

Применение концепций инженерной психологии к профессиям, традиционно не считающимся операторскими

С.А. Дружилов,

кандидат психологических наук, профессор кафедры автоматизированного электропривода и промышленной электроники факультета автоматики, информатики и электромеханики Сибирского государственного индустриального университета druzhilov@mail.ru

Введение новых информационных технологий вынуждает менять представления о профессиональном труде и профессионалах. В изменившихся условиях жизни и деятельности возникает потребность в новом концептуальном подходе к формированию профессионализма. Этот подход должен включать в себя достижения различных разделов психологии. В статье показано, что имеющиеся теоретические предпосылки и накопленные эмпирические материалы могут стать базисом такого подхода. Методологическую основу предлагаемого подхода составляет системный принцип во взаимодействии с антропоцентрической, естественно-научной и культурно-исторической парадигмами, позволяющими сочетать гуманитарные ценности с алгоритмическими технологиями. Профессионализм как системное образование анализируется с учетом его функциональных, морфологических и информационных свойств. Обосновывается возможность распространения инженерно-психологических концепций на виды профессиональной деятельности, традиционно считавшиеся неоператорскими. Предложенный подход позволяет сформулировать критерии оценки профессионализма, а также способствовать практическому решению задач подготовки профессионалов в новых условиях.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, профессионализм, функции и критерии, концептуальные модели, проектирование деятельности.

Введение новых информационных технологий, компьютеризация деятельности и жизни человека повлекли за собой изменение традиционных представлений о профессиональном труде, профессионалах и профессионализме [22]. Наука XXI в. обязана учитывать изменения особенностей труда и роли человека в новой технически и информационно насыщенной реальности. Сложные технические объекты, ставшие частью второй, рукотворной, природы – техносферы, требуют адекватных подходов к подготовке персонала, занимающегося их обслуживанием и управлением. Участившиеся аварии, связанные с эксплуатацией сложных человеко-технических комплексов и приводящие к техногенным катастрофам, высвечивают и обостряют проблему профессионализма кадров.

Существующие теоретические предпосылки и накопленные эмпирические материалы могут стать необходимым базисом при рассмотрении проблем становления профессионализма в изменившихся условиях. Это работы В.А.Бодрова по проблемам формирования личности профессионала, Е.А.Климова – по психологии профессионального самоопределения, В.Д.Шадрикова – по изучению системогенеза деятельности. Проводятся исследования профессиональной деформаций [1], стресса [16], индивидуальных стилей деятельности [28]. Психологические проблемы профессионального мастерства, профессионального развития, профессионального мышления изучают Д.И.Завалишина, Л.М.Митина, Н.С.Пряжников, А.К.Стрелков, А.Р.Фонарев и др.

Сложившаяся ситуация в психологии и педагогике требует создания концептуального подхода к обеспечению становления профессионализма человека. Этот подход должен включать в себя достижения различных разделов: психологии труда, психологии надежности, психологии профессионального здоровья и профессионального долголетия и др. Безусловный вклад в создание такого подхода может оказать инженерная психология, накопившая за свою полувековую историю обширный арсенал теоретических концепций, категорий, методов и методик, которые могут быть распространены на широкий спектр профессиональных деятельностей.

К таковым относятся работы по психологии профессиональной пригодности [2], по исследованию операционально-смысловой структуры профессионального опыта, по проблемам самоконтроля и надежности профессионального труда [19], сохранения профессионального здоровья [20], по психологической теории деятельности [26]. Это и обширный комплекс психологических исследований в авиации и космонавтике [13], и результаты изучения психических механизмов регуляции в сложных и необычных условиях управления техникой [6], и исследования психической саморегуляции функциональных состояний и личностной детерминации стратегий адаптации человека к особым условиям деятельности [30] и т.д.

Становление профессионализма как процесс профессионального развития человека и его деятельности

Профессиональное становление может быть представлено как развитие, во-первых, деятельности [26; 29], во-вторых, личности [12; 14; 18]. Мы считаем, что указанныеходы являются взаимодополняющими. Раскроем основные предпосылки анализа становления профессионализма.

1. Психологический феномен профессионализма человека должен рассматриваться как **системное образование**. Работа профессионала не сводится к тому, что видно со стороны. Профессионализм следует рассматривать как не только некий высокий уровень знаний, умений и результатов деятельности, но и определенную *системную организацию ПСИХИКИ*

человека [14]. Анализируя профессионализм как системное образование, мы исходим из следующих положений.

Во-первых, профессионал – это человек в целом: как индивид, как личность, как субъект деятельности и как индивидуальность. Поэтому профессионализм следует рассматривать во всех указанных аспектах. Это относится к изучению становления профессионализма, ресурсов его развития [9], а также проявлений профессиональных деформаций.

Во-вторых, мы считаем целесообразным рассматривать профессионализм в трех планах – как свойство, как процесс и как состояние.

Профессионализм, рассматриваемый как свойство – это совокупность устойчивых особенностей человека-профессионала, обеспечивающих определенный уровень труда. Профессионализм как процесс имеет ф а з ы: начало, течение (экстенсивное или интенсивное развитие, стагнацию, деградацию и др.), окончание. Рассмотрение профессионализма как процесса предполагает выделение его с т а д и й: а) допрофессионализм; б) собственно профессионализм; в) мастерство; г) «послепрофессионализм». Профессионализм, рассматриваемый как состояние, может быть внутренне и внешне наблюдаемым. Профессионализм как состояние активизирует регулятивные функции в адаптации субъекта к компонентам профессиональной среды.

В соответствии с общей теорией систем, описание профессионализма как системы необходимо проводить с учетом функционального, морфологического и информационного п р и н ц и п о в.

Функциональный принцип. Познание профессионализма следует начинать с анализа его функций и критериев. Профессионализм предназначен для «обслуживания» системы более высокого уровня, в качестве которой выступает профессиональная деятельность. Критерии определяют признаки, позволяющие судить о степени выполнения функций.

Функции профессионализма. С процессуальной стороны основная функция профессионализма – преобразование человека-профессионала как субъекта труда и личности. С результативной стороны функция профессионализма – удовлетворение определенных социальных потребностей. Конкретные функции профессионализма ориентированы на обеспечение решения ряда профессиональных задач: а) создание потребительских стоимостей; б) производство, сохранение и развитие нормативно одобряемого способа деятельности; в) воспроизводство и развитие профессионального сообщества и т.д. Конкретизация функций профессионализма позволяет обратиться к анализу тех свойств человека-профессионала, которые обеспечивают их реализацию. Это – профессионально важные качества (ПВК) и отношения человека к профессиональной деятельности. Выполнение функций сопровождается получением не только полезных результатов, но и определенных из-

держек, которые могут быть как материальными, так и нематериальными (психологическими или социальными).

Критерии профессионализма. Учитывая активную роль человека в процессе становления его профессионализма, будем опираться на три обобщенных критерия, выделенных Ю.П.Поваренковым [21]:

1) критерий профессиональной продуктивности. Он характеризует степень соответствия человека социально-профессиональным требованиям. Критерий включает такие объективные показатели результативности, как количество и качество продукции, производительность т.д. Важнейшей составляющей этого критерия является показатель эффективности деятельности, в составе которого нами были выделены экономическая, социальная, психологическая и социально-экологическая составляющие [8];

2) критерий профессиональной идентичности. Он характеризует значимость для человека профессии и деятельности как средства удовлетворения его потребностей и развития индивидуальности. Профессиональная идентичность требует принятия человеком убеждений, правил поведения, выработанных членами профессионального сообщества. При отсутствии профессиональной идентичности имеет место профессиональный маргинализм. Сущностный признак профессионального маргинализма: при внешней формальной причастности к профессии – внутреннее неприятие профессиональной этики и ценностей как на уровне самосознания, так и в сфере поведения [12];

3) критерий профессиональной зрелости. Он говорит об умении человека соотносить свои профессиональные возможности и потребности с профессиональными требованиями. Сюда входят профессиональная самооценка, уровень притязаний и др. В структуре профессиональной самооценки выделяют деятельностный и личностный аспекты [25; 23]. Первый связан с оценкой себя как субъекта труда и выражается в самооценке уровней профессиональной умелости и компетентности. Второй аспект выражается в оценке своих личностных качеств в соотношении с идеальным образцом профессиональной Я-концепции. При анализе профессиональной самооценки следует выделять самооценку результата и самооценку потенциала (индивидуального ресурса).

Морфологический принцип. Он включает в себя описание состава образующих элементов, их назначения, а также структуры связей между ними. Структура профессионализма как системы определяется совокупностью связей между ее элементами. Рассмотренные критерии являются относительно независимыми, что позволяет выделить три подсистемы: 1) профессиональной продуктивности; 2) профессиональной идентичности; 3) профессиональной зрелости. Каждая из подсистем также имеет свою структуру.

Информационный принцип. Он основан на анализе количественных показателей структур. Для каждой из подсистем есть свой системообразующий фактор, связанный с со-

ответствующим критерием; каждая из подсистем может быть описана в виде корреляционных плеяд. Структуры, описывающие фазы профессионализма, характеризуются составом компонентов, а также количеством корреляционных связей. Развитие системы определяется изменением во времени количества составляющих ее элементов и значимых связей между ними [25]. Сочетание этих показателей позволяет сделать выводы о векторе изменения профессионализма: интенсивное или экстенсивное развитие, стагнация, деградация и др.

2. Профессиональная деятельность должна рассматриваться, во-первых, как особая свойственная человеку **форма активности, во-вторых, как система отношений человека с миром.**

3. Становление профессионализма должно **рассматриваться как процесс и результат интериоризации человеком психологической модели профессии и профессиональной деятельности [10].**

4. Профессиональное развитие должно рассматриваться как **результат разрешения внутренних противоречий.** Противоречия между целями, задачами и имеющимися для их достижения средствами, а также между планами и возможностями человека разрешаются в деятельности и служат движущими силами развития индивидуальности человека и его профессионализма [2; 18; 21].

Постановка и обоснование проблемы распространения инженерно-психологических концепций на неоператорские виды профессиональной деятельности

Одно из последствий технического прогресса – преобразование труда. Оно проявляется, во-первых, в содержании труда (управление сложными человеко-техническими и организационными системами требует принятия решений в проблемных ситуациях), во-вторых, в характере труда (в возрастании степени интеллектуальной нагрузки), в-третьих, в режиме труда (в повышении психической напряженности, обусловленной ответственностью за результаты труда). Взаимодействие человека с миром все больше опосредствуется техникой.

За полувековую историю исследований и разработок в инженерной психологии были созданы методология, теория и методы, которые успешно применялись к изучению деятельности профессионалов высочайшего класса, поэтому методологию, теорию и методы, созданные в инженерной психологии, можно распространить на широкий спектр профессий и видов профессиональной деятельности, традиционно не относимых к «операторским». Кроме того, многие из инженерно-психологических категорий, теорий и концепций приобрели общепсихологический характер.

При всем разнообразии видов профессиональной деятельности в каждой из них присутствуют обязательные элементы, обеспечивающие единство подходов к их анализу. Внешний план включает субъектов, объекты, предметы, средства, способы, процессы деятельности. Внутренний план содержит «психологические составляющие»: концептуальную модель, восприятие информации, принятие решения, программу действий, восприятие результатов действий и деятельности в целом (обратную связь) и др.

Основные концепции предлагаемого в настоящей статье обобщенного подхода к становлению профессионализма человека были наработаны инженерной психологией применительно к деятельности операторов в системах «человек–машина» (СЧМ) и показали свою действенность в течение пяти десятилетий существования этой научной дисциплины. Рассмотрим их подробнее.

Основные концепции обобщенного подхода к становлению профессионализма

Методологическую основу подхода составляет системный принцип в сочетании с антропоцентрической, естественно-научной и культурно-исторической парадигмами, позволяющими сочетать гуманитарные ценности с алгоритмическими технологиями. При этом все компоненты деятельности оцениваются в человеческом отношении, оценки основываются на измерениях, позволяющих проектировать деятельность и готовить профессионалов.

Теоретическую основу подхода составляет совокупность психологических концепций, разработанных в инженерной психологии и продемонстрировавших свою действенность при изучении отдельных аспектов профессионализма и профессиональной деятельности.

1. Концепция профессиональной деятельности как целеустремленной открытой системы и профессионала как субъекта труда. Основные типы трудовой деятельности определяются, по Е.А.Климову, отношениями человека с природой, людьми, техникой, знаковыми системами и художественными образами. Комбинации базовых систем создают более сложные объекты (например: «человек–техника–природа», «человек–техника–человек», «человек–техника–знаковая система» и т.д.), которые соответствуют реалиям и формируют комплекс требований к специалисту, его профессиональной компетентности, умениям и навыкам.

2. Концепция профессионала, подобного человеку-оператору. Предложена Г.В.Суходольским. Согласно этой концепции, профессионал – это человек в целом. В биологическом аспекте он является индивидом, в социальном – он выступает как личность, а по отношению к делу – как субъект деятельности. В новых условиях его деятельность прибли-

жается к операторской. Эта концепция отражает противоречия между требованиями, предъявляемыми к человеку, и его возможностями. Как оператор человек должен работать, подчиняясь причинно-следственным взаимодействиям техники, согласуясь с ожиданиями и действиями других людей. Но человек не может так работать из-за принципиальной вариативности своих действий, которая биологически и психически обусловлена. Возникает необходимость взаимной адаптации человека с компонентами профессиональной среды [26].

3. Концепция информационных и концептуальных моделей. Под информационной моделью понимается совокупность информации, получаемой профессионалом для осуществления деятельности. Для оптимизации труда необходимо, чтобы эта информация была бы соответствующим образом организована. Под концептуальной моделью (КМ) понимается психическое образование, которое первоначально раскрывалось как глобальный образ, формирующийся в голове оператора. КМ, являясь образно-понятийной моделью деятельности [15] и отражая ее психологическую структуру, имеет иерархическое строение [4]. КМ представляет собой психическую сторону организации деятельности, которая формируется во внутреннем плане ее субъектов [26]. Понятие «концептуальная модель» может быть распространено на разнообразные виды деятельности [10].

4. Концепция профессионального обучения как процесса формирования концептуальной модели деятельности. В результате профессиональной подготовки у обучаемых должна быть сформирована КМ, обеспечивающая решение большинства профессиональных задач. Трансформационная теория обучения, предложенная Б.Ф.Вендой [3] на основании обобщения исследований А.И.Галактионова, В.Н.Янушкина [4; 5], по нашему мнению, объясняет последовательность формирования частей КМ. Анализ кривых обучения, выражающих зависимость значимого для деятельности «показателя научения» от числа тренировочных задач («метод АКО-графики» [5]), позволяет контролировать процесс формирования подструктур КМ.

5. Концепции требований к человеку-профессионалу, профессионального отбора, саморегуляции состояний человека в труде. Профессиональная деятельность требует от человека-деятели особых свойств. Как индивид он должен обладать значительной нервно-психической устойчивостью, иметь высокий уровень развития общих и специальных способностей. Как личности ему необходимы ответственность, настойчивость, надежность. Как субъект деятельности он должен иметь КМ, достаточную для решения большинства профессиональных задач. Методы профессионального отбора сочетают в себе аппаратные и психодиагностические методики, с помощью которых выявляются и оцениваются уровни индивидуальных, личностных и субъектных ПВК людей для обучения, приема на работу, подбора для выполнения профессиональных задач или для других целей [2; 17; 24].

6. Концепция обеспечения надежности человека-профессионала. Проблема надежности, возникшая в технике, распространена на человека в системах труда, где надежность оценивается вероятностью безошибочной работы всех элементов системы [7]. Высокая надежность деятельности достигается лишь при условии наличия у человека достаточного времени на работу, а при дефиците времени надежность снижается за счет сокращения самоконтроля. Профессиональная надежность как свойство личности формируется у человека постепенно, на последовательно сменяющихся этапах профессионализации [19].

7. Концепция негативных состояний в труде и сохранения здоровья профессионалов. Во многих видах труда могут возникать экстремальные ситуации. При этом у человека формируются отрицательные практические состояния [16], которые проявляются в ошибочных действиях, психофизиологических расстройствах и значительно снижают надежность [17; 24]. Для ликвидации негативных состояний требуются процедуры реабилитации. Путь к вершинам мастерства труден и длителен, он не всем доступен, связан со значительными нервно-психическими затратами. Поэтому организация, где трудится специалист, заинтересована в том, чтобы он как можно дольше и полнее реализовывал свой профессиональный потенциал. А это связано с сохранением у специалиста профессионального здоровья и долголетия [17; 20].

8. Концепция проектирования деятельности. Признается, что профессиональная деятельность до сих пор проектируется методами системотехники [6], причем сначала проектируют техника, а «под нее» алгоритмизируется работа человека. Необходимо разрабатывать алгоритмические структуры будущей деятельности уже на этапе технического предложения. При этом целесообразно использовать накопленный опыт проектирования деятельности операторов [11]. Когда предполагается групповая деятельность, особенно важно проектировать взаимодействия персонала, а также создавать должностные и эксплуатационные инструкции, в которых регламентируются обязанности и права, четко указывается, в каких условиях, где, когда, что и как, в каком темпе, с кем нужно делать, чего делать нельзя и какие результаты должны быть получены [27].

Предложенный подход к психологическому обеспечению становления профессионализма позволяет сформулировать критерии оценки профессионализма, а также способствовать практическому решению задач подготовки профессионалов в вузе.

Выводы и предложения

1. Уровень сложности большинства объектов техносферы таков, что для их квалифицированного использования уже крайне опасно ограничиваться поиском «эффективного менеджера» или уповать на саморегулирующие законы рынка. Для того чтобы избежать угрозы возникновения разрушительного для общества явления «массового непрофессиона-

лизма», необходимо заниматься целенаправленной подготовкой высококвалифицированных специалистов для каждой конкретной предметной области.

2. Становление профессионализма человека – процесс длительный, он имеет известные (изученные) закономерности, которые необходимо учитывать при профессиональном обучении и последующем сопровождении трудовой деятельности.

3. Новая техническая и информационно насыщенная реальность изменила характер труда специалистов самого различного профиля. Поэтому целый ряд концепций, выработанных инженерной психологией, может быть распространен на широкий спектр профессий сферы «человек–техника–знаковая система–среда».

4. Использование концепций, показавших свою действенность при изучении и оптимизации деятельности операторов СЧМ, для профессиональной подготовки специалистов призвано способствовать повышению качества профессионального обучения и профессиональной успешности выпускников вузов.

Литература

1. Безносков С.П. Профессиональная деформация личности. СПб., 2004.
2. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. М., 2001.
3. Венда В.Ф. Фундаментальные проблемы, законы и методы оптимизации систем «человек–машина–среда» // Системный подход в инженерной психологии и психологии труда / Под ред. В.А.Бодрова, В.Ф.Венды. М., 1992.
4. Галактионов А.И. Основы инженерно-психологического проектирования. М., 1978.
5. Галактионов А.И, Янушкин В.Н. Исследование и практическое использование кривых обучения оператора // Психологические факторы операторской деятельности / Под ред. А.И.Галактионова, В.Ф.Венды, В.А.Вавилова. М., 1988.
6. Голиков Ю.Я. Методология психологических проблем проектирования техники. М., 2003.
7. Губинский А. И. Надежность и качество функционирования эргатических систем. Л., 1982.
8. Дружилов С.А. Оценка эффективности совместной деятельности специалистов: методика построения аддитивного интегрального критерия // Современные наукоемкие технологии. 2010. № 1.
9. Дружилов С.А. Индивидуальный ресурс профессионального развития как необходимое условие становления профессионализма человека // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. № 5.

10. Дружилов С.А. Освоение студентами модели профессии и профессиональной деятельности как необходимое условие профессионализации // Образовательные технологии и общество. 2010. Т.13. № 4. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v13_i4/pdf/4r.pdf.
11. Елизаров П.М., Шлаен П.Я, Шорохов Ю.И. Системный анализ и проектирование деятельности оператора // Системный подход в инженерной психологии и психологии труда / Под ред. В.А.Бодрова, В.Ф.Венды. М., 1992.
12. Ермолаева Е.П. Психология социальной реализации профессионала. М., 2008.
13. Завалова Н.Д., Ломов Б.Ф., Пономаренко В.А. Образ в системе психической регуляции. М., 1986.
14. Климов Е.А. Пути в профессионализм (Психологический взгляд). М., 2003.
15. Крылов А.А. Обработка информации в операторской деятельности // Методология исследований по инженерной психологии и психологии труда / Под ред. А.А.Крылова. Л., 1975.
16. Леонова А.Б. Комплексная стратегия анализа профессионального стресса: от диагностики к профилактике и коррекции // Психологический журнал. 2004. № 2.
17. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. СПб., 2001.
18. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя. М., 2004.
19. Никифоров Г.С. Надежность профессиональной деятельности. СПб., 1996.
20. Никифоров Г. С. Психология здоровья. СПб., 2006.
21. Поваренков Ю.П. Психологическое содержание профессионального становления человека. М., 2002.
22. Профессии. doc. Социальные трансформации профессионализма: взгляды снаружи, взгляды изнутри : Сб. статей / Под ред. Е.Ярской-Смирновой, П.Романова. М., 2007.
23. Реан А.А. Кудашев А.Р., Баранов А.А. Психология адаптации личности. СПб., 2002.
24. Рыбников В. Ю. Психологическое прогнозирование надежности деятельности и коррекция дезадаптивных состояний специалистов экстремального профиля. СПб., 2000.
25. Рыжов Б.Н. Системная психология (методология и методы психологического исследования). М., 1999.
26. Суходольский Г.В. Основы психологической теории деятельности. М., 2008.
27. Суходольский Г.В. Шмелева И.А. Проектирование групповой деятельности операторов : Практикум по инженерной психологии и психологии труда. Л., 1983.
28. Толочек В.А. Стили профессиональной деятельности. М., 2000.
29. Шадриков В.Д. Проблемы системогенеза профессиональности деятельности. М., 1982.

30. Шапкин С.А. Методика изучения стратегий адаптации человека к стрессогенным условиям профессиональной деятельности // Проблемность в профессиональной деятельности: теория и методы психологического анализа / Под ред. Л.Г.Дикой. М., 1999.

Application of the Engineering Psychology Concepts to Professions Traditionally Not Considered as Operator-Oriented

S.A. Druzhilov,

Ph.D. in Psychology, Professor, Automated Motor Drive and Industrial Electronics Department, Faculty of Automation, Information and Electromechanics, Siberian State Industrial University, drusp@nvkz.kuzbass.net

Introduction of new information technologies leads to changes in representations of professional labor and professionals. In the changed conditions of life and activity there is a necessity for a new conceptual approach to the development of professionalism. This approach should include the achievements of various fields of psychology. The paper shows that existing theoretical assumptions and the accumulated empirical material can become the basis of this approach. The systemic principle in conjunction with the anthropocentric, natural scientific and cultural-historical paradigms constitutes the methodological basis of the proposed approach, thus it allows to combine humanities values with algorithmic techniques. The professionalism as a systemic formation is analyzed in view of its functional, morphological and information properties. The possibility of extending engineering and psychological concepts onto the professional activities, traditionally considered as non-operator's is discussed. The proposed approach allows to formulate criteria for evaluation of professionalism, as well as contribute to practical solutions of problems of training of professionals in the new environment.

Keywords: professional activity, professionalism, functions and criteria, conceptual models, designing the activity.

References

1. Beznosov S.P. Professional'naya deformaciya lichnosti. SPb., 2004.
2. Bodrov V.A. Psihologiya professional'noi prigodnosti. M., 2001.
3. Venda V.F. Fundamental'nye problemy, zakony i metody optimizacii sistem «chelovek» «mashina» «sreda» // Sistemnyi podhod v inzhenernoi psihologii i psihologii truda / Pod red. V.A.Bodrova, V.F.Vendy. M., 1992.
4. Galaktionov A.I. Osnovy inzhenerno-psihologicheskogo proektirovaniya. M., 1978.

5. Galaktionov A.I, Yanushkin V.N. Issledovanie i prakticheskoe ispol'zovanie krivykh obucheniya operatora // Psihologicheskie faktory operatorskoi deyatel'nosti / Pod red. A.I.Galaktionova, V.F.Vendy, V.A.Vavilova. M., 1988.
6. Golikov Yu.Ya. Metodologiya psihologicheskikh problem proektirovaniya tehniki. M., 2003.
7. Gubinskii A. I. Nadezhnost' i kachestvo funkcionirovaniya ergaticheskikh sistem. L., 1982.
8. Druzhilov S.A. Ocenka effektivnosti sovmestnoi deyatel'nosti specialistov: metodika postroeniya additivnogo integral'nogo kriteriya // Sovremennye naukoemkie tehnologii. 2010. № 1.
9. Druzhilov S.A. Individual'nyi resurs professional'nogo razvitiya kak neobhodimoe uslovie stanovleniya professionalizma cheloveka // Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy. 2010. № 5.
10. Druzhilov S.A. Osvoenie studentami modeli professii i professional'noi deyatel'nosti kak neobhodimoe uslovie professionalizatsii // Obrazovatel'nye tehnologii i obshestvo. 2010. T.13. № 4. URL: http://ifets.ieee.org/russian/depository/v13_i4/pdf/4r.pdf.
11. Elizarov P.M., Shlaen P.Ya, Shorohov Yu.I. Sistemnyi analiz i proektirovanie deyatel'nosti operatora // Sistemnyi podhod v inzhenernoi psihologii i psihologii truda / Pod red. V.A.Bodrova, V.F.Vendy. M., 1992.
12. Ermolaeva E.P. Psihologiya social'noi realizatsii professionala. M., 2008.
13. Zavalova N.D., Lomov B.F., Ponomarenko V.A. Obraz v sisteme psihicheskoi regulyatsii. M., 1986.
14. Klimov E.A. Puti v professionalizm (Psihologicheskii vzglyad). M., 2003.
15. Krylov A.A. Obrabotka informatsii v operatorskoi deyatel'nosti // Metodologiya issledovaniy po inzhenernoi psihologii i psihologii truda / Pod red. A.A.Krylova. L., 1975.
16. Leonova A.B. Kompleksnaya strategiya analiza professional'nogo stressa: ot diagnostiki k profilaktike i korraktsii // Psihologicheskii zhurnal. 2004. № 2.
17. Marishuk V.L., Evdokimov V.I. Povedenie i samoregulyatsiya cheloveka v usloviyah stressa. SPb., 2001.
18. Mitina L.M. Psihologiya truda i professional'nogo razvitiya uchitelya. M., 2004.
19. Nikiforov G.S. Nadezhnost' professional'noi deyatel'nosti. SPb., 1996.
20. Nikiforov G. S. Psihologiya zdorov'ya. SPb., 2006.
21. Povarenkov Yu.P. Psihologicheskoe sodержание professional'nogo stanovleniya cheloveka. M., 2002.
22. Professii. doc. Social'nye transformatsii professionalizma: vzglyady snaruzhi, vzglyady iznutri : Sb. statei / Pod red. E.Yarskoi-Smirnovoi, P.Romanova. M., 2007.
23. Rean A.A. Kudashev A.R., Baranov A.A. Psihologiya adaptatsii lichnosti. SPb., 2002.

24. Rybnikov V. Yu. Psihologicheskoe prognozirovanie nadezhnosti deyatel'nosti i korrekciya dezadaptivnyh sostoyanii specialistov ekstremal'nogo profilya. SPb., 2000.
25. Ryzhov B.N. Sistemnaya psihologiya (metodologiya i metody psihologicheskogo issledovaniya). M., 1999.
26. Suhodol'skii G.V. Osnovy psihologicheskoi teorii deyatel'nosti. M., 2008.
27. Suhodol'skii G.V. Shmeleva I.A. Proektirovanie gruppovoi deyatel'nosti operatorov : Praktikum po inzhenernoi psihologii i psihologii truda. L., 1983.
28. Tolochek V.A. Stili professional'noi deyatel'nosti. M., 2000.
29. Shadrikov V.D. Problemy sistemogeneza professional'nosti deyatel'nosti. M., 1982.
30. Shapkin S.A. Metodika izucheniya strategii adaptacii cheloveka k stressogennym usloviyam professional'noi deyatel'nosti // Problemnost' v professional'noi deyatel'nosti: teoriya i metody psihologicheskogo analiza / Pod red. L.G.Dikoi. M., 1999.