

использование форм, методов диагностики и коррекции данного процесса.

В психолого-педагогических исследованиях (Б.Г. Афаньев, Г.А. Бокарёва, К.К. Платонов, С.Л. Рубинштейн, В.В. Сериков и др.) готовность студентов к деятельности понимают как интегрированное свойство личности, включающее убеждения, взгляды, мотивы, знания, умения, навыки и её установки. Готовность студентов к диагностической деятельности проявляется в умениях ее организовывать, которые были рассмотрены выше при анализе умений каждого вида диагностической деятельности.

Подводя итог проведенному структурному анализу диагностической деятельности студентов, необходимо отметить, что изменение одного из ее элементов влечет за собой изменение во всех остальных, то есть структура диагностической деятельности характеризуется взаимосвязанностью и взаимодействием ее элементов, подтверждая то, что одним из главных признаков структуры диагностической деятельности студентов является ее целостность.

Анализ видов диагностической деятельности студентов позволяет подойти более обоснованно к организации их профессиональной подготовки, так как знание специфики составляющих её элементов предоставляет возможность вариативного выбора содержания, форм, методов и средств данной подготовки с целью более эффективного включения в неё будущих учителей.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Байкова, Л.А. Обучение будущих учителей начальной школы диагностической деятельности: теория, методология, технология (на материале педагогических дисциплин) [Текст]: дис. д-ра пед. наук / Л. А. Байкова. — Тула, 2004. — 379 с.
2. Борытко, Н.М. Диагностическая деятельность педагога: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Н.М. Борытко: под ред. В.А. Сластенина, И.А. Колесниковой. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 288 с. — (Профессионализм педагога)
3. Ефремов, О.Ю. Система педагогической диагностики в высшей военной школе России. [Текст] / О.Ю. Ефремов. — СПб. — 2000.
4. Загвязинский, В.И. Практическая методология педагогического поиска [Текст] / В.И. Загвязинский. — Тюмень: Изд-во: ЗАО «Легион-Групп», 2005. — 72 с.
5. Кочетов, А.И. Педагогическая диагностика: монография. Армавир-Славянск-на-Кубани, 1998.
6. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. — СПб.: Питер, 2006. — 713 с.
7. Шукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: учеб. пособие для студ. ин-тов [Текст] / Г.И. Шукина. — М.: Просвещение, 1979. — 160с.

## TEACHER TRAINING COURSE: DIAGNOSTIC ACTIVITY ANALYSIS

© 2012

*D.A. Lukashenko*, postgraduate student

*Saratov state university named after N.G. Chernyshevsky, Saratov (Russia)*

**Keywords:** consistent research; diagnostic activity forms; objectives; motives; content; final result; professional training.

**Annotation:** This article shows one of the ways of increasing professional skills of future teachers through the process of teaching students to perform diagnostic activity. The diagnostic activity consistent research is supposed to emphasize and prove its forms and also objectives, motives, content, diagnostic skills, and the result.

УДК 378.147

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА НАДЕЖНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТА

© 2012

*Н.М. Мельник*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии и педагогики, докторант  
*Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)*

**Ключевые слова:** надежность профессиональной деятельности; интеллектуально-информационная поддержка профессиональной деятельности субъекта; интеллектуально-информационный континуум; компонентная, структурная, информационная избыточность.

**Аннотация:** статья посвящена проблеме надежности профессиональной деятельности в условиях превращения знания в непосредственную производительную силу и повышения значимости генерации ценного знания в процессе решения актуальных профессиональных задач.

В условиях развития инновационной экономики: активного внедрения высокоэффективных, наукоёмких технологий, комплексной гибкой автоматизации, с широким применением информационных и компьютеризованных систем, интенсивного создания и реализации инноваций во всех сферах общественного производства, особо значимой является проблема надёжности профессиональной деятельности субъекта.

Проблема надёжности профессиональной деятельности субъекта возникла с появлением автоматизированных систем «человек-машина», когда остро стала ощущаться цена человеческих ошибок. Предметом исследования стали причины, порождающие ошибки человека в процессе профессиональной деятельности, факторы, снижающие возможность появления таких ошибок.

В настоящее время проблема надёжности исследуется в психологических (инженерная, космическая, авиационная, военная психология, психология спорта, туризма, труда, профессиональной деятельности др.), технических, биологических, экономических, философских науках.

Каждый этап общественного развития предъявляет свои требования к надёжности профессиональной деятельности субъекта.

Труд в условиях развития инновационной экономики наполняется новым содержанием. Возникают качест-

венно новые угрозы надёжности профессиональной деятельности, усугубляются последствия ошибок. Повышается ответственность, важность принимаемых решений, надёжность которых во многом определяется качеством аналитической составляющей профессиональной деятельности, практической значимостью знаний, имеющихся в распоряжении субъекта, его способностью генерировать актуальные ценные знания под реальные потребности и проблемы [1,2,3,4].

Анализ научных исследований, посвященных проблеме надёжности (А.К. Астафьев, В.А. Бодров, В.Н. Дружинин, В.М. Крук, А.А. Крылов, В.Д. Небылицин, В.М. Нестеренко, Г.С. Никифоров, А.А. Пископелль, С.В.Сарычев и др.), позволил:

1. Сделать вывод о том, что в настоящее время понятие «надёжность профессиональной деятельности субъекта» не получило системного обоснования и содержательного анализа. Отсутствует единообразное понимание смысла надёжности профессиональной деятельности субъекта, не сформулированы общепринятые понятия, термины, важные как с научной точки зрения, так и для получения практического результата.

2. Выявить разнообразие дефиниций «надёжности», предопределённое акцентированием тех или иных аспектов в конкретных моделях (табл.1).

Таблица 1.

Сравнение определений надёжности

Определения надёжности	Признаки надёжности	Авторы
Надёжность – свойство сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах в условиях применения, технического обслуживания, хранения, транспортирования.	Безотказность, долговечность, работоспособность	ГОСТ 27.002—89
Надёжность является способностью сложнотелеономических систем сохранять качественную определённую, целостность, устойчивость нормального функционирования и развития в течение определённого или неопределённого времени при возмущающих воздействиях среды.	Устойчивость нормального функционирования и развития в течение определённого времени при возмущающих воздействиях	А.К. Астафьев
Надёжность – это безошибочность процесса принятия решения в течение требуемого времени и при заданных условиях.	Безошибочность принятия решения в течение определённого времени	Г.С. Никифоров
Надёжность – совокупность показателей безошибочности, своевременности, работоспособности, эффективности, продуктивности.	Безошибочность, своевременность, работоспособность, эффективность, продуктивность	Ю.Н. Добрымский
Надёжность – это интегральное системное качество, выражающее способность выполнять функции в соответствии с предъявляемыми требованиями в течение заданного интервала времени.	Выполнение рабочих функций в течение определённого времени	А.А. Крылов
Надёжность – свойство функциональных систем человека обеспечивать его динамическую устойчивость в выполнении профессиональной задачи в течение определённого времени и с заданным качеством.	Безотказность, безошибочность, своевременность, качество	В.Н. Дружинин
Надёжность деятельности – это свойство человека достигать поставленную цель	Достижение поставленной цели	А.А. Пископелль
Надёжность – это способность человека сохранять оптимальные рабочие параметры в экстремальных условиях.	Сохранение рабочих параметров. Запас резервных возможностей.	Е.А. Милерян В.Д. Небылицин
Надёжность – способность субъекта к целодостижению в деятельности и поведении.	Достижение поставленной цели	В.С. Уакиев
Надёжность – это безотказность, безошибочность и своевременность действий оператора направленных на достижение конкретной цели в заданных условиях при взаимодействии с технической системой и другими специалистами.	Безотказность, безошибочность, своевременность, достижение цели	В.А. Бодров
Надёжность - понятие обратное ненадёжности, свойству человека ошибаться при выполнении определённой работы в определённых условиях.	Безошибочность.	Р.С. Мансуров Г.В. Суходольский
Надёжность является свойством эргатических систем сохранять устойчивость в процессе функционирования.	Устойчивость функционирования, безошибочность.	А.И. Губинский
Надёжность представляет собой одну из характеристик процесса функционирования любого объекта, и ее показателем служит степень реализации присущих ей качеств в конкретных условиях в соответствии с требованиями, к ней предъявляемыми.	Соответствие предъявляемым требованиям	Л.Ф. Вендрих

3. Сформулировать понятие надежности профессиональной деятельности субъекта в условиях превращения знания в непосредственную производительную силу и повышения значимости способности генерировать ценное знание.

При определении понятия «надежность профессиональной деятельности субъекта» мы исходили из следующих положений:

- характерная черта инновационной экономики - быстро меняющаяся профессиональная среда;
- системообразующий фактор профессиональной деятельности субъекта - работа в моменты бифуркации (в точках принятия решения), когда человек, выступая в качестве наделенного полномочиями субъекта, должен на основе имеющихся знаний в условиях неопределенности и дефицита времени осознанно и ответственно принять решение, осуществить профессиональные действия;
- знания - непосредственная производительная сила, основной фактор социально-экономического развития;
- профессиональная деятельность субъекта - процесс решения комплексных многокритериальных взаимообусловленных профессиональных задач, принципиально нового уровня;
- характерные признаки надёжности, отмеченные большинством ученых: достижение поставленной цели, безотказность, поддержание рабочих параметров в течение определённого времени, минимизация ошибок, устойчивость к неопределённости ситуации, запас резервных возможностей, эффективное групповое взаимодействие, своевременность.

В результате осмысления и консолидации полученной в результате исследования информации, мы пришли к выводу, что надёжность профессиональной деятельности - это свойство субъекта, характеризующее его способность продуктивно с неизменно высоким коэффициентом полезного действия с минимальными энергетическими и временными затратами решать актуальные профессиональные задачи в течение всей трудовой жизни, эволюционно развивая свои способности и среду профессиональной деятельности соразмерно изменяющимся общественным и личным потребностям.

Принятые в определении показатели профессиональной надёжности деятельности субъекта полностью отражают признаки надёжности (табл.2).

Все показатели надёжной профессиональной деятельности связаны со способностью субъекта, генерировать ценные знания при решении актуальной профессиональной задачи.

В ранее опубликованных работах было доказано, что генерация ценного знания обеспечивается сформированной в процессе обучения в вузе интеллектуально-информационной поддержкой профессиональной деятельности [5,6].

Не вдаваясь в детальный анализ концепции интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности субъекта, отметим наиболее значимые в контексте нашего исследования положения.

Системообразующим фактором интеллектуально-информационной поддержки деятельности субъекта является интеллектуально-информационный континуум – фрактальная информационная среда, сформированная на базе двух взаимодействующих пространств представлений: пространства представлений профессиональной деятельности и пространства представлений субъекта деятельности. Представление мы рассматриваем как функцию кодирования. Элементами языка кодирования в нашем случае являются параметры порядка - формальные образы деятельности. Ими легко оперировать и они обладают огромной семантической мощ-

ностью, т.к. могут много раз, в соответствии с глубиной решаемой профессиональной задачи, масштабироваться и создавать различные инварианты. Язык образов в результате становится средством генерации ценных знаний, повышает продуктивность и конструктивность мышления.

Таблица 2.  
Показатели надёжной профессиональной деятельности субъекта

Показатели надёжной профессиональной деятельности субъекта	Признаки надёжности
Продуктивность.	Достижение поставленной цели.
Решение актуальных профессиональных задач в течение всей трудовой жизни.	Безотказность. Устойчивость функционирования.
Неизменно высокий коэффициент полезного действия в течение всей трудовой жизни.	Устойчивость функционирования. Поддержание рабочих функций в течение определённого времени
Эволюционное развитие своих способностей соразмерно изменяющимся общественным и личным потребностям.	Устойчивость развития. Минимизация ошибок. Устойчивость к неопределённости ситуации.
Эволюционное развитие среды профессиональной деятельности соразмерно изменяющимся общественным и личным потребностям.	Соответствие предъявляемым требованиям. Запас резервных возможностей.
Минимальные временные и энергетические затраты.	Своевременность. Соответствие предъявляемым требованиям

В качестве параметров порядка пространства представлений профессиональной деятельности принимаются восемь базовых родов деятельности с формальными связями: производственный, экологический, научный, художественный, педагогический, управленческий, медицинский, физкультурный.

В качестве параметров порядка пространства представлений субъекта профессиональной деятельности – девять качественных характеристик осознанной деятельности субъекта с формальными связями: потребности, цели, самоопределение, нормы, критерии, содержание, способности, методы, способы деятельности.

В результате, совокупность всех элементов реальной профессиональной деятельности представляется семнадцатью параметрами порядка, с потенциально неограниченным количеством формальных связей, которые вследствие фрактальности среды себе подобны [7].

Одним из универсальных механизмов обеспечения надёжности функционирования любой системы является избыточность, наблюдаемая в живой природе и моделируемая человеком в технических устройствах.

J.S. Кемп выделяет компонентную, структурную, информационную избыточность [8].

Компонентная избыточность обусловлена наличием большего, чем требуется для реализации функции числа элементов, структурная избыточность – избыточностью связей между элементами, информационная избыточность - наличием дополнительной информации, которая может быть востребована при изменениях среды деятельности или субъекта деятельности.



Фрактальная структура интеллектуально-информационной поддержки профессиональной деятельности субъекта и параметрическое управление генерацией знания [9] изначально предопределяют интеграцию различных видов избыточности.

Компонентная избыточность достигается за счёт возможности генерации новых актуальных знаний в процессе решения профессиональной задачи, консолидация которых создаёт избыточность инвариантов решения [10].

Структурная избыточность обеспечивается:

- многократным дублированием возможных путей решения актуальной задачи за счёт свободного осознанного выбора пошагового взаимодействия параметров порядка пространств представлений профессиональной деятельности и субъекта деятельности, направление и последовательность шагов определяются субъектом деятельности в зависимости от осознанных потребностей и поставленной цели;

- распределённой системой принятия решения, решение выбирается не из ограниченного набора алгоритмов, а в результате корреляции семнадцати параметров порядка с практически неограниченными, за счёт их фрактальности, связями.

Информационная избыточность достигается за счёт введения контекста. Контекст, в данном случае, мы рассматриваем как дополнительную поступающую извне информации, уточняющую подлинную ситуацию, условия задачи. Контекст обогащает параметры порядка новой информацией, актуализирует формальные связи [11-27 и др.]. В итоге в нужное время, в нужном месте профессионального пространства формируется адекватная, полная, соответствующая реальной ситуации информационная основа деятельности.

Выводы:

1. В условиях развития инновационной экономики особо значимой становится надёжность профессиональной деятельности субъекта, проявляющаяся в устойчивом, продуктивном решении актуальных профессиональных задачи в течение всей трудовой жизни.

2. Надёжность профессиональной деятельности обеспечивается способностью субъекта надёжно генерировать ценное знание в нужное время в нужном месте профессионального пространства.

3. Условия для надёжной генерации ценного знания в процессе решения актуальной профессиональной задачи, создаёт сформированная в процессе обучения в вузе интеллектуально-информационная поддержка профессиональной деятельности субъекта, реализующая принципы компонентной, структурной, информационной избыточности за счёт фрактальных свойств параметров порядка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ярыгин А.Н. Управление качеством подготовки будущих специалистов // Вектор науки ТГУ. – 2011. – 4(18). – С.504–510.
2. Коростелев А.А. Особенности регламентации аналитической деятельности в управлении образовательным учреждением // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – № 1. – с. 192–195.
3. Ярыгин О.Н., Рудаков С.С. Креативность в аналитической деятельности // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – №2. – с.347–352.
4. Нестеренко В.М. Информационная поддержка интеллектуального поведения надёжного специалиста в эпоху глобализации // Вестник СамГТУ. Серия «Психолого-педагогические науки». 2011. №2 (16). – С. 96–101.
5. Мельник Н.М., Нестеренко В.М. Концепция эволюционно-деятельностного профессионального образования. М.: ВЛАДОС, 2007. – 270 с.
6. Мельник Н.М. Средства управления надёжностью профессиональной деятельности выпускника вуза // Высшее образование сегодня. 2008. № 10. С. 20 – 22.
7. Мельник Н.М. Интеллектуально-информационная поддержка деятельности специалиста – ключевой фактор подготовки кадров для инновационной экономики // Вестник СамГТУ. Серия «Психолого-педагогические науки» 2011. №1 (15). С. 76–83.
8. Kemp J.S. Redundant Digital Systems // Redundancy Techniques for Computing Systems. Washington, 1962.
9. Нестеренко В.М. Параметрическое управление знанием в процессе решения профессиональных задач // Вестник СамГТУ. Серия «Психолого-педагогические науки» 2011. №1 (15). С. 89–99.
10. Мельник Н.М. Интеллектуально-информационная поддержка генерации актуального знания в процессе решения профессиональных задач // Вектор науки ТГУ. 2012. №2 (20). С. 220–224.
11. Ремизова Н.У. Модель формирования профессионально-информационной культуры учителя в информационной среде // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 2. – С. 257–259.
12. Кулеш Е.В. Самоуправление личности как условие становления будущего специалиста в современной информационной образовательно-педагогической среде // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 2. – С. 175–177.
13. Князева А.Г. Проблемы адаптации китайских студентов к информационному пространству российского вуза // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 2. С. 148–150.
14. Асадгур К.М. Роль информационно-коммуникационных технологий в современном процессе обучения // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 1. С. 41–43.
15. Гнатышина Е.В. Технология формирования информационной культуры в подготовке педагогов профессионального обучения // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 1. С. 97–100.
16. Дмитриев Д.А. Использование информационных технологий в управлении образовательным учреждением // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2011. – № 4. – с.87–90.
17. Дамирова З.В.К. Роль информационных и телекоммуникационных технологий в современном учебном процессе // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 1. С. 106–109.
18. Ярыгин А.Н. Особенности применения информационных технологий в аналитической деятельности внутришкольного управления // Вестник Бурятского государственного университета. – 2012. – № 1.1 – с. 128–132.
19. Лацко Н.А. Формирование экономической компетентности будущих специалистов как фактора их профессионального саморазвития // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 3(10). С. 134–136.
20. Саукова Н.М. Проблема развития моделирования профессионального образования в условиях информационного общества // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 1. С. 259–262.

21. Коростелев А.А. Аналитическая деятельность : оценка уровня информационного обеспечения // Вектор науки ТГУ. Серия: Экономика и управление. – 2012. – №3. – с. 36–42
22. Кучай А.В. Формирование информационной компетенции – одна из ведущих задач подготовки будущего учителя // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2010. № 1. С. 23–25.
23. Денисова О.П. Компетентностный подход как механизм обеспечения качества подготовки к аккредитации учреждений высшего профессионального образования // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 3(10). С. 66–70.
24. Абызова Е.В. Сущностно-содержательная характеристика информационно-конструктивной компетентности студентов педагогических специальностей // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2011. № 3. – С. 15–18.
25. Дмитриев Д.А. Основные факторы инновационного развития кадрового потенциала руководителей муниципальной системы образования // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – 2012. – №4(8). – с. 135–138.
26. Дудина И.П., Ярыгин А.Н. Моделирование образовательной модели ИТ-профессионалов в современных условиях // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2012. № 3(10). С. 78–80
27. Недбайлов А.А. Формирование профессиональных компетенций студентов-механиков на основе информационных технологий // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. 2011. № 3. С. 216–219.

## THE INTELLECTUAL AND INFORMATION SUPPORT OF THE RELIABLE PROFESSIONAL ACTIVITY OF AN INDIVIDUAL

© 2012

*N.M. Melnik*, candidate of pedagogical sciences, associate professor chair of pedagogical and psychology, the doctoral candidate  
State Technical University, Samara (Russia)

*Keywords:* the reliability of the professional activity, the intellectual and information support of the professional activity of an individual, the intellectual and informational continuum, the component, structural and informational redundancy.

*Annotation:* The present paper concerns the issue of the reliability of the professional activity in the conditions of the transformation of knowledge into the actual productive power and the increase of the importance of generating valuable knowledge in the course of solving relevant professional problems.

УДК 378.62:372.8

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

© 2012

*В.Н. Михелькевич*, доктор технических наук, профессор  
*Л.В. Кузнецов*, кандидат технических наук, доцент кафедры «Экономика промышленности»  
*И.Г. Кузнецова*, директор Центра международных связей  
Самарский государственный технический университет, Самара (Россия)

*Ключевые слова:* магистры, компетенции, технологии обучения, промышленные предприятия, электроэнергетика.

*Аннотация.* В статье рассматривается технология целевой профессиональной подготовки магистров для предприятий электроэнергетического кластера. Представлена теоретическая модель системы формирования у магистров профессиональных компетенций.