

УДК 378.147

Гребенюк Василий Пантелеевич

кандидат педагогических наук, доцент
профессор кафедры управления повседневной деятельностью
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
grebenuk0101@yandex.ru

Гребенюк Сергей Васильевич

кандидат педагогических наук
преподаватель кафедры психологии служебной деятельности
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
grebserg81@gmail.com

Фетисов Александр Вадимович

кандидат военных наук, доцент
профессор кафедры тактики служебно-боевого применения подразделений
Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
nio@spvi.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ИНТЕГРАЦИИ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ
В ВОЕННЫХ ИНСТИТУТАХ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Для цитирования:

Гребенюк В.П., Гребенюк С.В., Фетисов А.В. Применение метода интеграции при организации подготовки курсантов в военных институтах войск национальной гвардии Российской Федерации // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. 2021. № 3 (16). С. 9–14. URL: <https://vestnik-spvi.ru/2021/09/002.pdf>

Аннотация. В статье представлено научно-методическое обоснование управления качеством образовательной деятельности на основе формирования комплексных учебных модулей, включающих занятия различного дисциплинарно-тематического содержания, а также научно-обоснованные рекомендации по работе должностных лиц военного института при реализации этого метода в практике организации образовательной деятельности.

Ключевые слова: метод интеграции, образовательная деятельность, обучение, воспитание, учебные модули, учебные дисциплины, темы занятий.

Общая концепция национальной безопасности страны включает и пути развития войск национальной гвардии России. Одним из существенных вопросов при разрешении проблематики их строительства является повышение качества подготовки специалистов в военных образовательных организациях высшего образования (далее – ВООВО, институты), осуществляющих подготовку выпускников для замещения первичных офицерских должностей в войсках.

Исходя из складывающихся в стране внутренних и внешних условий, определяющихся повышением напряженности по периметру границ государства, актуальность научных исследований, направленных на повышение качества подготовки специалистов для войск национальной гвардии, обусловлена требованиями: военной доктрины Российской Федерации; концепции военно-профессионального образования, фе-

деральных государственных образовательных стандартов, нормативных правовых актов по руководству ВООВО, а также практическими потребностями руководства военных институтов в научно-методическом обосновании прогрессивных методов управления качеством образовательной деятельности и в практических рекомендациях по управленческому сопровождению этого процесса [1; 2; 3; 5; 6].

С этой целью в Санкт-Петербургском военном ордена Жукова институте войск национальной гвардии Российской Федерации на основе анализа функционирования образовательной деятельности и системы управления подготовкой специалистов проведены изыскания по научному обоснованию метода, обеспечивающего управление качеством подготовки выпускников и разработке рекомендаций по его реализации на практике.

В ходе изысканий преследовалась задача, заключающаяся в разработке научно-методического обоснования метода интеграции при организации подготовки курсантов на основе формирования учебных модулей, включающих учебные дисциплины и учебные темы, как общеобразовательной, так и военно-специальной составляющих феномена военного специалиста, на основе комплексности содержания формируемых компетенций. Кроме того, преследовалась и практическая цель. Она состояла в разработке практических рекомендаций по управлению качеством образовательной деятельности на основе этого метода.

Достижение поставленных задач осуществлялось путем их деления на частные задачи. Исходя из нее, исследована система образовательной деятельности, ее организация, функционирование и результаты за несколько лет. Анализ организации образовательной деятельности показал, что он в целом соответствует нормативным правовым актам по руководству военным образованием, соблюдает его основополагающие принципы. В настоящее время ее организация позволяет обеспечить подготовку специалистов для комплектования первичных офицерских должностей. Однако, анализ качества подготовки специалистов, по отзывам из войск, показал, что в настоящее время профессиональные качества у 20 % выпускников не отвечают предъявляемым требованиям. При проведении в ходе декомпозиции образовательной деятельности в пределах изучения учебного материала по одной теме было установлено, что на элементарном уровне образовательная деятельность подчиняется «теории научености Эббингауза» и может быть представлена в виде математической зависимости:

$$Q(t) = Q_{np} - (Q_{np} - Q_0) e^{-t/t_0} \quad (1)$$

где Q_{np} – предельное требуемое значение показателя усвоения (формирования) знаний, умений, навыков и других качеств, предусмотренных темой занятий (при $t \rightarrow \infty$);

Q_0 – начальное значение знаний (качеств) по изучаемым вопросам;

t_0 – коэффициент, характеризующий способность к обучению (в единицах времени);

$Q(t)$ – текущее значение показателя усвоения знаний, умений, навыков и других качеств, предусмотренных темой занятия;

t – время подготовки.

Из анализа зависимости следует, что, если занятия, формирующие схожие компетенции, будут следовать с минимальными временными интервалами, то это повысит уровень усвоения учебного материала.

Полная вероятность усвоения знаний, умений и навыков, и других свойств, формирующих заданные компетенции, может быть выражена:

$$P_{kj} = \sum_{i=1}^n H_i P_{ij} \quad (2)$$

где P_{kj} – комплексный вероятностный показатель усвоения темы;

H_i – коэффициент важности критерия;

P_{ij} – вероятностное значение критериев – 1, 2, ... и применяемых для оценки сформированности компетенций по учебной теме.

На основе приведенных зависимостей можно выделить основные факторы, влияющие на эффективность образовательной деятельности:

$$P_c = f(\gamma, \lambda, k_1, k_2, \dots, k_n) \quad (3)$$

где γ – коэффициент, характеризующий влияние уровня базовых знаний (качеств) к началу образовательной деятельности на вероятность усвоения (формирования) знаний, умений, навыков и других качеств;

λ – коэффициент, характеризующий влияние количества занятий по данной теме на величину вероятности усвоения (формирования) знаний, умений, навыков и других качеств по теме;

k_1 – коэффициент, учитывающий влияние внешней среды на вероятность усвоения (формирования) знаний, умений, навыков и других качеств по теме и т. д.

Анализ содержания выделенных факторов показывает, что их влияние на эффективность образовательной деятельности зависит от функционирования системы управления. Исходя из этого, проведён анализ её функционирования. Установлено, что система представляет собой целостную совокупность согласованных по задачам, месту и времени органов, объектов и средств управления, которые реально обеспечивают выполнение всех возложенных функций на любых уровнях её иерархии и по всем структурным подразделениям. Однако, являясь многоуровневой системой с жёстким распределением, она функционирует таким образом, что эффективно действуют только вертикальные связи между уровнями. При этом горизонтальные связи между элементами одного уровня функционируют не эффективно, так как не контролируются в горизонтальных связях. Следовательно, система не может эффективно управлять качеством, так как не в состоянии воздействовать на организацию формирования носителя феномена военного специалиста. Для устранения этого противоречия был исследован процесс формирования носителя феномена военного специалиста. Из результатов анализа следует, что военный специалист, как носитель военной культуры и присущей ей качеств, выступает в виде целостного, многоуровневого и полифункционального феномена, отражающего единство научно-познавательного, ценностно-ориентированного, побудительно-волевого, эмоционально-оценочного и творчески

созидательного компонентов в психологической структуре офицера. Их взаимодействие и определяет его компетенции, формируемые в ходе обучения и воспитания.

Таким образом, качество знаний, умений и навыков, и других свойств, составляющих компетенции, необходимые специалисту по военно-учетной специальности (далее – ВУС), формируются по конкретным ступеням, соответствующих иерархической структуре подразделений войск. Базой для их формирования являются компетенции, сформированные в ходе изучения общеобразовательных дисциплин, в том числе, и по будущей гражданской специальности. На основе этого можно утверждать, что в вопросе управления качеством образования накапливалось, развивалось и на данный момент времени сложилось диалектическое противоречие, исходящее из существующей системы управления. Суть противоречия состоит в том, что из-за отсутствия согласованности (комплексности) в преподавании диалектически связанных между собой блоков различных дисциплин, отсутствия учёта междисциплинарных связей формирование у обучающихся соответствующих компетенций, в совокупности составляющих феномен военного специалиста, происходит с качеством, не отвечающим квалификационным требованиям [4; 5; 6].

Следовательно, качество образовательной деятельности может быть повышено, если при его организации будут согласованы сроки формирования необходимых базовых и специальных компетенций, присущих феномену военного специалиста. Таким образом, для того чтобы эффективно управлять качеством образования, необходим метод, позволяющий на научной основе интегрировать дисциплины, составляющие блоки,

включающие компетенции в соответствии с получаемой гражданской специальностью, в единые учебные модули с дисциплинами, составляющими блоки, включающими компетенции, соответствующие военно-специальной подготовке на основе комплексности.

С целью обоснования метода интеграции разработана аналитическая модель факторов, влияющих на формирование феномена военного специалиста. За модулеобразующую принимается основная дисциплина в соответствии с ВУС. За факторы, влияющие на формирование феномена, на первом уровне – учебные дисциплины, предусмотренные программой, на втором уровне – входящие в них темы занятий. Построение модели исходит из того, что более прогрессивная и эффективная организация образовательной деятельности основывается на изложении изучаемого материала в виде учебных модулей, содержание которых определяется объединением вокруг учебных тем модулеобразующей дисциплины наиболее комплексных с ней учебных дисциплин и составляющих их тем учебных занятий.

Ввиду высокой сложности влияния факторов на результат формирования феномена специалиста, наложение при этом различных типов неопределённости, нет смысла использовать точный математический аппарат. В реальной ситуации педагогический состав может подготовить несколько вариантов учебных модулей, а лицо, принимающее решение, выбрать наиболее комплексный вариант лингвистическим методом. Проводить оценку комплексности целесообразно в два этапа. В начале, по учебным дисциплинам, а затем – по темам учебных занятий. Лингвистические термины для оценки комплексности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Лингвистические термины для оценки комплексности

Ранги степеней комплексности и важности тем занятий	Нечёткое число N_i
1 – определённо низкая	(0; 0; 0,1)
2 – чрезвычайно низкая	(0; 0,1; 0,2)
3 – очень низкая	(0,1; 0,2; 0,3)
4 – низкая	(0,2; 0,3; 0,4)
5 – немного низкая	(0,3; 0,4; 0,5)
6 – средняя	(0,4; 0,5; 0,6)
7 – немного высокая	(0,5; 0,6; 0,7)
8 – высокая	(0,6; 0,7; 0,8)
9 – очень высокая	(0,7; 0,8; 0,9)
10 – чрезвычайно высокая	(0,8; 0,9; 1)
11 – определённо высокая	(0,9; 1; 1)

Определение комплексности варианта содержания учебного модуля может быть произведено по алгоритму:

1. Определение x_k – учебных дисциплин, и x_{kj} тем учебных занятий.
2. Определение s^* – лингвистических переменных для оценки комплексности факторов. По-

$$M(x_s) = \begin{pmatrix} & V_1 & V_2 & \dots & V_{s^*} \\ x_{s,1} & V(r_{k,1}, i_{k,1}, 1) & V(r_{k,1}, i_{k,1}, 2) & \dots & V(r_{k,1}, i_{k,1}, s^*) \\ x_{s,2} & V(r_{k,2}, i_{k,2}, 1) & V(r_{k,2}, i_{k,2}, 2) & \dots & V(r_{k,2}, i_{k,2}, s^*) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{s,n(s)} & V(r_{k,n(k)}, i_{k,n(k)}, 1) & V(r_{k,n(k)}, i_{k,n(k)}, 2) & \dots & V(r_{k,n(k)}, i_{k,n(k)}, s^*) \end{pmatrix}$$

4. Получение нечёткой оценки комплексности по совокупности факторов.

$$R^* = (R2(1), R2(2), \dots, R2(s), \dots, R2(s^*)) = (W2(1), W2(2), \dots, W2(N)) \times \begin{pmatrix} R(1) \\ R(2) \\ \dots \\ R(N) \end{pmatrix}$$

5. Устранение нечёткости оценки комплексности содержание модуля центроидным или нечётким методом.

Кроме того, для определения комплексности необходимо установить значения весов учебных дисциплин и тем учебных занятий при формировании содержания модуля. Их значения можно установить на основе экспертной оценки по алгоритму.

1. Формирование из ответов экспертов строки матрицы:

$$Y_k = |\tilde{\alpha}_{1k}, \tilde{\alpha}_{2k}, \dots, \tilde{\alpha}_{hk}|$$

2. Определение среднего значения оценок группы и отклонение от него оценки каждого эксперта, формирование матрицы отклонений:

$$\bar{\alpha}_k = \frac{\left(\sum_{i=1}^h \tilde{\alpha}_{ik} \right)}{h} \quad D = \|D_k\| = \begin{vmatrix} \Delta_{11} & \Delta_{12} & \dots & \dots & \Delta_{1h} \\ \Delta_{21} & \Delta_{22} & \dots & \dots & \Delta_{2h} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Delta_{m1} & \Delta_{m2} & \dots & \dots & \Delta_{mh} \end{vmatrix}$$

$$\Delta_{ik} = |\tilde{\alpha}_{ik} - \bar{\alpha}_k|$$

3. Определение кортежа предпочтений и перестроение экспертной группы:

$$\bar{\Delta}_k = \left(\sum_{k=1}^m \Delta_k \right) / m$$

$$\bar{\Delta}_{kj} = \left(\sum_{kj=1}^m \Delta_{kj} \right) / m$$

$$\bar{D} = |\bar{\Delta}_1, \bar{\Delta}_2, \dots, \bar{\Delta}_h|;$$

$$\bar{D}^* = |\bar{\Delta}_1^*, \bar{\Delta}_2^*, \dots, \bar{\Delta}_h^*|;$$

строение для них треугольных функций принадлежности и получение центроидов $VG(s)$.

3. Построение для x_k нечёткой матрицы $M_{(xk)}$ и оценка комплексности $x_{kj} - R_{(k,s)}$.

$$R1(k) = (R(k,1), R(k,2), \dots, R(k,s), \dots, R(k,s^*)) = (W1(k,1), W2(k,2), \dots, W1(k,n(k))) \times M(x^k), \quad s = \bar{1}, s^*, \quad k = \bar{1}, N,$$

4. Определение весовых коэффициентов учебных дисциплин (тем занятий):

$$\alpha_j = \sum_{t=1}^h \tilde{\alpha}_{tj} / \left(\sum_{j=1}^m \sum_{t=1}^h \tilde{\alpha}_{tj} \right).$$

Научно-методическое обоснование оценки комплексности вариантов содержания учебных модулей позволяет разработать методику работы лица, принимающего решение на организацию образовательной деятельности, которую условно можно представить в виде этапов:

1 этап – Определение исходных данных для формирования учебного модуля, который включает изучение квалификационных характеристик, программы и тематического плана модулеобразующей дисциплины.

2 этап – Формирование вариантов содержания учебного модуля, включающий организацию деятельности рабочих групп по выработке и формированию вариантов содержания учебного модуля.

3 этап – Оценка комплексности вариантов содержания учебного модуля, то есть определение весовых значений учебных дисциплин и тем занятий, формирующих содержание учебного модуля на основе экспертной оценки групп экспертов и определение значения комплексности варианта содержания учебного модуля в долях относительной единицы. Выбор наиболее комплексного варианта учебного модуля.

4 этап – Планирование образовательной деятельности, а именно, разработка последовательности проведения занятий в соответствии с выбранным вариантом содержания учебного модуля; разработка методических указаний по организации изучения дисциплин, составляющих учебный

модуль; составление расписания занятий.

Методика обладает следующими свойствами:

– позволяет объединить учебные дисциплины и темы занятий, формирующих комплексные компетенции в соответствии с потребностями формирования феномена специалиста и повысить усвоение учебного материала за счет повышения способности к обучению;

– является универсальной и может применяться при организации подготовки офицеров и сержантов контрактной службы во всех силовых структурах.

Научно-методическое обоснование метода интеграции дает возможность разработать реко-

мендации по его реализации на практике.

С этой целью на основе алгоритма формирования носителя феномена специалиста путем сопряжения деятельностного и компетентностного подходов к организации подготовки рекомендуется определить компетенции, формируемые в каждом семестре. Комплексность содержания учебных модулей рекомендуется определять по комплексности формируемых на занятиях компетенций различных видов. Предложенный подход дает возможность разработать частную методику работы экспертов по определению вариантов содержания учебных модулей, который представлен в таблице 3 [4; 5; 6].

Таблица 2 – Методика работы экспертов по определению вариантов учебных модулей

1 этап		
Алгоритм формирования носителя феномена специалиста (для ВООВО)	→	Определение общих компетенций, формируемых на каждом этапе (семестре) образовательной деятельности в соответствии с должностным предназначением выпускников военного института
2 этап		
Общие компетенции феномена специалиста (по этапам формирования)	→	Определение задач профессиональной деятельности по её видам для реализации военно-профессиональных компетенций на каждом этапе обучения, предусмотренном организацией образовательной деятельности
3 этап		
Задачи профессиональной деятельности по её видам и этапам образовательной деятельности	→	Определение учебных дисциплин и составляющих их тем занятий, которые должны изучаться на данном этапе образовательной деятельности для формирования компетенций, необходимых для решения соответствующих задач профессиональной деятельности
4 этап		
Матрица компетентностного описания образовательной деятельности	→	Проведение распределения общекультурных, профессиональных, военно-профессиональных и других компетенций, предусмотренных федеральным государственным стандартом военно-профессионального образования по учебным дисциплинам
5 этап		
Компетенции, формируемые в ходе изучения учебной дисциплины	→	Распределение компетенций, формируемых в ходе изучения учебной дисциплины по темам учебных занятий, в совокупности составляющих содержание учебной дисциплины
6 этап		
Значения величин комплексности для компетенций различных видов	→	Сформировать содержание учебных модулей на каждом этапе образовательного процесса в виде конкретного расписания занятий с указанием тем и времени их проведения

Позапное применение методики в течение всего срока подготовки специалиста в военном институте позволяет построить функционально-сетевую систему образовательной деятельности, организованную на основе метода интеграции.

Предлагается в течение каждого семестра планировать изучение учебного материала в ви-

де нескольких комплексных учебных модулей. Учебные модули рекомендуется формировать из учебных дисциплин и составляющих их тем учебных занятий, объединенных по наивысшим значениям показателя комплексности. Темы занятий, имеющих невысокие показатели комплексности, предлагается изучать в течение подготови-

тельных периодов, предшествующих каждому учебному модулю. Эффективность образовательной деятельности, организованной в соответствии с предлагаемой системой, по опыту ее применения, повышается до 10 % по сравнению с существующей.

Таким образом, предлагаемый метод интеграции позволит организовать образовательную деятельность в виде учебных модулей, что существенно повысит ее эффективность по показателю качества.

Кроме того, такая организация позволит разрешить вопросы применения прогрессивных педагогических технологий, разработать научно-обоснованные практические рекомендации по реализации принципа комплексного обучения. Учитывая, что проведенные исследования носят универсальный характер, результаты их могут быть использованы при организации подготовки специалистов в образовательных организациях других силовых структур.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 3 июля 2016 г. № 226-ФЗ «О восках национальной гвардии» (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2016. № 27 (ч. I). Ст. 4159.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 53 (ч. I). Ст. 7598.
3. Военная доктрина Российской Федерации (утв. Президентом Российской Федерации 25.12.2014 г. № Пр-2976) // Российская газета. – 2014. – № 298. – 30 декабря.
4. Квалификационные требования к военно-профессиональной подготовке выпускников (дополнение к Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования) (утв. первым заместителем директора Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации – главнокомандующего войсками национальной гвардии Российской Федерации 09.12.2020 г.). М., 2020.
5. Рабочие программы по направлениям подготовки. СПб., 2021.
6. Рабочие программы воспитания к основной профессиональной образовательной программе высшего образования. СПб., 2021.

Grebenyuk Vasily Panteleevich

PhD in Pedagogy (Candidate of Pedagogical Sciences), Docent
Professor of the Department of Management of Daily Activities
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
grebenuk0101@yandex.ru

Grebenyuk Sergey Vasilyevich

PhD in Pedagogy (Candidate of Pedagogical Sciences)
Lecturer of the Department of Psychology of official Activity
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
grebserg81@gmail.com

Fetisov Alexander Vadimovich

PhD of Military Sciences, Docent
Professor of the Department of Tactics of Service and Combat Use of Units
Saint-Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
Saint-Petersburg, Russian Federation
nio@spvi.ru

APPLICATION OF THE INTEGRATION METHOD WHEN ORGANIZING THE TRAINING OF CADETS IN MILITARY INSTITUTES OF THE NATIONAL GUARD TROOPS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. The article «Application of the integration method when organizing the training of cadets in military institutes of the National Guard Troops of Russia», presents a scientific and methodological substantiation of the quality management of educational activities based on the formation of integrated training modules, including classes of various disciplinary-thematic content. The article presents scientifically based recommendations on the work of the officials of the Military Institute in the implementation of this method in the practice of organizing educational activities.

Keywords: method of integration, educational activities, training, upbringing, training modules, educational disciplines, subjects of classes.