

DOI: 10.18721/JHSS.10308

УДК: 519.7:621.3

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПСИХОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Е.А. Жидко, О.А. Сотникова

Воронежский государственный технический университет,
г. Воронеж, Российская Федерация

Проблема и цель: в статье раскрывается актуальная проблема определения показателей и критериев, объективно характеризующих качество подготовки специалистов при управлении учебным процессом, которые могут быть использованы как базовые при его коррекции. Работа посвящена моделированию обучающей системы по подготовке в области информационной безопасности специалистов ряда гражданских и военных вузов России с учетом психодинамических характеристик учащихся. Основная идея использования таких характеристик базируется на индивидуальном подходе при массовом обучении и состоит в коррекции этих характеристик в процессе обучения. Методология. Оценка качества учебного процесса проводилась на основе обобщенной структурно-функциональной схемы реализации функций контроля и коррекции психодинамических характеристик. Рассмотрены принципы коллективного обучения для повышения качества подготовки специалистов (студентов, курсантов) и процесс формирования групп при рассматриваемых психодинамических характеристиках. Для решения основных задач использовались элементы аппарата сравнительно новой области теории возможностей, методы теории оценки качества обучения систем с признаками искусственного интеллекта, теории адаптации, которые на основе синергетического подхода позволяют абстрагировать процесс обучения, сведя его к рассмотрению процесса обучения автомата. Результаты. Результаты исследования могут быть использованы для оптимизации индивидуально-дифференцированного подхода в ходе воспитательно-образовательного процесса с учетом условий обучения в образовательной организации.

Ключевые слова: психодинамические характеристики, учебный процесс, корректирующие воздействия, качество подготовки специалистов, повышение качества

Ссылка при цитировании: Жидко Е.А., Сотникова О.А. Повышение качества подготовки специалистов с использованием психодинамических характеристик // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2019. Т. 10, № 3. С. 89-99. DOI: 10.18721/JHSS.10308

IMPROVING THE QUALITY OF TRAINING SPECIALISTS USING PSYCHODYNAMIC CHARACTERISTICS

E.A. Zhidko, O.A. Sotnikova

Voronezh State Technical University, Voronezh, Russian Federation

Problem and purpose: The article reveals the actual problem of determining indicators and criteria objectively characterizing the quality of training specialists in the management of the learning process, which can be used as the basis for its correction. The goal was to define psychodynamic characteristics for improving the quality of training a specialist (student, cadet). The basic idea of using such characteristics is based on an individual approach to mass training and consists in the correction of these characteristics in the learning process. Methodology. Assessment of the quality of the educational process was carried out on the basis of a generalized structural and functional scheme for the implementation of control functions and correction of psychodynamic characteristics. Principles of collective training for improving the quality of training specialists (students, cadets) and the process of forming groups under the considered psychodynamic characteristics are considered. To solve the main problems, the

elements of the apparatus of a relatively new field of the theory of possibilities, the methods of the theory of the evaluation of the quality of training of systems with signs of artificial intelligence, adaptation theory, which, based on the synergetic approach, allow abstracting the learning process, reducing it to the learning process of the machine. Results. The results of the research can be used to optimize the individual-differentiated approach in the course of the educational process, taking into account the learning conditions in the educational organization.

Keywords: psychodynamic characteristics, educational process, corrective effects, quality of training, quality improvement

Citation: E.A. Zhidko, O.A. Sotnikova, Improving the quality of training specialists using psychodynamic characteristics, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences, 10 (3) (2019) 89-99. DOI: 10.18721/JHSS.10308

Введение.

Задача управления процессом обучения в каждом конкретном учебном заведении, особенно, в ВУЗах, включая и военные, в настоящее время стала одной из наиболее актуальных в контексте глобальных изменений конца XX -начала XXI века и обусловлена, прежде всего, утверждением ряда документов [1-4]. Кроме того, в настоящее время проходит внедрение нового поколения государственных образовательных стандартов, что также требует создания эффективного инструментария управления качеством образования на основе объективных оценок его текущего состояния [5-9].

Одной из основных проблем при управлении учебным процессом является определение показателей и критериев, объективно характеризующих качество подготовки специалистов, качество учебного процесса, которые могут быть использованы как базовые при его коррекции [8,10,11-13].

В настоящее время для решения этой проблемы все большее применение находят методы адаптивного управления, использование синергетических и хаос технологий, примененные к учебному процессу как к сложной самообучающейся и самоорганизующейся системе со стохастически неопределенными состояниями [14-17]. Основой такого подхода является постоянный анализ изменения показателей качества процесса обучения с учетом особенностей взаимодействия обучающейся и обучающей системы, адаптивного управления процессом синтеза обучающего воздействия, психологических, в общем случае, психодинамических аспектов его применения в конкретных условиях [6,8,18,19-23].

При этом теоретической и методической базой формирования корректирующих учебный процесс воздействий являются: таксономия критериев и показателей качества этого процесса, его модельное представление. Они позволяют объективно выявить положитель-

ные и отрицательные факторы воздействия с учетом их многофакторной зависимости и оценить возможные последствия такого воздействия.

Анализ сложившейся практики управления качеством высшего образования, развитием и использованием новых образовательных технологий, особенно в области инновационных знаний, показывает, что в настоящее время существует потребность в разработке новых информационных технологий для синтеза и оптимизации структуры обучения [7,24,25]. Это относится, прежде всего, к реализации синтезированных на ранней стадии развития инновационной области знаний учебных планов образовательного процесса, при подготовке специалистов по новым, изменившимся с момента синтеза учебного плана, направлениям науки и техники и особенно военных специалистов, когда содержание предметной области изменяется даже на протяжении одного учебного года [11].

Качество подготовки специалиста при этом будет определяться, прежде всего, возможностью рациональной коррекции учебного процесса в соответствии с изменением состояния предметной области, что базируется на оценке качества этого процесса. В качестве обучающейся системы может выступать автоматизированная система, по определению апсихичная, отдельный слушатель, студент, курсант и/или группа (замкнутый или открытый социум) с вполне определенной психологией и определенными правилами взаимодействия с внешней средой (обучающей системой) и внутренними связями (механизмом обработки получаемых знаний) [17, 27–29].

Оценка качества учебного процесса в настоящее время, как область квалиметрии, достаточно хорошо развита при обучении специальности или отдельному предмету, в которых получаемые знания относятся к области традиционных. Такой процесс обучения имеет достаточно большой исторический

опыт, хорошо изучен и освещен в литературе. Хорошим примером в этом смысле является развитая система оценки качества преподавания общеобразовательных дисциплин в высшей школе.

Однако, при подготовке специалиста в области инновационных знаний, к которой относится, в частности, область информационной безопасности, такая оценка сопряжена с высоким уровнем априорной неопределенности зависимости показателей качества от реального постоянно изменяющегося состояния предметной области, и в большинстве случаев такие оценки проводятся эвристическим методом на основе опыта преподавателя.

При этом в качестве ключевых развивающихся информационных технологий, которые требуют изучения при подготовке специалистов в области информационной безопасности, следует отнести [14]:

- технологии информационной безопасности ("живучие" сети, системы многоуровневой безопасности связи и сетей, применение электронной цифровой подписи, новые методы аутентификации);

- технологии, включающие широкий набор подвижных интеллектуальных комплексов, способных самостоятельно работать в вычислительных сетях, хранилища мультимедийной информации, средства ее распределения;

- технологии, способные создавать синтетическую ложную виртуальную информацию (синтетические изображения, виртуальную действительность и тому подобное).

Практика показывает, что успех обучения в области инновационных знаний определяется не только способностью обучаемого правильно интерпретировать получаемые знания, но и адаптироваться под обучающее воздействие. Поэтому необходимо взаимное согласование материальной структуры обучающего воздействия и психологических особенностей обучаемой личности [13,20,21,22,29,30]. В этом смысле также важным фактором становится объективность получаемой оценки качества учебного процесса [9,10]. Целесообразно разработать обобщенную структурно-функциональную схему процесса обучения на основе, которой и проводить такие оценки.

Методика

1. Структурно-функциональная схема реализации функций контроля и коррекции психодинамических характеристик.

Важной составляющей процесса обучения является психологический тип обучающейся

личности, ее базовые психодинамические характеристики: мотивация поведения, диссолюция сознания, торможение, возбуждение, уровень восприятия, уровень самооценки, способность к ассоциативному мышлению [12,18,19,30]. Они определяют ее способность получать и усваивать знания в конкретной предметной области. При этом оценка влияния на эффективность процесса обучения всего комплекса указанных характеристик с учетом их взаимосвязи может быть проведена только в линейном приближении. Однако реальный процесс обучения является существенно нелинейным и синергетическим и для учета всего комплекса указанных характеристик целесообразно использовать его модельное представление приведенное (см. рис. 1).

При таком подходе обобщенная схема процесса обучения включает цепочку «обучающая система» → «система формирования обучающего сигнала» → «обучающаяся система» с системой дополнительных связей на уровне оценок реакции на воздействие, определяемых комплексом психодинамических характеристик. Такой подход позволяет реализовать идею самоорганизации модели при любом исходном состоянии m -го обучающегося объекта $S_{mo}(t_o, X^k_{ij})$ (где X - база знаний в k -ой предметной области об i -ом изучаемом объекте на j -ом уровне отражения) независимо от уровня его априорной неопределенности. Поскольку такая система относится к классу сложных систем, то на уровне первичного моделирования необходимо определить систему критериев и показателей, на основе которых проводится выработка исходных данных для оценки управленческой ситуации и коррекции процесса обучения. Для этого в схеме задаются исходное состояние обучающейся системы (студента, курсанта) и цель воздействия.

В процессе моделирования на каждом шаге процесса обучения проводится определение разницы текущих параметров обучающейся системы между предыдущим значением и требуемым конечным состоянием, в результате которой формируются оценки

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta X_i^k = \{ X_{i,j}^k - X_{i,j-1}^k \} \\ \Delta S_{temp} = \sum_{i,j,k} \sqrt{[S_{n,m}^k(X_{i,j}^k)]^2 - [S_{n-1,m}^k(X_{i,j}^k)]^2} \\ \Delta X_i^Y = \{ X_{i,j}^k - Y_{i,j}^k \} \\ \Delta S_{Fin} = \sum_{i,j,k} \sqrt{[S_{n,m}^k(X_{i,j}^k)]^2 - [S_{n,m}^k(Y_{i,j}^k)]^2} \end{array} \right. , (1)$$

где X, Y - текущие и конечные (целевые) пара-

метры процесса обучения; ΔS и $\Delta\{X, Y\}$ - разница между текущими значениями параметров и состояния обучающегося объекта, обусловленное этими параметрами, и его конечными параметрами и состоянием.

Эти оценки представляют собой отклонения текущего уровня и состояния обучающегося объекта от запланированного на данном шаге обучения, определяемые первыми двумя равенствами выражения (1), и от конечного на цикле обучения, определяемые двумя нижними равенствами выражения (1).

При синергетическом представлении задача обучения может быть редуцирована в процедуру (или совокупность процедур) построения объектом обучения некоторой многомерной дискриминационной поверхности обучения, которая разделяет многомерное пространство представления знаний на подпространства, соответствующие различным областям знаний, дисциплинам, положениям с учетом пределов вариации рассматриваемых параметров предметной области.

2. Использование психодинамических характеристик для повышения качества подготовки специалистов

Основная идея использования психодинамических характеристик для повышения качества подготовки специалиста (студента, курсанта) базируется на индивидуальном подходе при массовом обучении и состоит в коррекции этих характеристик в процессе обучения. Одним из возможных методов направленной коррекции психодинамических характеристик является объединение нескольких обучающихся с взаимно соответствующими наборами психодинамической матрицы и поведенческими мотивациями в группы для решения учебных задач [20]. В процессе взаимодействия обучающихся обычно наблюдается взаимное влияние обучающихся и изменение их психодинамических параметров. Направления изменения психодинамических характеристик представлены в табл. 1.

Качество процесса обучения при таком подходе можно рассматривать как соответствие результата обучения заданному конечному состоянию и затрат (временных, экономических) на достижения заданного состояния каждым обучающимся. Повышение качества при конкретной реализации процесса обучения можно представить в виде циклической последовательности, приведенной на рис. 2 в соответствии с этапами.

На этапе отбора

- определение основных психодинамических

характеристик предполагаемого обучающегося, их формализация и нормировка;

- определение исходной базы знаний предполагаемого обучающегося в традиционной области и области инновационных знаний;

- проведение прогнозной оценки достижения предполагаемой цели обучения и синтез рекомендации по приему в процесс обучения;

на этапе обучения

- определение изменений параметров основных психодинамических характеристик, определение направления изменений и их соответствия целям процесса обучения;

- определение изменения базы знаний, выявление направлений этих изменений;

- выработка рекомендаций по изменению обучающего воздействия, его ориентации и психологической окраски;

- прогнозная оценка конечного состояния обучающейся системы и ее соответствия целям обучения;

- оптимизация обучающего воздействия;

на этапе ориентации

- оценка состояния предметной области на этапе окончания процесса обучения;

- оценка соответствия состояния обученного элемента требованиям его практического применения;

- оценка совместимости психодинамических характеристик с учетом динамики их развития с различными областями деятельности и рекомендации по применению в области максимального соответствия;

- определение возможности и потенциала по восполнению области знаний и рекомендации по периоду переподготовки.

Проведение оценок должно проводиться на всех стадиях обучения и в алгоритме, для этого предусматривается автоматизированное определение моментов проведения тестовых контактов в соответствии с индивидуальными характеристиками обучающегося.

3. Применение принципов коллективного обучения для повышения качества подготовки специалистов

Одним из методов проведения эффективной коррекции психодинамики личности является воздействие на нее некоторого сформированного с заданными характеристиками социума. Находясь в таком социуме, личность, оказывая влияние на психодинамику других его членов, изменяется сама. Направления такого изменения можно определить, используя приведенную схему процесса обучения, задавая конечные цели процесса обучения и конечное состояние обучающегося (студента, курсанта)

в соответствии с его целевым предназначением. Принципы такого обучения отражены в достаточно новом направлении обучения в виде концепции коллективных занятий. [11, 16, 18, 30].

Концепция коллективных учебных занятий отражает такую организацию учебного процесса, посредством которой можно было бы решить задачу индивидуального подхода в условиях массового обучения. Коллективные занятия проводятся не ради взаимодействия обучающихся, а их взаимодействие ради выявления и реализации их индивидуальных возможностей и потребностей в соответствии с целевым предназначением специалиста, ради обеспечения возможности для преподавателя работать индивидуально с каждым.

Первый принцип организации такого обучения заключается в индивидуализации образовательных программ, темпа освоения материала, путей прохождения программы (маршрутов). Это возможно, когда обучающиеся вступают в различные взаимодействия с разными участниками учебного процесса. Реальное развитие и становление обучаемого как специалиста происходит, когда он вступает во взаимодействие с другими обучающимися разных уровней знаний - более высоким, равным, более низким. Взаимодействие всех со всеми - второй принцип. Реализация этих двух принципов позволяет сформулировать важное правило организации коллективных занятий «Каждый обучающийся - цель, и каждый обучающийся - средство».

Разные маршруты, разный темп усвоения материала приводит к необходимости появления временных коопераций разных типов обучающихся для совместного решения определенных учебных задач. В этом заключается третий принцип коллективного обучения.

Четвертый принцип организации касается управления в учебной группе. Это принцип самоуправления. Из него следует, что слушатели (студенты, курсанты) включаются в процессы планирования, организации, управления учебным процессом. Для каждого уровня квалификации этот процесс реализуется по-разному.

Реализация этих принципов в полной мере возможна только на основе методического подхода к оценке качества учебного процесса [10,14,20], позволяющего сформировать и затем корректировать временные группы и/или коллективы на основе формализованной оценки некоторых обобщенных показателей уровня психодинамических характеристик группы.

Эти показатели должны отражать: во-первых, взаимное соответствие психодинамических характеристик участников группы; во-вторых, направления их изменения при взаимодействии участников группы между собой.

Эти изменения в соответствии с положениями математической психологии при правильном подборе группы должны взаимно компенсироваться при взаимодействии обучаемых. Правильный подбор группы является основным моментом всего процесса реализации коллективных занятий.

Формализовано процесс формирования групп при известных психодинамических характеристиках (таблица 1) сводится к следующим действиям:

1. Определяется среднее по ансамблю психодинамических характеристик для полного исходного состава обучающихся

$$a_{cp,j} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N a_{i,j}, \quad (2)$$

где N - число всех обучающихся; i - порядковый номер обучающегося (студента, курсанта) в группе; j - порядковый номер психодинамической характеристики.

2. Определяется отклонение от среднего для каждого обучающегося (студента, курсанта)

$$\Delta a_{i,j} = a_{cp,j} - a_{i,j}. \quad (3)$$

3. По минимуму показателя F_n определяется состав группы для

- группы из двух человек с номерами $\{i, i+n\}$ при

$$F_n = \left\{ \Delta a_{i,j} K_j + \Delta a_{i+n,j+m} K_{j+m} \right\}_{Var(n,m); n=1...N; m=1...M; n \neq i; m \neq j}$$

- группы из трех человек с номерами $\{i, i+n, i+l\}$ при

$$F_n = \left\{ \Delta a_{i,j} K_j + \Delta a_{i+n,j+m} K_{j+m} + \Delta a_{i+l,j+m} K_{j+m} \right\}_{Var(n,m,l); n \neq i \neq l; m \neq j}$$

Аналогично может быть рассчитан показатель F_n для любого числа участников группы.

Однако при формировании групп более четырех участников можно столкнуться с проблемой устойчивости формируемого социума, которая, представляя самостоятельный интерес и являясь проблемной с точки зрения процесса обучения, в данной статье не рассматривалась.

Следует отметить, что социум с числом участников четыре и более функционирует по более сложным законам, чем в рассматриваемой модели, и становится близким к законам развития групп с произвольным числом участников. При этом необходимо отметить, что при выборе вариантов состава групп возможно использование двух стратегий:

1. Выбирается путем перебора по приведенным выше выражениям состав первой группы и они удаляются из общего состава. Вторая группа формируется на основе оставшихся членов по критерию минимума показателя F_n и при завершении процесса общая группа снова уменьшается путем удаления из списка участников второй группы. Эта процедура повторяется до остатка с минимальным числом участников, когда, собственно говоря, выбирать не из кого. Основным недостатком такого подхода является неравномерность показателя оптимальности состава группы, поскольку для формирования первой группы использовался максимально возможный состав, а формирование последней, фактически, не проводится.

2. Формирование групп проводится путем перебора всех возможных вариантов состава элементарных групп с одновременным варьированием количества участников. В этом случае показатель оптимальности групп становится примерно равным, но в каждой группе он будет отличаться от оптимального.

Конкретный выбор стратегии при формировании состава групп, определяется разбросом характеристик участников общей группы. Если разброс психодинамических показателей велик, целесообразно использовать первую стратегию, что обеспечивает минимум показателя оптимальности для первых групп. После проведения направленной коррекции психодинамики членов сформированных коллективов, процедура формирования групп может быть повторена, причем оптимальность формирования будет повышаться по мере выравнивания психодинамических характеристик при каждом новом формировании групп. При малом разбросе психодинамических параметров может быть рекомендована вторая стратегия, на основе которой формируются долговременные группы, состав которых не изменится на всем этапе обучения.

Результаты

Основной целью педагогического эксперимента являлось определение психодинамических характеристик обучающихся по специальностям, связанным с областью информацион-

ных технологий. Определение корреляции их уровня знаний, скорости роста уровня знаний с текущим состоянием параметров психодинамической матрицы (психодинамическими характеристиками) и оценка возможности за счет коррекции психодинамических характеристик повысить уровень подготовки этих специалистов.

Педагогический эксперимент проводился на основе ВУЗов г. Воронежа ВГУ (Воронежский государственный университет), ВГТУ (Воронежский государственный технический университет), ВУНЦ ВВС «ВВА» (Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (Воронеж)), ВЭПИ (Воронежский экономико-правовой институт). Группы выбирались по принципу сходства изучаемой предметной области и целевого предназначения специалистов с числом, порядка 15-30 человек.

В качестве гипотезы, подлежащей экспериментальной проверке рассматривалось:

«Уровень знаний обучающихся и скорость его изменения в процессе обучения зависит от текущего состояния их психодинамических характеристик. За счет направленной коррекции параметров психодинамической матрицы (улучшения психодинамических характеристик) обучающихся, проводимой во временных подгруппах при проведении коллективных занятий, возможно повышение скорости изменения уровня знаний».

В соответствии со сформированным подходом в ходе эксперимента для направленной коррекции состояния психодинамической матрицы формировались временные группы по приведенному выше алгоритму. Для определения рационального численного состава такой временной группы для каждой общей группы проводилось моделирование по оценке зависимости величины предполагаемого качества обучения от числа участников. Анализ этих зависимостей (см. рис. 3) показывает, что число участников, оптимальное с точки зрения обеспечения максимального эффекта от коллективного обучения, составляет 2-4 человека. Несколько «размывается» эта величина для ВУЗов, где имеется высокий коэффициент связанности обучающихся (в частности, для ВУНЦ ВВС «ВВА»), когда деловой контакт обучающихся продолжается и за пределами временных рамок обучения.

При проведении педагогического эксперимента этот подход использовался в группах



ВГУ, ВГТУ и ВЭПИ без выделения контрольной группы, то есть проводился анализ относительного прироста уровня знаний до введения коллективного обучения на основе временных групп и после него. В группе ВУНЦ ВВС «ВВА» была выделена контрольная группа из состава основной (половина основной группы) и сформированы составы временных групп в соответствии с методикой, приведенной выше. Для группы ВУНЦ ВВС «ВВА» проводился параллельный анализ уровня знаний и скорости его роста путем сравнения показателей контрольной и экспериментальной групп. Качество обучения для различного численного состава групп представлено на рис. 3.

Таким образом, весь состав экспериментальных групп обеспечил параллельный и последовательный во времени анализ состояния обучающихся в составе различных групп и позволил проводить всестороннюю проверку выдвинутой на основе результатов моделирования процесса обучения гипотезу о повышении качества обучения за счет направленной коррекции психодинамических характеристик обучающихся.

При этом в качестве основных задач эксперимента можно выделить:

- экспериментальную проверку разработанного в ходе теоретических исследований методического подхода к оценке качества подготовки специалиста в области информационных технологий, основанного на определении взаимного соответствия психодинамических характеристик и скорости повышения уровня знаний;

- определение уровня знаний обучающихся, которые требуются регламентом обучения на текущем этапе подготовки специалиста, и их зависимость от текущего состояния их психодинамических характеристик с учетом уровня базовых мотиваций;

- выявление психологических особенностей личности для взаимно увязанной коррекции методики проведения занятий и направлений изменения параметров психодинамической матрицы;

- оценку соответствия психодинамических характеристик области целевого предназначения специалиста.

Основные результаты педагогического эксперимента, приведены на рис. 4-6.

Основные результаты педагогического эксперимента показывают, что в соответствии с полученными при математическом моделировании результатами, создание в качестве базы для комплексного направленного

воздействия временной группы, обеспечивает повышение скорости приращения уровня знаний не менее чем на 25-30%. При этом одновременно наблюдается уменьшение среднего уровня диссолюции сознания в группе примерно, в 1,5-1,8 раз. Сравнительные характеристики психодинамических характеристик и среднего приращения уровня знаний по группам представлены в таб. 2.

Обсуждение

При проведении педагогического эксперимента была выявлена заметная зависимость получаемых результатов от коэффициента связанности групп при решении учебных задач и реализации корректирующих воздействий. Это обусловлено тем, что решение учебных задач в группах с высоким уровнем связанности продолжается и вне отпущенных временных рамок. Кроме этого возникает множество связей, обусловленных сформированными отношениями на межличностном уровне, на основе которых формируются конфликтные или кооперативные отношения между участниками группы.

До и в ходе проведения педагогического эксперимента получаемые результаты сравнивались с получаемыми на математической модели, в которую в ходе тестирования вводились данные по каждому участнику группы. Кроме того, группы, составленные по рекомендациям математического прогнозного моделирования, функционировали по алгоритмам, составленным на основе математической модели учебного процесса. Это обусловило достаточно высокое совпадение результатов педагогического эксперимента и полученных (предсказанных) на математической модели. Разница численных значений показателей не превышала 10%, что при проведении социологических исследований представляется как положительный результат.

Выводы

Проведенный анализ базируется на известных методиках и включает три взаимосвязанных этапа:

- выявление психологических особенностей личности и оценка их соответствия требуемым в области предполагаемого использования специалиста;

- определение соответствия уровня знаний личности требуемому уровню на заданном этапе обучения;

- оценка уровня возможной диссолюции сознания личности при получении знаний в необходимой области.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Асмолов А.Г.** Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения // Педагогика. 2009. № 4. С. 18-22. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12785913>
2. **Белоцерковский А.В.** К вопросу о согласовании образовательных и профессиональных стандартов // Высшее образование в России. 2015. № 6. С. 26-31.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 года. N 751 г. Москва «О национальной доктрине образования в Российской Федерации». <http://www.base.garant.ru/182563/>
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 года № 2765-р. Г. Москва «О концепции федеральной целевой программы развития образования на 2016 -2020 годы».
5. **Александров И.О.** Формирование структуры индивидуального знания. -М.: Институт психологии РАН. 2006. 560 с. URL: <https://ipras.ru...dokume...aleksandrov-igor-olegovich.html>
6. **Байбородова Л.В., Груздев М.В., Харисова И.Г.** Психолого-педагогическая подготовка студентов к реализации трудовых функций // Ярославский педагогический вестник. 2018. № 1. С. 66-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32530200>
7. **Берестнева О.Г., Шаропин К.А.** Построение моделей адаптации студентов к обучению в вузе // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2004. Т. 307, № 5. С.131-140. <http://izvestiya.tpu.ru/ru/archive/old/article.html?id=184197&journalId=176237>
8. **Бурлакова Т.В.** Индивидуализированные технологии в подготовке студентов педагогического вуза // Ярославский педагогический вестник. 2015. Т. 2, № 2. С. 108-113. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23323065>
9. **Некрасов С.Д.** Проблема оценки качества профессионального образования специалиста // Университетское управление: практика и анализ. 2003. № 1(24). С. 42 - 45. <http://www.umj.ru/index.php/pub/inside/323/>
10. **Жидко Е.А., Кирьянов К.А., Ясакова В.С.** Общие положения оценки качества учебного процесса // в сборнике: Профессионально-личностное развитие преподавателя и студента: традиции, проблемы, перспективы. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина. 2016. С. 224-231. http://www.tsutmb.ru/nayk/nauchnyie_meropriyatiya/int_konf/vseross/03/11/2017
11. **Коровин В.М.** Система профессионального становления офицеров в военных вузах. Воронеж.: Издательство ВГУ. 2002. 369 с.
12. **Марков К.К., Николаева О.О., Сидорова Е.Н.** Повышение качества профессиональной подготовки студентов вузов с учетом их индивидуальных типологических особенностей // Фундаментальные исследования. 2013. № 11 6. С. 1231-1235. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33283>
13. **Прохоров А.О.** Методики диагностики и измерения психических состояний личности. М.: ПЕР СЭ. 2004. 176 с. <http://www.docplayer.ru...Aoprohorov-metodiki...i...psihicheskikh>
14. **Жидко Е.А.** Методика оценки качества процесса обучения специалистов / Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2018. Т. 9, №2. С. 108-115. DOI: 10.18721/JHSS.9210
15. **Жидко Е.А.** Подходы для оценки эффективности и оптимальности учебного процесса // в сборнике: Преподаватель высшей школы: традиции, проблемы, перспективы. Тамбов: Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина 2017. С.76-82. http://www.tsutmb.ru/nayk/nauchnyie_meropriyatiya/int_konf/vseross/03/11/2017
16. **Казин Э.М., Иванов В.И., Литвинова Н.А. и др.** Влияние психофизиологического потенциала на адаптацию к учебной деятельности // Физиология человека. 2002. Т. 28, № 3. С. 23-29. <https://www.naukaran.com/zhurnali/katalog/fiziologija-cheloveka/>
17. **Шведов Д.Н.** Факторы, обеспечивающие адаптацию студентов в вузе // Вестник Орловского государственного университета. Серия: Новые гуманитарные исследования. 2015. № 1 (42). С. 387-388. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23772409>
18. **Александров Ю.И.** Психофизиологические закономерности научения и методы обучения. Психологический журнал. 2012. № 6. С. 5-19. https://elibrary.ru/download/elibrary_18112284_85091226.pdf
19. **Бодров В.А.** Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов. М.: ПЕР СЭ, 2001. 511 с. <http://law.vsu.ru/structure/criminalistics/books/bodrov>
20. **Жидко Е.А.** Логико вероятностно-информационный подход к моделированию информационной безопасности объектов защиты: монография / Воронеж. гос. арх -строит. ун-т. Воронеж, 2016. 123 с.
21. **Солдатова О.Г., Савченков Ю.И., Шилов С.Н.** Темперамент человека как фактор, влияющий на уровень здоровья // Физиология человека. – 2007. Т. 33, № 2. С. 76- 80. <http://www.naukarus.com>temperament...kak-faktor-vliyayuschiy>
22. **Тарасова О.Л., Четверик О.Н., Федоров**



А.И., Зарченко П.Ю., Казин Э.М. Особенности психофизиологической адаптации учащихся в различных условиях обучения // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2016. № 1. С.23-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1601.02>

23. **Харина И.Ф., Звягина Е.В., Быков Е.В., Макунина О.А.** Особенности психофизиологических показателей студентов с признаками дефицита внимания в условиях сочетанных умственных и физических нагрузок // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2018. № 3. С. 181-197. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1803.13>

24. **Корхонен Х., Хейккинен Х., Кивиниеми У., Тыняля П.** Опыт студенческих учителей по участию в смешанных равных группах наставничества учителей без отрыва от производства и до обучения в Финляндии // Преподавание и педагогическое образование. 2017. №. 61. С. 153-163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.011> <https://www.dslib.net/obw...stanovlenija-oficerov-v...vuzah.html>

25. **Супрун А.С.** Теоретические и практические аспекты индивидуализации и дифференциации обучения курсантов военных вузов войск национальной гвардии Российской Федерации // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2018. Т. 9, № 2. С. 86-96. DOI: 10.18721/JHSS.9208

26. **Wilmot W.W., Hocker J.L.** Interpersonal conflict. – New York: McGraw-Hill, 2000. URL: http://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Interpersonal%20conflict&author=W.%20W.Wilmot&author=J.%20L.%20Hocker&publication_2019=2000

27. **Mortensen C.D.** Human conflict: disagreement, misunderstanding, and problematic talk. – Lanham. Md.: Rowman & Littlefield Publishers, 2006. 408 p. URL: <https://www.kobo.com/us/en/ebook/human-conflict>

28. **Thomas K.W., Kilmann R.H.** Comparison of four instruments measuring conflict behavior // Psychological Reports. 1978. Vol. 42. Pp. 1139-1145. http://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Comparison%20of%20four%20instruments%20measuring%20conflict%20behavior&author=K.%20W.%20Thomas&author=R.%20H.%20Kilmann&journal=Psychological%20Reports&volume=42&pages=1139-1145&publication_2019=1978

29. **Шаповал В.А., Бондарук А.Ф., Голянич В.М.** Ценностно-интенциональные и психодинамические коррелянты адаптированности курсантов к социально-профессиональной среде обучения. Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2014. №1(61). С. 208-218. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21621839>

30. **Воробьев В.М., Шаповал В.А.** О взаимосвязи психофизиологического стресса с психодинамическими свойствами личности курсантов // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2008. №1. С. 146-158. http://vestnik.peterburgskogo_universiteta

Статья поступила в редакцию 11.05.2019

REFERENCES

[1] **A.G. Asmolov,** Sistemno-deyatelnostny podkhod v razrabotke standartov novogo pokoleniya // Pedagogika. 4 (2009) 18-22. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12785913>

[2] **A.V. Belotserkovskiy,** K voprosu o soglasovanii obrazovatelnykh i professionalnykh standartov // Vyssheye obrazovaniye v Rossii. 6 (2016) 26-31.

[3] Postanovleniye Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 4 oktyabrya 2000 goda. N 751 g. Moskva "O natsionalnoy doktrine obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii". <http://www.base.garant.ru/182563/>

[4] Postanovleniye Pravitelstva Rossiyskoy Federatsii ot 29 dekabrya 2014 goda № 2765-r. G. Moskva "O kontseptsii federalnoy tselevooy programmy razvitiya obrazovaniya na 2016 -2020 gody".

[5] **I.O. Aleksandrov,** Formirovaniye struktury individualnogo znaniya. M.: Institut psikhologii RAN. 2006.

[6] **L.V. Bayborodova, M.V. Gruzdev, I.G.**

Kharisova, Psikhologo-pedagogicheskaya podgotovka studentov k realizatsii trudovykh funktsiy, Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik. 1 (2018) 66-72. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32530200>

[7] **O.G. Berestneva, K.A. Sharopin,** Postroyeniye modeley adaptatsii studentov k obucheniyu v vuze // Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov. 307 (5) (2004) 131-140. <http://izvestiya.tpu.ru/ru/archive/old/article.html?id=184197&journalId=176237>

[8] **T.V. Burlakova,** Individualizirovannyye tekhnologii v podgotovke studentov pedagogicheskogo vuza, Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik. 2 (2) (2015) 108-113. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23323065>

[9] **S.D. Nekrasov,** Problema otsenki kachestva professionalnogo obrazovaniya spetsialista, Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz. 1 (24) (2003) 42-45. <http://www.umj.ru/index.php/pub/>

inside/323/

[10] **Ye.A. Zhidko, K.A. Kiryanov, V.S. Yasakova**, Obshchiye polozheniya otsenki kachestva uchebnogo protsessa, Professionalno-lichnostnoye razvitiye prepodavatelya i studenta: traditsii, problemy, perspektivy. Tambov: Izdatelskiy dom TGU im. G.R. Derzhavina. 2016. Pp. 224-231. http://www.tsutmb.ru/nayk/nauchnyie_meropriyatiya/int_konf/vseross/03/11/2017

[11] **V.M. Korovin**, Sistema professionalnogo stanovleniya ofitserov v voyennykh vuzakh. Voronezh.: Izdatelstvo VGU. 2002.

[12] **K.K. Markov, O.O. Nikolayeva, Ye.N. Sidorova**, Povysheniye kachestva professionalnoy podgotovki studentov vuzov s uchetom ikh individualnykh tipologicheskikh osobennostey, Fundamentalnyye issledovaniya. 11 (6) (2013) 1231-1235. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=33283>

[13] **A.O. Prokhorov**, Metodiki diagnostiki i izmereniya psikhicheskikh sostoyaniy lichnosti. M.: PER SE. 2004.

[14] **E.A. Zhidko**, Methodology to estimation of quality of the process of training specialists, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences, 9 (2) (2018) 108–115. DOI: 10.18721/JHSS.9210

[15] **Ye.A. Zhidko**, Podkhody dlya otsenki effektivnosti i optimalnosti uchebnogo protsessa, Prepodavatel vysshey shkoly: traditsii, problemy, perspektivy. Tambov: Izdatelskiy dom TGU im. G.R. Derzhavina, 2017. Pp. 76-82. http://www.tsutmb.ru/nayk/nauchnyie_meropriyatiya/int_konf/vseross/03/11/2017

[16] **E.M. Kazin, V.I. Ivanov, N.A. Litvinova i dr.** Vliyaniye psikhofiziologicheskogo potentsiala na adaptatsiyu k uchebnoy deyatel'nosti, Fiziologiya cheloveka. 2002. T. 28 (3) (2002) 23-29.

[17] **D.N. Shvedov**, Faktory, obespechivayushchiye adaptatsiyu studentov v vuze, Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Novyye gumanitarnyye issledovaniya. 1 (42) (2015) 387-388.

[18] **Yu.I. Aleksandrov**, Psikhofiziologicheskiye zakonomernosti naucheniya i metody obucheniya. Psikhologicheskii zhurnal. 6 (2012) 5-19. https://elibrary.ru/download/elibrary_18112284_85091226.pdf

[19] **V.A. Bodrov**, Psikhologiya professionalnoy prigodnosti. Uchebnoye posobiye dlya vuzov. M.: PER SE, 2001.

[20] **Ye.A. Zhidko**, Logiko veroyatnostno-informatsionnyy podkhod k modelirovaniyu informatsionnoy bezopasnosti obyektov zashchity: monografiya, Voronezh. gos. arkh -stroit. un-t. Voronezh, 2016.

[21] **O.G. Soldatova, Yu.I. Savchenkov, S.N. Shilov**, Temperament cheloveka kak faktor, vliyayushchiy na

uroven zdorovya, Fiziologiya cheloveka. 33 (2) (2007) 76-80. <http://www.naukarus.com/temperament...kak-faktor-vliyayushchiy...>

[22] **O.L. Tarasova, O.N. Chetverik, A.I. Fedorov, P.Yu. Zarchenko, E.M. Kazin**, Osobennosti psikhofiziologicheskoy adaptatsii uchashchikhsya v razlichnykh usloviyakh obucheniya, Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 1 (2016) 23-37. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1601.02>

[23] **I.F. Kharina, Ye.V. Zvyagina, Ye.V. Bykov, O.A. Makunina**, Osobennosti psikhofiziologicheskikh pokazateley studentov s priznakami defitsita vnimaniya v usloviyakh sochetannykh umstvennykh i fizicheskikh nagruzok, Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 3 (2018) 181-197. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1803.13>

[24] **Kh. Korkhonen, Kh. Kheykinen, U. Kiviniemi, P. Tynyalya**, Opyt studencheskikh uchiteley po uchastiyu v smeshannykh ravnykh gruppakh nastavnichestva uchiteley bez otrывa ot proizvodstva i do obucheniya v Finlyandii, Prepodavaniye i pedagogicheskoye obrazovaniye. 61 (2017) 153-163. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.011>

[25] **A.S. Suprun**, Theoretical and practical aspects of individualization and differentiation of training cadets of high schools of national guard troops of Russian Federation, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences, 9 (2) (2018) 86–96. DOI: 10.18721/JHSS.9208

[26] **W.W. Wilmot, J.L. Hocker**, Interpersonal conflict. New York: McGraw-Hill, 2000. URL: http://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Interpersonal%20conflict&author=W.%20W.Wilmot&author=J.%20L.%20Hocker&publication_year=2000

[27] **S.D. Mortensen**, Human conflict: disagreement, misunderstanding, and problematic talk. Lanham. Md.: Rowman & Littlefield Publishers, 2006. URL: <https://www.kobo.com/us/en/ebook/human-conflict>

[28] **K.W. Homas, R.H. Kilmann**, Comparison of four instruments measuring conflict behavior, Psychological Reports. 42 (1978) 1139-1145. http://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Comparison%20of%20four%20instruments%20measuring%20conflict%20behavior&author=K.%20W.%20Thomas&author=R.%20H.%20Kilmann&journal=Psychological%20Reports&volume=42&pages=1139-1145&publication_year=1978

[29] **V.A. Shapoval, A.F. Bondaruk, V.M. Golyanich**, Tsenostno-intentsionalnyye i psikhodinamicheskiye korelyanty adaptirovannosti kursantov k sotsialno-professionalnoy srede obucheniya, Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. 1(61) (2014) 208-218.



[30] V.M. Vorobyev, V.A. Shapoval, O kursantov, Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta vzaimosvyazi psikhofiziologicheskogo stressa MVD Rossii. 1 (2008) 146-158. [http:// > vestnik peterburgskogo_universiteta](http://vestnik.peterburgskogo_universiteta) s psikhodinamicheskimi svoystvami lichnosti

Received 11.05.2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / THE AUTHORS

Жидко Елена Александровна

Zhidko Elena A.

E-mail: lenag66@mail.ru

Сотникова Ольга Анатольевна

Sotnikova Olga A.

E-mail: pz-vgasu@mail.ru