

**В. Е. Ванягин****Методика оценивания качества подготовки специалистов в военных образовательных организациях высшего образования на основе определения уровня сформированности их компетенций**

В статье предлагаются показатели, критерии и методика балльного оценивания уровня военно-профессиональных компетенций курсантов, основанная на синтезе моделей оценки индивидуальных образовательных достижений по отдельным тактическим и тактико-специальным дисциплинам как результатов освоения программы. Уровень сформированности компетенций определяется с учетом степени влияния каждой дисциплины на формирование у обучающихся той или иной компетенции. Степень влияния вычисляется в зависимости от количества зачетных единиц, выделяемых на изучение дисциплин, формирующих компетенцию. Предложен математический аппарат обработки результатов испытаний для планирования текущего контроля. Диагностика качества подготовки специалистов с использованием разработанной методики не требует внедрения в учебный процесс новых оценочных технологий, что поможет существенно сэкономить время педагогических работников.

**Ключевые слова:** военно-профессиональная компетенция, выпускник, военная образовательная организация высшего образования, формирование компетенций, оценка, оценивание, уровень сформированности компетенций, диагностика.

Процессы модернизации, происходящие в высшем военном образовании, требуют решения актуального вопроса качества подготовки специалистов. Это решение опирается на современное представление о целях и задачах военно-профессиональной подготовки будущих офицеров.

Вопросам оценки качества подготовки в системе образования уделялось внимание в работах Б. Г. Ананьева, В. И. Байденко, М. В. Богуславского, В. П. Беспалько, О. Л. Куриловой, С. В. Липатовой, М. Н. Скаткина, А. А. Смагина и др. Проблемам оценки профессиональных компетенций посвящены работы К. Ф. Габдрахмановой, О. П. Дворяниновой, И. М. Истоминой, Л. И. Назиной, О. С. Никульчевой и др.

Военные образовательные организации высшего образования имеют свою специфику. Теория и практика подготовки офицеров активно разрабатывается в современной педагогической науке (В. П. Андрийчук, А. В. Барабанщиков, С. В. Буг, С. В. Горбенко, А. В. Рябов, А. П. Шарухин и др.). Различные подходы к оцениванию военно-профессиональных компетенций в военных образовательных организациях представлены в работах О. Н. Близнюк, В. А. Мелкозерова, С. В. Прокофьевой, Н. А. Прусовой, А. Н. Ундозеровой, Т. М. Шамсутдиновой, В. П. Яковлева и др., однако в них не полностью отражены пути решения проблемы оценивания качества подготовки военных специалистов, основанного на компетентностном подходе.

Анализ существующих исследований в области решения педагогических задач по проблемам оценки и контроля качества обучения специалистов [6—8; 23; 24] показал, что в работах не нашли должного отражения вопросы оценивания уровня сформированности отдельных компетенций будущих специалистов, в них практически не представлены методики оценивания военно-профессиональных компетенций, которые бы позволили усовершенствовать систему контроля качества подготовки обучающихся к профессиональной деятельности на всех этапах образования [12; 21; 25].

В системе высшего военного образования в качестве цели образовательной деятельности ранее выступала совокупность полученных выпускником знаний и умений, что

© Ванягин В. Е., 2019

было закреплено государственными стандартами, квалификационными требованиями. Сегодня будущий военный специалист должен не просто обладать необходимыми знаниями и умениями, но быть способным реализовать их в практической профессиональной сфере.

Выпускники вузов «должны не только обладать высокой квалификацией, но и быть компетентными в области организации профессиональной деятельности» [16, с. 11]. Конечная цель сформированных компетенций — профессиональная компетентность, знания и умения становятся промежуточным результатом подготовки [17].

Согласно федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и квалификационным требованиям к военно-профессиональной подготовке (КТ), в результате обучения у выпускника военной образовательной организации высшего образования (ВООВО) должны быть сформированы необходимые для профессиональной деятельности компетенции [27], вследствие чего оценка качества подготовки выпускника тождественна оценке уровня профессиональной компетентности будущего специалиста.

Для определения качества подготовки специалиста, его профессиональной подготовленности необходимо выбрать метод и процедуры, показатели и критерии, на основе которых оно будет проводиться [4]. Особое значение в данном контексте приобретает оценка уровня сформированности компетенций.

Последовательность и содержание процесса формирования компетенций и процедуры их оценивания подсказывает логика поэтапного процесса обучения. Исходя из этого, формирование компетенций можно представить как процесс [10], включающий ряд действий (этапов).

На первом этапе организуется практическая работа обучающихся на каждом занятии. Подготовка обучающихся на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы является управляемой деятельностью по освоению всех видов компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

На втором этапе проводится оценивание обучающихся на практических и других занятиях, а также по завершении соответствующих периодов формирования компетенций, по итогам изучения темы, модуля или раздела дисциплины, в ходе текущего контроля.

На третьем этапе оценивается качество освоения обучающимися всех компетенций в целом и (или) частей компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля), в формировании которых участвует эта дисциплина. Оценивание осуществляется преподавателями всех учебных дисциплин после завершения их изучения в ходе промежуточной аттестации.

На четвертом этапе оцениваются способности обучающихся к осуществлению определенного вида деятельности — в зависимости от направленности содержания групп изучаемых дисциплин. Оценивается качество освоения компетенций по видам деятельности (командной, административной, эксплуатационно-технической и др.), в ходе повседневной деятельности, проведения практик, стажировок и т.д.

На пятом этапе оценивается качество подготовки выпускников образовательной организации: способности и готовность выпускников ко всем видам деятельности, определяемым федеральными государственными образовательными стандартами и квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке. Оценивание проводится в ходе государственной итоговой аттестации, состоящей из междисциплинарного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы, а в образовательных организациях Росгвардии — в ходе экзамена по огневой подготовке и смотра-конкурса физической подготовки будущих выпускников.

Рассмотрим содержание этапа оценивания военно-профессиональных компетенций обучающихся при изучении военно-профессиональных дисциплин. Учитывая логические связи между дисциплинами в рамках создаваемых междисциплинарных модулей, выделим блок военно-профессиональных дисциплин, например, курсантов, готовящихся для замещения первичных должностей офицеров артиллерийских подразделений Росгвардии. В этот блок входят такие дисциплины, как тактика, стрельба и управление огнем, военная топография, радиационная, химическая, биологическая защита (далее Тактика, СиУО, ВТ, РХБЗ) [26, с. 2].

Оценка уровня сформированности военно-профессиональных компетенций требует разработки конкретных процедур оценки компетенций [4], приобретаемых выпускником. Для этого необходимо установить взаимосвязь между приобретаемыми компетенциями и формирующими их дисциплинами, разработать матрицу соотнесения планируемых результатов обучения (компетенций) с учебными дисциплинами, рассчитать на основе бюджета времени изучения дисциплины степень ее участия в формировании компетенции, организовать процесс оценивания освоенных выпускником компетенций.

Приведем пример оценивания военно-профессиональных компетенций, формирующихся на тактических и тактико-специальных дисциплинах. Взаимосвязь тактических и тактико-специальных дисциплин военно-профессионального цикла по формированию профессиональных компетенций у будущих офицеров представлена в таблице 1.

Таблица 1

Перечень военно-профессиональных компетенций, формируемых у обучающихся при изучении тактических (тактико-специальных) дисциплин

Профессиональная компетенция (индекс)	Дисциплина			
	Тактика	СиУО	ВТ	РХБЗ
Профессиональные				
<i>Общепрофессиональные</i>	(ВПК.П-2)		+	
	(ВПК.П-6)			+
По видам деятельности				
<i>Организационно-управленческая</i>	(ВПК.П-9)	+		
	(ВПК.П-12)		+	+
<i>Командная</i>	(ВПК.П-33)	+		+
	(ВПК.П-34)	+		
	(ВПК.П-35)	+		+
	(ВПК.П-36)		+	
	(ВПК.П-37)	+		
	(ВПК.П-38)	+		
(ВПК.П-39)	+	+		

Для разработки процедуры оценки уровня сформированности компетенций нами на основе учебного плана подготовки специалиста [26], разработанного в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке выпускников по военной специальности «Применение подразделений артиллерии» [27] и примерной основной образовательной программы, выявлены взаимосвязи между дисциплинами и формируемыми ими компетенциями. Установление взаимосвязи проводилось также с учетом количества зачетных единиц, отводимых на каждую дисциплину в образовательной программе.

Количество зачетных единиц, отводимых на дисциплину, в качестве основного критерия влияния дисциплины на формирование компетенций выбрано не случайно. Согласно нормативным правовым документам, регламентирующим образовательную деятельность военных образовательных организаций, «вузы руководствуются следующим: срок обучения исчисляется в годах, а объем основной профессиональной образовательной программы измеряется количеством зачетных единиц. ...Для измерения объема основной профессиональной образовательной программы и ее составных частей используется зачетная единица, представляющая собой унифицированную единицу измерения трудоемкости учебной нагрузки» [14, с. 31]; «в качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки при указании объема образовательной программы и ее составных частей используется зачетная единица» [19, с. 6].

Так как ФГОС, примерные основные образовательные программы на основе ФГОС, КТ создаются группой квалифицированных специалистов, то по сути представляют собой экспертную оценку [9, с. 10]. Экспертами выступают, как правило, представители федеральных учебно-методических объединений по укрупненным группам специальностей из числа педагогических, научных работников образовательных организаций, заказчиков, работодателей и др. Они определяют необходимый для изучения образовательной программы объем, выделяемый на блоки, дисциплины, т.е. фактически определяют количество зачетных единиц, степень влияния каждой дисциплины на формирование компетентности специалиста. Степенью участия дисциплины в формировании компетенции вполне обоснованно выступает бюджет времени изучения дисциплины.

Исходя из объема учебного времени, выделяемого на освоение каждой дисциплины, нами определен «вес», степень влияния каждой дисциплины на формирование у курсантов военно-профессиональных компетенций (табл. 2).

Таблица 2

Степень влияния тактических и тактико-специальных дисциплин на формирование военно-профессиональных компетенций (ВПК)

Дисциплина	«Вес» дисциплины в формировании компетенций										
	ВПК.П-2	ВПК.П-6	ВПК.П-9	ВПК.П-12	ВПК.П-33	ВПК.П-34	ВПК.П-35	ВПК.П-36	ВПК.П-37	ВПК.П-38	ВПК.П-39
Тактика (19 з.е.)			1.00		0.79	1.00	0.73		1.00	1.00	0.41
СиУО (27 з.е.)	1.00			0.93				1.00			0.59
ВТ (5 з.е.)					0.21		0.19				
РХБЗ (2 з.е.)		1.00		0.07			0.08				

Уровень сформированности компетенции зависит от множества взаимосвязанных элементов, способности и готовности специалиста на основе полученных знаний, умений, навыков и личностных качеств вести практическую деятельность, способности к самообразованию [1] и т.д. Уровень развития любого фактора влияет в итоге на уровень компетентности специалиста, следовательно, компетентность должна оцениваться комплексно по нескольким критериям [5; 23].

В предложенной методике будем пользоваться интегральным критерием — средним баллом по каждому изучаемому предмету (рис. 1).

Уровень сформированности военно-профессиональной компетенции  $S_{ВПК}$  определяется в балльной системе по формуле, указанной на рисунке 1, где  $i$  — номер дисциплины

(меняется от 1 до  $N$ ), участвующей в формировании  $n$ -й военно-профессиональной компетенции,  $b$  — оценки обучающегося по всем видам текущего контроля, промежуточных и итоговых аттестаций по дисциплине  $D$ ;  $p_{D_i}$  — коэффициент участия дисциплины в формировании  $n$ -й компетенции [2; 23, с. 202].

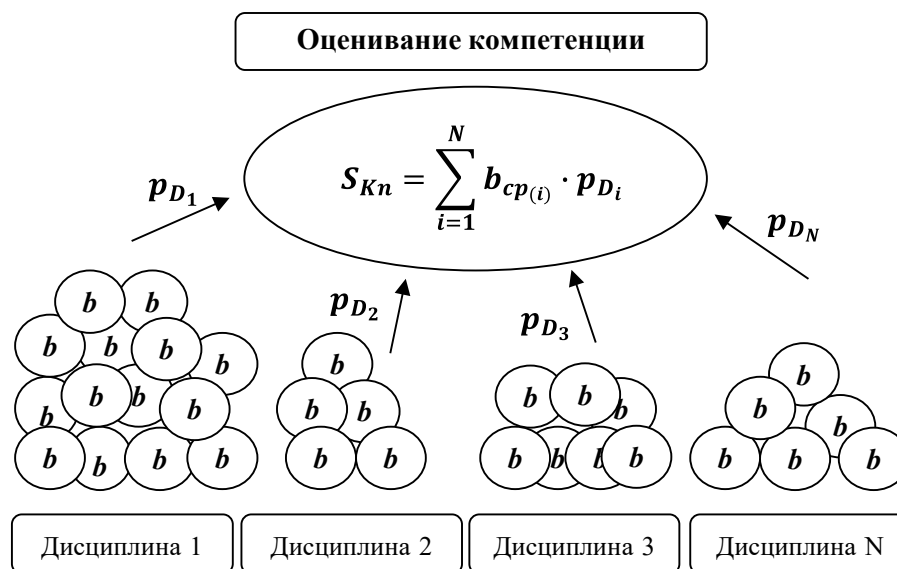


Рис. 1. Балльное оценивание военно-профессиональной компетенции обучающегося

Взяв за основу принятую в российском образовании четырехбалльную систему [18], предлагаем использовать следующие уровни оценки сформированности компетенций, соответствующие показателям баллов:

- *высокий уровень* (отлично) сформированности компетенций (компетентности) свидетельствует о способности (готовности) обучающегося (выпускника) создавать нестандартные алгоритмы познавательных и практических действий, делать оптимальный выбор из их вариантов в сложившейся обстановке, принимая наиболее рациональное решение;

- *средний уровень* (хорошо) сформированности компетенций (компетентности) свидетельствует о способности (готовности) обучающегося (выпускника) самостоятельно действовать в типовых и нетиповых условиях обстановки путем трансформации типового действия для выполнения нетиповой задачи;

- *низкий уровень* (удовлетворительно) сформированности компетенций (компетентности) свидетельствует о способности (готовности) обучающегося (выпускника) действовать по точно описанным правилам (алгоритмам) в типовых условиях обстановки;

- *критический уровень* (неудовлетворительно) сформированности компетенций (компетентности) свидетельствует о способности (готовности) обучающегося (выпускника) с трудом выполнять предписанные действия по выполнению типовых задач в соответствии с известным способом [22, с. 90].

Целесообразно привести критерии оценки результатов обучения курсантов к принятым в практике войск значениям подготовки военнослужащих, установленным наставлениями, курсами подготовки, сборниками нормативов для соответствующих специалистов [11; 13; 20]. При приведении показателей специалистов артиллерии, указанных в «Курсе подготовки артиллерии» [11], к числовым значениям четырехбалльной системы получаем, что средний балл  $b_{cp}$  находится в пределах, указанных в таблице 3.



Таблица 3

Значения показателей уровня сформированности военно-профессиональных компетенций

Средний балл за освоение компетенции $K_n$	Уровни сформированности компетенции
$4,5 \leq b_{cp} \leq 5$	высокий (отличный)
$3,75 \leq b_{cp} < 4,5$	средний (хороший)
$2,7 \leq b_{cp} < 3,75$	низкий (удовлетворительный)
$b_{cp} < 2,7$	критический (неудовлетворительный)

Так как результаты по учебной дисциплине выражаются в четырехбалльной системе, то для повышения объективности оценки можно применить более дробную шкалу, т.е. вычислять средний балл с точностью до сотых долей балла.

Представим схематическое и наглядное применение методики оценивания качества подготовки специалистов на основе определения *уровня сформированности компетенций* в виде развернутого поэтапного плана.

1. Определение дисциплин  $D$ , участвующих в формировании  $n$ -й компетенции.

ФГОС, КТ → Компетенция → Дисциплина

- Дисциплина 1 —  $D_1$

- Дисциплина 2 —  $D_2$

...

- Дисциплина  $m$  —  $D_m$

2. Определение доли («веса») дисциплины в формировании  $n$ -й компетенции исходя из ресурса времени, выделяемого на дисциплину (количества зачетных единиц).

2.1. Определение ресурса времени, выделяемого на дисциплину (количества зачетных единиц):

- Дисциплина 1 —  $D_1$  → (учебный план, рабочая программа) →  $N_{ЗЕD_1}$

- Дисциплина 2 —  $D_2$  → (учебный план, рабочая программа) →  $N_{ЗЕD_2}$

...

- Дисциплина  $m$  —  $D_m$  → (учебный план, рабочая программа) →  $N_{ЗЕD_m}$ ,

где  $D_1, D_2, \dots$  — дисциплины, участвующие в формировании компетенции;  $ЗЕ$  — зачетная единица;  $N_{ЗЕD_1}, N_{ЗЕD_2}, \dots$  — количество зачетных единиц, выделяемых соответствующей дисциплине.

2.2. Определение доли («веса») дисциплины  $p$  в формировании  $n$ -й компетенции:

$$p_{D_m} = \frac{N_{ЗЕD_m}}{N_{ЗЕD_1} + N_{ЗЕD_2} + \dots + N_{ЗЕD_m}},$$

где  $p_{D_m}$  — доля («вес») дисциплины  $m$  в формировании  $n$ -й компетенции.

По этой формуле для каждой дисциплины находим  $p_{D_1}, p_{D_2}, \dots, p_{D_m}$ .

3. Определение степени сформированности  $n$ -й компетенции.

3.1. Определение среднего балла оценки успеваемости по дисциплине, участвующей в формировании  $n$ -й компетенции.

По журналу успеваемости учебной группы, учитывая все текущие оценки, определяем средний балл  $b_{cp}$  успеваемости обучающегося по выбранным дисциплинам с округлением до сотых балла.

- Дисциплина 1 —  $D_1$  → (журнал успеваемости) →

$$b_{cp(1)} = \frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} b_{D_1 i},$$

- Дисциплина 2 —  $D_2 \rightarrow$  (журнал успеваемости)  $\rightarrow$

$$b_{cp(2)} = \frac{1}{N_2} \sum_{i=1}^{N_2} b_{D_2 i},$$

...

- Дисциплина  $m$  —  $D_m \rightarrow$  (журнал успеваемости)  $\rightarrow$

$$b_{cp(m)} = \frac{1}{N_m} \sum_{i=1}^{N_m} b_{D_m i},$$

где  $b_{D_1}, b_{D_2}, \dots$  — оценки в баллах за занятие (упражнение, контрольную работу и т.д.) по дисциплинам 1, 2 и т.д.;  $b_{cp(k)}$  — средний балл (оценка) за все виды контроля успеваемости обучающегося по  $k$ -й дисциплине, формирующей компетенцию,  $N_1, N_2, \dots$  — количество оценок в журнале по дисциплинам 1, 2, ...  $N$ .

3.2. Определение средневзвешенного балла уровня сформированности  $n$ -й компетенции.

Для определения совокупного средневзвешенного балла за освоение  $n$ -й компетенции производим суммирование средних баллов успеваемости по  $i$ -й дисциплине  $b_{cp(i)}$  обучающегося с учетом доли («веса») влияния дисциплины  $p_{D_i}$  в формировании компетенции с округлением до сотых балла:

$$S_{Kn} = b_{cp(1)} \cdot p_{D_1} + b_{cp(2)} \cdot p_{D_2} + \dots + b_{cp(N)} \cdot p_{D_N}$$

или

$$S_{Kn} = \sum_{i=1}^N b_{cp(i)} \cdot p_{D_i}.$$

3.3. Определение уровня сформированности  $n$ -й компетенции.

По значению средневзвешенного балла  $S_{Kn}$  за освоение  $n$ -й компетенции, используя данные таблицы 3, делаем заключение об уровне ее сформированности.

4. Определение качества подготовки специалиста  $Q_{Kn}$ .

По совокупным значениям средневзвешенных баллов  $S_{Kn}$  на основе изучения уровней освоения всех формируемых компетенций обучающегося, используя критерии и показатели, приведенные в таблице 3, делаем вывод о качестве подготовки специалиста по уровням.

$$Q_{Kn} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{Kni}.$$

Качество подготовки предлагаем оценивать по четырем уровням: «высокий», «средний», «низкий», «критический».

Для примера оценим уровень сформированности компетенции условного курсанта Иванова, в частности индекс ВПК.П-35, и качество освоения им образовательной программы в целом. Оценку проведем по алгоритму, предложенному в методике.

Компетенция ВПК.П-35 формируется тремя дисциплинами: Тактика, ВТ, РХБЗ. Доля («вес») дисциплины в формировании компетенции:

Тактика (19 з.е.) — 0,73;

ВТ (5 з.е.) — 0,19;

РХБЗ (2 з.е.) — 0,08.

Средний балл за освоение дисциплин:

Тактика — 4,12;

ВТ — 4,91;  
РХБЗ — 3,68.

Средневзвешенный балл уровня сформированности компетенции ВПК.П-35 равен 4,24:

$$S_{\text{ВПК.П-35}} = 4,12 \cdot 0,73 + 4,91 \cdot 0,19 + 3,68 \cdot 0,08 = 4,2349 \approx 4,24.$$

Уровень сформированности компетенции ВПК.П-35 курсанта Иванова по итогам изучения дисциплин «средний».

По совокупным значениям средневзвешенных баллов  $S_{K_n}$  по всем формируемым компетенциям в результате освоения основной образовательной программы делаем вывод о качестве подготовки курсанта Иванова по предложенным уровням.

Критерии и показатели качества подготовки выпускника образовательная организация может устанавливать самостоятельно [28, с. 84], исходя из требований заказчика к результатам освоения образовательной программы в конкретной отрасли, специальности и специализации.

Такое построение системы контроля качества подготовки специалиста не потребует внесения изменений в порядок проведения контрольных испытаний в форме текущего и рубежного контроля по каждой дисциплине в целях получения данных, подтверждающих факт сформированности требуемых компетенций как готовности выполнять функциональные обязанности по той или иной должности. Диагностика уровня освоения компетенций с использованием разработанной методики существенно экономит время преподавателей, нет необходимости дополнительного оценивания знаний, умений, навыков обучающихся, личностных качеств специалиста в комплексе с другими дисциплинами, формирующими компетенцию.

Автоматизация сбора данных с использованием программно-инструментальных средств и их статистической обработки позволит наладить эффективную работу по отслеживанию динамики развития каждой компетенции обучающегося, учебной группы, курса обучения. Система регулярного измерения сформированности компетенций, их элементов обеспечит адекватный учет и контроль уровня сформированности компетенций обучающихся, управление процессом определения наиболее эффективных средств и способов оценки качества обучения, своевременное реагирование и педагогическую коррекцию процесса освоения компетенций [15]. Тем самым основные усилия педагогических работников образовательных организаций будут сосредоточены на обеспечении высокого качества профессиональной подготовки кадров как определяющего условия достижения и поддержания эффективности всех сфер народного хозяйства, боеспособности войск и т.д. Основанием перевода обучающегося на очередной курс является его положительная отчетность за текущий и рубежный контроль по дисциплинам и, как следствие, требуемый уровень сформированных компетенций, позволяющий мотивированно приступить к очередному этапу профессиональной подготовки.

Результатами подготовки обучающихся за каждый курс становятся зафиксированные данные рубежного контроля. Если они положительные, это свидетельствует об определенном уровне сформированности требуемых компетенций по дисциплинам в профессиональных модулях в виде набора компетенций по заданным видам деятельности. На государственной итоговой аттестации проверяется и оценивается сформированная компетентность выпускников как их способность и готовность осуществлять профессиональную деятельность в заданных областях на основе реализации освоенных компетенций.



Совокупность результатов оценивания всех формируемых в результате обучения компетенций и будет являться совокупной оценкой качества подготовки выпускника. Методика оценивания формируемых компетенций на основе предложенных показателей и критериев внедрена в образовательную деятельность Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии путем включения в основные профессиональные образовательные программы, отражена в паспортах формируемых компетенций, разработанных в виде приложения к программам. Оценивание качества подготовки будущего офицера заложено в информационную систему планирования и управления учебным процессом военного института. Предлагаемый подход, по сравнению с работами предшественников [12; 21; 25], характеризуется применением в оценке качества подготовки военных специалистов механизмов оценивания уровня сформированности компетенций, основанных на приведенных требованиях (значениях показателя и критериев) заказчика специалиста (работодателя) к числовым значениям четырехбалльной системы, принятой в российском образовании. Данная методика оценки качества подготовки специалистов универсальна и применима в любых образовательных организациях, реализующих компетентностный подход в обучении, с учетом требований заказчиков будущих специалистов.

#### Список использованной литературы

1. Андрийчук В. П. Модель боевых действий артиллерийских формирований, учитывающая уровень их обученности // Психолого-педагогические проблемы военного образования : сб. науч.-пед. тр. / под науч. ред. И. И. Соколовой, В. А. Митраховича, А. Р. Моисеева. СПб. : ВАС, 2017. С. 424—428.
2. Беляева С. Д., Сухомлин И. И. Основные понятия математической статистики : учеб.-метод. пособие. СПб. : МВАА, 2010. 100 с.
3. Буг С. В. Теоретические основы и методики формирования содержания подготовки военных специалистов (в приложении к вузам ракетных войск и артиллерии Российской Федерации) : дис. ... д-ра пед. наук. СПб. : МВАА, 2002. 500 с.
4. Ванягин В. Е. Методика оценивания уровня сформированности военно-профессиональных компетенций будущих офицеров-артиллеристов при изучении тактических (тактико-специальных) дисциплин // Тематический сборник МВАА «Михайловская военная артиллерийская академия — центр российской артиллерийской мысли: история и современность». СПб. : МВАА, 2016.
5. Вентцель Е. С. Исследование операций. М. : Советское радио, 1978. 552 с.
6. Габдрахманова К. Ф. Методика разработки диагностических средств оценки уровня сформированности профессиональных компетенций студентов технического вуза [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. 2015. № 2-15. С. 3361—3364. URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37786>.
7. Дворянинова О. П., Назина Л. И., Никульчева О. С. Разработка методики оценки компетенций студентов [Электронный ресурс] // Фундаментальные исследования. 2015. № 8-2. С. 257—260. URL: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38882>.
8. Истомина И. М. Диагностика сформированности профессиональных компетенций бакалавров в области сварочного производства методом экспертных оценок // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2014. № 2. С. 242—246.
9. Китаев Н. Н. Групповые экспертные оценки. М. : Знание, 1975. 64 с.
10. Коритчук В. В., Доценко С. А. Реализация компетентностного подхода в подготовке офицеров ракетных войск и артиллерии // Военная мысль. 2012. № 12. С. 50—57.
11. Курс подготовки артиллерии (КПА-2017). М. : Воениздат, 2017.
12. Мелкозеров В. А., Яковлев В. П. Подход к оценке уровня сформированности компетенций у выпускников военных вузов // Инновационная деятельность в Вооруженных Силах Российской Федерации : труды Всеармейской науч.-практ. конф. СПб. : Военная академия связи, 2015. С. 483—486.
13. Наставление по боевой подготовке Вооруженных Сил Российской Федерации. Введено приказом Министра обороны Российской Федерации от 1 декабря 2013 г. № 760. М. : Красная звезда, 2014.
14. О мерах по реализации отдельных положений статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ МО РФ от 15 сентября 2014 г. № 670 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_170951](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170951).

15. Отчет на составную часть НИР № 0-14-979 «Совершенствование системы непрерывной подготовки военных специалистов ВС РФ на основе реализации современных требований к профессиональной деятельности выпускников высших военно-учебных заведений» (шифр «Профессионал-14») I, II этап. СПб. : МВАА, 2015.
16. Пак Л. Г. Высшее образование и социализация обучающихся // Проблемы управления качеством образования : материалы междунар. науч.-метод. конф. СПб. : ГНИИ «Нацразвитие», 2018. С. 9—16.
17. Пермяков О. Е., Менькова С. В. Диагностика формирования профессиональных компетенций. М. : ФИРО, 2010. 114 с.
18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_220229](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220229).
19. Приказ Росгвардии от 07.11.2017 № 466 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным профессиональным образовательным программам, реализуемым в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка в военных образовательных организациях высшего образования войск национальной гвардии Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_283814/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283814/).
20. Программа боевой подготовки Сухопутных войск. Кн. 3. Для подразделений ракетных войск и артиллерии. Ч. 2. Для артиллерийских подразделений. М. : Красная звезда, 2015.
21. Прусова Н. А. Об оценке уровня сформированности профессиональных компетенций у курсантов военного вуза // Математика и физика, экономика и технология и совершенствование их преподавания : материалы междунар. конф. Ярославль : Яросл. гос. пед. ун-т, 2014. С. 298—304.
22. Рябов А. В. Основы формирования профессиональной компетентности специалистов ракетных войск и артиллерии : метод. пособие. СПб. : МВАА, 2015. 136 с.
23. Сибикина И. В. Процедура оценки компетентности студентов вуза, обучающихся по направлению «Информационная безопасность» // Вестник Астраханского государственного технического университета. Сер. Управление, вычислительная техника и информатика. 2011. № 1. С. 200—205.
24. Смагин А. А., Липатова С. В., Курилова О. Л. Оценивание качества результатов обучения на основе компетентностного подхода // Методические вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. 2015. Т. 4, № 3. С. 295—300.
25. Ундозерова А. Н., Близнюк О. Н. Методы оценки уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций курсантов инженерных специальностей // Ученые записки ИУО РАО. 2018. № 2 (66). С. 68—74.
26. Учебный план подготовки специалиста. Специальность 140401.65 «Специальные электромеханические системы», военная специальность «Применение подразделений артиллерии». СПб. : МВАА, 2011.
27. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования подготовки специалиста (доп.: квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников). М., 2011.
28. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174).
29. Шамсутдинова Т. М., Прокофьева С. В. Оценка профессиональных компетенций студентов: междисциплинарный аспект (на примере направления подготовки бакалавров «бизнес-информатика») // Открытое образование. 2014. № 2. С. 39—45.

Поступила в редакцию 26.12.2018

**Ванягин Владимир Евгеньевич**, кандидат военных наук  
Санкт-Петербургский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации  
Российская Федерация, 198206, Санкт-Петербург, ул. Летчика Пилутова, 1  
E-mail: bobastik2008@yandex.ru

UDC 378.14

V. E. Vanyagin

**Assessment methods at military higher educational institutions based on the competence level of their graduates**

The article considers indicators, criteria and methods of a scoring system for the cadets to assess the level of their professional competencies based on the synthesis of individual achievements assessment in tactical and special disciplines. The level of competences is defined in accordance with the impact effect of each discipline on each competence. The impact effect is calculated depending on the number of credit points for each of the disciplines that form the competence. A mathematical method to process the current control test results is suggested. Due to the introduced method the training quality diagnostics requires no new assessment techniques, which can significantly economize time while teaching.

**Key words:** military and professional competence, graduate, military higher educational institution, competence formation, mark, assessment, level of competence formation, diagnostics.

*Vanyagin Vladimir Evgenyevich*, Candidate of Military Sciences  
St. Petersburg military institute of National Guard troops of the Russian Federation  
Russian Federation, 198206, Saint-Petersburg, ul. Letchika Pilyutova, 1  
E-mail: bobastik2008@yandex.ru

**References**

1. Andriichuk V. P. Model' boevykh deistvii artilleriiskikh formirovaniy, uchityvayushchaya uroven' ikh obuchennosti [Model of military operations of artillery formations, taking into account their level of training]. *Psikhologo-pedagogicheskie problemy voennogo obrazovaniya: sbornik nauch.-pedagogicheskikh trudov* [Psychological and pedagogical problems of military education. Collect. of sci.-ped. works]. St. Petersburg, VAS Publ., 2017, pp. 424—428. (In Russian)
2. Belyaeva S. D., Sukhomlin I. I. *Osnovnye ponyatiya matematicheskoi statistiki* [Basic concepts of mathematical statistics]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2010. 100 p. (In Russian)
3. Bug S. V. *Teoreticheskie osnovy i metodiki formirovaniya sodержaniya podgotovki voennykh spetsialistov (v prilozhenii k vuzam raketnykh voisk i artillerii Rossiiskoi Federatsii): dis. ... d-ra ped. nauk* [Theoretical foundations and methods of forming the content of the training of military specialists (as applied to the universities of the rocket forces and artillery of the Russian Federation). Dr. Dis.]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2002. 500 p. (In Russian)
4. Vanyagin V. E. Metodika otsenivaniya urovnya sformirovannosti voenno-professional'nykh kompetentsii budushchikh ofitserov-artilleristov pri izuchenii takticheskikh (taktiko-spetsial'nykh) distsiplin [Method of estimating the level of formation of military professional competences of future artillery officers in the study of tactical (special tactical) disciplines]. *Tematicheskii sbornik MVAA "Mikhailovskaya voennaya artilleriiskaya akademiya — tsentr rossiiskoi artilleriiskoi mysli: istoriya i sovremennost"* [Thematic collection of MVAA "Mikhailovsky Military Artillery Academy — the center of Russian artillery: history and modernity"]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2016. (In Russian)
5. Venttsel' E. S. *Issledovanie operatsii* [Operations research]. Moscow, Sovetskoe radio Publ., 1978. 552 p. (In Russian)
6. Gabdrakhmanova K. F. Metodika razrabotki diagnosticheskikh sredstv otsenki urovnya sformirovannosti professional'nykh kompetentsii studentov tekhnicheskogo vuza [The technique for developing diagnostic tools to assess the level of professional competencies of students of a technical higher educational institution]. *Fundamental'nye issledovaniya — Fundamental research*, 2015, no. 2-15, pp. 3361—3364. Available at: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37786>. (In Russian)
7. Dvoryaninova O. P., Nazina L. I., Nikul'cheva O. S. Razrabotka metodiki otsenki kompetentsii studentov [The development of a methodology of an assessment of students competence]. *Fundamental'nye issledovaniya — Fundamental research*, 2015, no. 8-2, pp. 257—260. Available at: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38882>. (In Russian)
8. Istomina I. M. Diagnostika sformirovannosti professional'nykh kompetentsii bakalavrov v oblasti svarochnogo proizvodstva metodom ekspertnykh otsenok [Diagnostics of development of professional competences

of bachelors in the field of welding production method of expert estimates]. *Vestnik Universiteta (Gosudarstvennyi universitet upravleniya)*, 2014, no. 2, pp. 242—246. (In Russian)

9. Kitaev N. N. *Gruppovye ekspertnye otsenki* [Group assessments]. Moscow, Znanie Publ., 1975. 64 p. (In Russian)

10. Koritchuk V. V., Dotsenko S. A. Realizatsiya kompetentnostnogo podkhoda v podgotovke ofitserov raketnykh voisk i artillerii [Implementation of the competence approach in the training of officers of the rocket forces and artillery]. *Voennaya mysl'*, 2012, no. 12, pp. 50—57. (In Russian)

11. *Kurs podgotovki artillerii (KPA-2017)* [Artillery Training Course (ATC-2017)]. Moscow, Voenizdat Publ., 2017. (In Russian)

12. Melkozerov V. A., Yakovlev V. P. Podkhod k otsenke urovnya sformirovannosti kompetentsii u vypusknikov voennykh vuzov [Approach to assessing the level of competence formation among graduates of military colleges]. *Innovatsionnaya deyatel'nost' v Vooruzhennykh Silakh Rossiiskoi Federatsii: trudy Vsearmeiskoi nauch.-prakt. konf.* [Innovative activities in the Armed Forces of the Russian Federation. Proceed. of the All-Army sci.-pract. conf.]. St. Petersburg, Voennaya akademiya svyazi Publ., 2015, pp. 483—486. (In Russian)

13. *Nastavlenie po boevoi podgotovke Vooruzhennykh Sil Rossiiskoi Federatsii. Vvedeno prikazom Ministra oborony Rossiiskoi Federatsii ot 1 dekabrya 2013 g. № 760* [Manual on combat training of the Armed Forces of the Russian Federation. Entered by order of the Minister of Defense of the Russian Federation of December 1, 2013 No. 760]. Moscow, Krasnaya Zvezda Publ., 2014. (In Russian)

14. *O merakh po realizatsii otdel'nykh polozhenii stat'i 81 Federal'nogo zakona ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii". Prikaz MO RF ot 15 sentyabrya 2014 g. № 670* [On measures to implement certain provisions of Article 81 of the Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ "On Education in the Russian Federation". Order of the Ministry of Defense of the Russian Federation of September 15, 2014 No. 670]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_170951](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_170951). (In Russian)

15. *Otchet na sostavnyuyu chast' NIR № 0-14-979 "Sovershenstvovanie sistemy nepreryvnoi podgotovki voennykh spetsialistov VS RF na osnove realizatsii sovremennykh trebovaniy k professional'noi deyatel'nosti vypusknikov vysshikh voenno-uchebnykh zavedenii" (shifr "Professional-14") I, II etap* [Report on the integral part of research work No. 0-14-979 "Improving the system of continuous training of military specialists of the Armed Forces of the Russian Federation based on the implementation of modern requirements for the professional activities of graduates of higher military educational institutions" (code "Professional-14") I, II stage]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2015. (In Russian)

16. Pak L. G. Vysshee obrazovanie i sotsializatsiya obuchayushchikhsya [Higher education and socialization of students]. *Problemy upravleniya kachestvom obrazovaniya: materialy mezhdunar. nauch. konf.* [Problems of education quality management. Proceed. of the Internat. sci. conf.]. St. Petersburg, GNII "Natsrazvitie" Publ., 2018, pp. 9—16. (In Russian)

17. Permyakov O. E., Men'kova S. V. *Diagnostika formirovaniya professional'nykh kompetentsii* [Diagnostics of the professional competences]. Moscow, FIRO Publ., 2010. 114 p. (In Russian)

18. *Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiiskoi Federatsii ot 05.04.2017 № 301 "Ob utverzhenii Poryadka organizatsii i osushchestvleniya obrazovatel'noi deyatel'nosti po obrazovatel'nykh programmam vysshego obrazovaniya — programmam bakalavriata, programmam spetsialiteta, programmam magistratury"* [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 05.04.2017 No. 301 "On Approval of the Procedure for Organization and Implementation of Educational Activities in Educational Programs of Higher Education — Bachelor's Programs, Specialty Programs, Masters Programs"]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_220229](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220229). (In Russian)

19. *Prikaz Rosgvardii ot 07.11.2017 № 466 "Ob utverzhenii Poryadka organizatsii i osushchestvleniya obrazovatel'noi deyatel'nosti po osnovnym professional'nykh obrazovatel'nykh programmam, realizuemym v interesakh oborony i bezopasnosti gosudarstva, obespecheniya zakonnosti i pravoporyadka v voennykh obrazovatel'nykh organizatsiyakh vysshego obrazovaniya voisk natsional'noi gvardii Rossiiskoi Federatsii"* [Order of National Guard of the Russian Federation No. 466 of 07.11.2017 "On Approval of the Organization and Implementation of Educational Activities in Basic Professional Educational Programs Implemented in the Interests of State Defense and Security, Ensuring Law and Order in the Military Educational Institutions of Higher Education of the National Guard of the Russian Federation"]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_283814/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_283814/). (In Russian)

20. *Programma boevoi podgotovki Sukhoputnykh voisk. Kn. 3. Dlya podrazdelenii raketnykh voisk i artillerii. Ch. 2. Dlya artilleriiskikh podrazdelenii* [The program of combat training of the Ground Forces. Book 3. For units of rocket troops and artillery. Part 2. For artillery units]. Moscow, Krasnaya Zvezda Publ., 2015. (In Russian)

21. Prusova N. A. Ob otsenke urovnya sformirovannosti professional'nykh kompetentsii u kursantov voennogo vuza [On the assessment of the level of formation of professional competences of the military college cadets]. *Matematika i fizika, ekonomika i tekhnologiya i sovershenstvovanie ikh prepodavaniya: materialy mezhdunar.*



konf. [Mathematics and Physics, Economics and Technology and the improvement of their teaching. Proceed. of the Internat. conf.]. Yaroslavl, Yarosl. gos. ped. un-t Publ., 2014, pp. 298—304. (In Russian)

22. Ryabov A. V. *Osnovy formirovaniya professional'noi kompetentnosti spetsialistov raketnykh voisk i artillerii* [Fundamentals of the formation of professional competence of specialists of rocket troops and artillery]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2015. 136 p. (In Russian)

23. Sibikina I. V. Protsedura otsenki kompetentnosti studentov vuza, obuchayushchikhsya po napravleniyu "Informatsionnaya bezopasnost'" [Estimation procedure of students' competency studying at the faculty of "information security"]. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Ser. Upravlenie, vychislitel'naya tekhnika i informatika — Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Management, Computer Science and Informatics*, 2011, no. 1, pp. 200—205. (In Russian)

24. Smagin A. A., Lipatova S. V., Kurilova O. L. Otsenivanie kachestva rezul'tatov obucheniya na osnove kompetentnostnogo podkhoda [Evaluation of the quality of training based on the competence approach]. *Metodicheskie voprosy prepodavaniya infokommunikatsii v vysshei shkole*, 2015, vol. 4, no. 3, pp. 295—300. (In Russian)

25. Undozerova A. N., Bliznyuk O. N. Metody otsenki urovnya sformirovannosti obshcheprofessional'nykh i professional'nykh kompetentsii kursantov inzhenernykh spetsial'nostei [Methods for assessing the level of formation of general professional and professional competencies of engineering specialty cadets]. *Uchenye zapiski IUO RAO — Scientific notes of IME RAE*, 2018, no. 2 (66), pp. 68—74. (In Russian)

26. *Uchebnyi plan podgotovki spetsialista. Spetsial'nost' 140401.65 "Spetsial'nye elektromekhanicheskie sistemy", voennaya spetsial'nost' "Primenenie podrazdelenii artillerii"* [Specialist training curriculum. Specialty 140401.65 "Special Electromechanical Systems", military specialty "The use of artillery units"]. St. Petersburg, MVAA Publ., 2011. (In Russian)

27. *Federal'nyi gosudarstvennyi obrazovatel'nyi standart vysshego professional'nogo obrazovaniya podgotovki spetsialista (dop.: kvalifikatsionnye trebovaniya k voenno-professional'noi podgotovke vypusknikov)* [Federal State Educational Standard of Higher Professional Education for Specialist Education (additional: qualification requirements for military professional graduates)]. Moscow, 2011. (In Russian)

28. *Federal'nyi zakon ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii"* [Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ "On Education in the Russian Federation"]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174). (In Russian)

29. Shamsutdinova T. M., Prokof'eva S. V. Otsenka professional'nykh kompetentsii studentov: mezhdistsiplinarnyi aspekt (na primere napravleniya podgotovki bakalavrov "biznes-informatika") [Assessment of students' professional competence: interdisciplinary aspects (in the case of bachelor program "business informatics")]. *Otkrytoe obrazovanie — Open Education*, 2014, no. 2, pp. 39—45. (In Russian)