное количество баллов, возможное для получения обучающимися при изучении n -й военно-профессиональной учебной дисциплины.

Получение результатов подготовки выпускников военных институтов Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации целесообразно отобразить в виде достижения установленных квалификационными требованиями полноты и уровней сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций (1).

Следовательно, формально цель подготовки военных специалистов в военном институте для рассматриваемых условий может быть представлена в виде аналитической формулы вида:

$$\Omega = \{x_{1k} \geq x_1^n, x_{2k} \geq x_2^n, \dots, x_{Ik} \geq x_I^n\}, k=1, 2, \dots, K, \quad (3)$$

где: x_i^n ($i=1, 2, \dots, I$) – минимальные полнота и уровни сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций у выпускников военного института в оцениваемом периоде.

На основе представленных аналитических выражений (1–3) систему подготовки специалистов военного института следует определять как отображение Q -го распределения привлекаемых материальных и временных ресурсов во множество требуемых базовых военно-профессиональных компетенций, формируемых у обучающихся за оцениваемый этап их подготовки, то есть как математическое выражение следующего вида:

$$Q(Z^T)X, \quad (4)$$

где: Z – выделяемые для проведения исследуемого этапа подготовки специалистов в военном институте ресурсы.

Если в рассматриваемых условиях подготовки специалистов

$$X \in \Omega, \quad (5)$$

то результаты, полученные в ходе исследуемого этапа подготовки военных специалистов, соответствуют предъявляемым требованиям, а если выражение (5) – не достигнуто, то цель подготовки специалистов на этом этапе (в периоде обучения) также считается недостигнутой.

При этом при реальном распределении анализируемых ресурсов военного института Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации между этапами, результаты подготовки специалистов в общем случае являются недетерминированными. В данном случае недетерминированность результатов подготовки выпускников военного института определяется множеством (общей совокупностью) как объективных, так и субъективных факторов, влияющих на рассматриваемый

процесс. В первую очередь недетерминированность результатов проявляется в различии полноты и уровней сформированности базовых военно-профессиональных компетенций у обучающихся на оцениваемом этапе подготовки (1)). Недетерминированность результатов подготовки специалистов в военном институте в этом случае формально должна учитываться на основе анализа матрицы требуемых базовых военно-профессиональных компетенций X в виде выборки из генеральной совокупности распределения многомерной случайной величины X_{\square} полученных уровней формируемых в ходе обучения базовых военно-профессиональных компетенций специалистов.

С учетом случайности уровней сформированности базовых военно-профессиональных компетенций, достижение цели подготовки обучающихся военного института характеризуется наступлением случайного события, отраженного в виде аналитической формулы вида:

$$X \in \Omega. \quad (6)$$

Таким образом, процесс оценивания качества подготовки специалистов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации заключается в установлении полной вероятности $P(X \in \Omega)$ такого события, при котором результаты подготовки курсантов обеспечивают достижение основных целей подготовки специалистов для управления подразделениями войск национальной гвардии в соответствии с должностным предназначением. В таком случае S численное значение показателя качества подготовки специалистов в военных институтах может быть определено в соответствии с аналитической формулой вида:

$$S = P(X \in \Omega). \quad (7)$$

В таких условиях определение численного значения показателя качества подготовки S встречает значительные сложности аналитического порядка. Во-первых, эти сложности состоят в том, что вероятность наступления события (6) представляет собой совместную вероятность наступления I взаимозависимых событий: $x_i \geq x_i^A$, ($i=1,2,\dots,I$), которые определяются формой организации подготовки специалистов в военном институте войск национальной гвардии Российской Федерации для замещения первичных офицерских должностей.

Процедуру установления численного значения вероятности можно также определять более простым способом, если предположить, что рассмотренные события $x_i \geq x_i^A$, ($i=1,2,\dots,I$) независимы. В таком случае

определение оценки (7) качества подготовки специалистов в военном институте может проводиться по выражению следующего вида:

$$\bar{S} = \prod_{i=1}^I P_i(x_i \geq x_i^A), \quad (8)$$

где: $P_i(x_i \geq x_i^A)$ – вероятность наступления события $x_i \geq x_i^A$.

Так как рассматриваемые значения величин соотносятся как $\bar{S} \leq S$, то формула (8) будет характеризовать нижнюю границу показателя качества рассматриваемого этапа подготовки специалистов. Поэтому представленное допущение о независимости формируемых базовых военно-профессиональных компетенций согласует результат оценки качества подготовки курсантов с его действительным положением дел.

Для определения значений вероятностей, соответствующих рассматриваемым в выражении (8) событиям, следует также определить и функции распределения этих вероятностей. Так как уровни сформированности базовых военно-профессиональных компетенций выражаются случайными величинами x_i , ($i=1,2,\dots,I$), то они являются непрерывными и могут принимать значения в численных пределах ($0 \leq x_i \leq 1$). Поэтому функции их распределения необходимо строить в соответствии с классом бэта-функций. Известно, что бэта-распределение функций характеризуется плотностью вероятностей [1] и может быть определено по выражению следующего вида:

$$f(x_i) = \frac{\Gamma(\alpha_i + \beta_i)}{\Gamma(\alpha_i)\Gamma(\beta_i)} x_i^{\beta_i - 1} (1 - x_i)^{\alpha_i - 1}, 0 \leq x_i \leq 1; \quad (9)$$

$$0, -\infty < x_i < 0, 1 < x_i < \infty, i = 1, 2, \dots, I,$$

где: $\Gamma(\cdot)$ – гамма-функция.

Математическое ожидание гамма-функции может быть определено аналитическим выражением вида:

$$M[x_i] = \frac{\beta_i}{\alpha_i + \beta_i}, \quad (10)$$

а дисперсия этой функции – математическим соотношением следующего вида:

$$\sigma_i^2 = \frac{\beta_i \alpha_i}{(\alpha_i + \beta_i)^2 (\alpha_i + \beta_i + 1)}. \quad (11)$$

Из анализа аналитических выражений (10) – (11) очевидно, что для характеристики распределения плотности вероятностей (10) в данном случае необходимо и достаточно определить величины математических ожиданий и дисперсии уровней сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций. В соответствии с тем, что необходимая для оценивания качества подготовки обучающихся на определенном этапе информация исчерпывается определением всех элементов матрицы (1), то в качестве математических ожиданий и

дисперсий величин x_i , ($i = 1, 2, \dots, I$) следует использовать оценки, определяемые данной матрицей. В этом случае численное значение математического ожидания достигнутого уровня x_i i -й ($i = 1, 2, \dots, I$) сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций определяются аналитическим выражением в виде следующего соотношения:

$$M[x_i] \approx \frac{\sum_{k=1}^K x_{ik}}{K}. \quad (12)$$

Дисперсия величины σ_i^2 , ($i = 1, 2, \dots, I$) полученного уровня x_i i -й ($i = 1, 2, \dots, I$) сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенции у курсантов военных институтов на рассматриваемом этапе подготовки в свою очередь также может определяться аналитическим выражением, включающим соотношение следующего вида:

$$\sigma_i^2 = \frac{1}{K-1} \sum_{k=1}^K \{x_{ik} - M[x_i]\}^2, (i = 1, 2, \dots, I) \quad (13)$$

где: $M[x_{ik}]$ определяется по выражению (12).

При перемещении численных значений математических ожиданий (12) в формулу (10), а дисперсий (13) – в формулу (11), для каждой i -й ($i=1,2,\dots,I$) требуемой базовой военно-профессиональной компетенции мы получаем систему, включающую два алгебраических уравнения с двумя неизвестными α_i, β_i . После её решения относительно всех неизвестных, мы можем определить требуемые параметры по выражениям следующего вида:

$$\beta_i = \frac{A_i - \sigma_i^2(A_i+1)^2}{\sigma_i^2(A_i+1)^3}, \quad (14)$$

$$\alpha_i = A_i \beta_i, \quad (15)$$

$$\text{где } A_i = \frac{1 - M[x_i]}{M[x_i]}.$$

Полученные параметры, входящие в аналитические формулы (14), (15), позволяют провести характеризацию функции (9) распределения случайных величин x_i , ($i = 1, 2, \dots, I$), определяющих уровней сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций на рассматриваемом этапе подготовки специалистов в военном институте. С учетом функции (9) вероятность события $x_i \geq x_i^n$, ($i = 1, 2, \dots, I$) должна определяться по аналитическому выражению следующего вида:

$$P_i(x_i \geq x_i^n) = 1 - \int_0^{x_i^n} f_{\square}(x_i) dx_i. \quad (16)$$

Учитывая содержание выражения (16), оценку (8) качества подготовки специалистов (на любом этапе образовательной деятельности) можно провести по следующей формуле:

$$\bar{S} = \prod_{i=1}^I \square \quad (17)$$

Заключение

Так как рассматриваемая проблематика оценивания полноты и уровней сформированности требуемых базовых военно-профессиональных компетенций при подготовке курсантов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации является весьма актуальной, то содержание представленной статьи убедительно показало, что эта проблематика может быть разрешена на основе применения хорошо апробированного математического аппарата. Применение предлагаемой в статье инновационной методики, основанной на математической модели оценивания качества подготовки специалистов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации, является объективно необходимым инструментом при организации образовательной деятельности, в целом, и военно-профессиональной подготовки, в частности. Результаты анализа, ряда исследований, посвященных проблематике оценивания качества подготовки военных специалистов, дают основание утверждать, что в настоящее время существуют несколько различных моделей оценки качества образовательной деятельности. К ним следует отнести:

- оценивание собственной деятельности военного института;

- внешняя оценка этой деятельности, которая производится по результатам оценивания качества подготовки выпускников в войсках;

- метод оценивания качества образовательной деятельности, основанный на сочетании обоих вариантов.

Целостный характер описания деятельности в полученных аналитических выражениях (1) – (17) является соответствующим процессу оценивания уровней подготовки специалистов на определённых этапах обучения. Предлагаемая модель, основанная на этих аналитических выражениях, в полной мере позволяет объективно оценивать качество каждого этапа подготовки специалистов военного института Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации. Применение предлагаемой модели обеспечит как оптимизацию решения по совершенствованию ее организации, так и управленческое сопровождение реализации этих решений на практике.

Таким образом, применение предложенной в статье моделей оценивания полноты и уровней сформированности требуемых военно-профессиональных

компетенций у обучающихся позволяет оперативно вносить изменения в учебные планы военных институтов в течение всего периода подготовки военных специалистов. Следовательно, возможность применения рассмотренной модели в течение всего срока

подготовки военных специалистов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации может, в случае реализации, существенно повысить качество военно-профессиональной подготовки выпускников.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Асташкина И. А. Экспертные методы в исследовании систем управления / И. А. Асташкина, В. Ю. Мишин // Центр Креативных Технологий. 2012. URL: HYPERLINK («<http://www.inventech.ru/lib/analisis/analisis0022>») <http://www.inventech.ru/lib/analisis/analisis0022> (дата обращения: 11.05.2024).
2. Азарова Р. Н. Разработка паспорта компетенции: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов / Р. Н. Азарова, Н. М. Золотарева. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов: Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. 52 с.
3. Алмазова Н. И. Когнитивные аспекты формирования межкультурной компетентности при обучении иностранному языку в неязыковом вузе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Алмазова Надежда Ивановна. СПб., 2003. 47 с.
4. Багрецов С. А. Психолого-педагогический эксперимент: организация и методы обработки результатов: монография. СПб. : ВКА имени А. Ф. Можайского, 2008. 347 с.
5. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения: методическое пособие. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 72 с.
6. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов ВПО (методологические и методические вопросы): методическое пособие. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. 114 с.
7. Байденко В. И. Новые стандарты высшего образования: методологические аспекты // Высшее образование сегодня. 2007. № 5. С. 4–9.
8. Байденко В. И. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. М., 2002. С. 22–46.
9. Басовский Л. Е. Управление качеством: учебник / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. М. : ИНФРА-М, 2004. 212 с.
10. Бим-Бад Б. М. Педагогический энциклопедический словарь. М., 2002. 324 с.
11. Голубев М. А. Реализация принципа процессного подхода в системах качества военных вузов: труды Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского: в 3 т. Т. 2 / под общ. ред. М. М. Пенькова. СПб. : ВКА им. А. Ф. Можайского, 2010. 344 с.
12. Голубев М. А. Формирование индивидуальной карьерно-образовательной траектории офицера: инновационные образовательные технологии в деятельности военного вуза: материалы межрегиональной научно-методической конференции руководящего и преподавательского состава вузов. Ростов н/Д: Филиал Военной академии РВСН, 2011. С. 95–98.
13. Голубев М. А. Модель модульного построения и оценки качества сформированности компетенций у обучающихся вузов Минобороны России: сборник статей 23 научно-технической конференции «Военная радиоэлектроника: Опыт использования и проблемы, подготовка специалистов» / М. А. Голубев, С. А. Багрецов. Ч. 1. СПб. : ВУНЦ ВМФ, 2012. С. 28–32.
14. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход // Образование и наука. 2004. № 3. С. 42–52.
15. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании: авторская версия. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. С. 42.
16. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.
17. Арнольд В. И. «Жёсткие» и «мягкие» математические модели. М. : Изд-во МЦНМО, 2004. С. 32.
18. Бахтиярова Т. И. «Модель подготовки специалиста». Челябинск: Изд-во Челябинского института коммерции, 1997. 45 с.

19. Зеер Э. Ф. Практика формирования компетенций: методологический аспект / Э. Ф. Зеер, Д. П. Заводчиков // Формирование компетенций в практике преподавания общих и специальных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, 2011. С. 10–13.
20. Шипитко А. Б. Междисциплинарная интеграция как основополагающий принцип обучения высококвалифицированного специалиста войск национальной гвардии Российской Федерации / А. Б. Шипитко, А. Н. Райкова // Новые подходы в научных исследованиях: сборник материалов Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2021. С. 105–109.

References

1. Actashkina I. A. Ekspertnye metody v issledovanii sistem upravle-niya / I. A. Actashkina, B. Yu. Mishin // Centr Kreativnyh Tekhnologij. 2012. URL: HYPERLINK "http://www.inventech.ru/lib/analisis/analisis0022" http:// www.inventech.ru/lib/analisis/ analisis0022 (data obrashcheniya: 11.05.2024). (In Russ.).
2. Azarova R. N. Razrabotka pasporta kompetencii: Metodicheskie reko-mendacii dlya organizatorov proektnyh rabot i professorsko-prepodavatel'skih kollektivov vuzov / R. N. Azarova, N. M. Zolotareva. M. : Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov: Koordinacionnyj sovet uchebno-metodicheskikh ob"edinenij i nauchno-metodicheskikh sovetov vysshej shkoly, 2010. 52 s. (In Russ.).
3. Almazova N. I. Kognitivnye aspekty formirovaniya mezhkul'turnoj kompetentnosti pri obuchenii inostrannomu yazyku v neyazykovom vuze: av-toref. dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / Almazova Nadezhda Ivanovna. SPb., 2003. 47 s. (In Russ.).
4. Bagrecov S. A. Psihologo-pedagogicheskij eksperiment: organizaciya i metody obrabotki rezul'tatov: monografiya. SPb. : VKA imeni A. F. Mozhajskogo, 2008. 347 s. (In Russ.).
5. Bajdenko V. I. Vyyavlenie sostava kompetencij vypusnikov vuzov kak neobhodimyj etap proektirovaniya GOS VPO novogo pokoleniya: metodicheskoe posobie. M. : Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2006. 72 s. (In Russ.).
6. Bajdenko V. I. Kompetentnostnyj podhod k proektirovaniyu gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov VPO (metodologicheskie i metodicheskie voprosy): metodicheskoe posobie. M. : Issledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2005. 114 s. (In Russ.).
7. Bajdenko V. I. New standards of higher education: methodological aspects // Vysshee obrazovanie segodnya. 2007;5: 4–9. (In Russ.).
8. Bajdenko V. I. Bazovye navyki (klyuchevye kompetencii) kak integri-ruyushchij faktor obrazovatel'nogo processa // Professional'noe obrazova-nie i formirovanie lichnosti specialista. M., 2002. S. 22–46. (In Russ.).
9. Basovskij L. E. Upravlenie kachestvom: uchebnyk / L. E. Basovskij, V. B. Protas'ev. M. : INFRA-M, 2004. 212 s. (In Russ.).
10. Bim-Bad B. M. Pedagogicheskij enciklopedicheskij slovar'. M., 2002. 324 s. (In Russ.).
11. Golubev M. A. Realizaciya principa processnogo podhoda v sistemah kachestva voennyh vuzov: trudy Voенно-kosmicheskoy akademii imeni A.F. Mozhajskogo: v 3 t. T. 2 / pod obshch. red. M. M. Pen'kova. SPb. : VKA im. A. F. Mozhajskogo, 2010. 344 s. (In Russ.).
12. Golubev M. A. Formirovanie individual'noj kar'erno-obrazovatel'noj traektorii oficera: innovacionnye obrazovatel'nye tekhnologii v deyatel'nosti voennogo vuza: materialy mezhregional'noj nauchno-metodicheskoy konferencii rukovodyashchego i преподаvatel'skogo sostava vuzov. Rostov n/D: Filial Voенной akademii RVSН, 2011. S. 95–98. (In Russ.).
13. Golubev M. A. Model' modul'nogo postroeniya i ochenki kachestva sformirovannosti kompetencij u obuchayushchihsya vuzov Minoborony Rossii: sbornik statej 23 nauchno-tekhnicheskoy konferencii «Voennaya radioelektro-nika: Opyt ispol'zovaniya i problemy, podgotovka specialistov» / M. A. Golubev, S. A. Bagrecov. Ch. 1. SPb. : VUNC VMF, 2012. S. 28–32. (In Russ.).
14. Zeer E. F. Modernization of vocational education: a competence-based approach // Obrazovanie i nauka. 2004;3: 42–52. (In Russ.).
15. Zimnyaya I. A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno-celevaya osnova kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii: avtorskaya versiya. M. : Is-sledovatel'skij centr problem kachestva podgotovki specialistov, 2004. S. 42.
16. Zimnyaya I. A. Key competencies – a new paradigm of educational outcomes // Vysshee obrazovanie segodnya. 2003;5: 34–42. (In Russ.).
17. Arnol'd V. I. «Zhyostkie» i «myagkie» matematicheskie modeli. M. : Izd-vo MCNMO, 2004. S. 32. (In Russ.).

18. Bahtiyarova T. I. «Model' podgotovki specialista». Chelyabinsk: Izd-vo Chelyabinskogo instituta kommercii, 1997. 45 s. (In Russ.).

19. Zeer E. F. Praktika formirovaniya kompetencij: metodologicheskij aspekt / E. F. Zeer, D. P. Zavodchikov // Formirovanie kompetencij v praktike prepodavaniya obshchih i special'nyh disciplin v uchrezhdeniyah srednego professional'nogo obrazovaniya: sbornik statej po materialam Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Ekaterinburg, 2011. S. 10–13. (In Russ.).

20. Shipit'ko A. B. Mezhdisciplinarnaya integraciya kak osnovopolagayushchij princip obucheniya vysokokvalificirovannogo specialista vojsk nacional'noj gvardii Rossijskoj Federacii / A. B. Shipit'ko, A. N. Rajkova // Novye podhody v nauchnyh issledovaniyah: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Cheboksary, 2021. S. 105–109. (In Russ.).

Информация об авторах

Information about the authors

А. В. Фетисов – кандидат военных наук, доцент

A. V. Fetisov – *Candidate of Sciences (Military),
Docent*

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 06.12.2023;
одобрена после рецензирования 20.05.2024;
принята к публикации 20.06.2024.

The article was submitted 06.12.2023;
approved after reviewing 20.05.2024;
accepted for publication 20.06.2024.