

This article is devoted to the ways of teaching object-oriented programming of bachelors of pedagogical education in network community. The author considers educational possibilities of network community, pedagogical features of teaching of object-oriented programming using educational network communities. The article presents a model of the educational network community built using Web 2.0 services – blogs. The author defined technological and didactic properties and didactic function of the blog. The author presented the content of discipline “Object-Oriented Programming” and described the work of bachelors for the study sections of the discipline in a network community.

Key words: network community, blog, object-oriented programming, bachelors of pedagogical education, educational activity on the Internet.

Original article submitted 18.10.2015;

Revision submitted 25.10.2015

Diana V. Moglan, Postgraduate Student of Department of Techniques of Information and Technology Education.

УДК 378.147

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОЙ ГЕНЕРАЦИИ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

В.М. Нестеренко

Самарский государственный технический университет

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

E-mail: psychol@samgtu.ru

Обосновывается широкое использование математического моделирования, вычислительного эксперимента при решении научных и технических задач. Доказывается, что для построения хорошей модели необходимо выбирать ведущие процессы, параметры порядка, к которым подстраиваются все остальные степени свободы системы. Путь к пониманию сложных явлений – это построение иерархии упрощенных моделей. Утверждается, что если информация представлена в форме параметрических сетей, основанных на принципах работы мозга, то обучаемый значительно быстрее будет вести обработку и оценку такой информации. В дальнейшем субъекту деятельности достаточно будет только сравнить новую информацию, т. е. новый внутренний образ, созданный на основе передаваемой информации, с ранее созданной и хранящейся в памяти параметрической сетью, учесть имеющуюся новизну или тождество и принять решение. В таких условиях значительно повышается к.п.д. обработки информации. Образный компонент позволяет человеку открывать новые способы решения, самостоятельно планировать профессиональную деятельность, т.е. получать новые знания. Стратегия образного мышления создает многофакторный контекст благодаря одновременному схватыванию практически всех признаков и связей одного или многих явлений. Делается вывод, что для практической реализации такого обучения необходимо соответственно подготовить и инициировать информационную среду, отвечающую заданным критериям и условиям устойчивого функционирования всей системы. Показана необходимость отказа от «элементаристского подхода» и перехода на качественно новый – системный подход в познании профессиональной среды.

Владимир Михайлович Нестеренко, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии и педагогики.

Ключевые слова: параметрическое управление процессом, анализ и оценка информации, трансферт информации, генерация знаний, актуальная поддержка деятельности специалиста, интервальная шкала представления, содержание этапов управления поиском решений.

Студентам порою кажется, что система обучения достаточно агрессивна и пытается уничтожить слабых. На самом деле, она должна быть сконструирована так, чтобы в ней развивались личности и специалисты, необходимые обществу на данном этапе развития и эволюции. Следует отметить очевидную связь между средой обучения и качеством подготовки личности и специалиста.

Традиционно систему обучения представляют в виде пространства-ящика (сосуда), внутри которого перемещаются, взаимодействуя, различные знания, элементы знаний, конструкты (законы, правила, алгоритмы и др.). Синергетическая теория внесла значительные коррективы в этот упрощенный образ. Стало ясно, что свойства обучающего пространства и знания о нем неразрывно связаны друг с другом и пространство может менять свои характеристики под воздействием знаний и движущей силы личностей-специалистов. Выяснилось и то, что среда, в которой действует человек, ее будущее зависит от знаний о ней, принципов ее формирования и организации познания.

Возникает вопрос: сложно ли создать такое обучающее пространство с условиями для зарождения творческого мышления (самоорганизующегося разума)? Да, сложно. Легче создать множество разных информационных пространств, содержащих набор стандартных ЗУНов, и научить специалиста выбирать нужное для решения своей проблемы. Однако даже в «хорошем» обучающем пространстве появление разумного «созидателя» автоматически не гарантируется.

Антропный принцип в образовании: обучающее пространство (среда) должно быть таким, чтобы в нем на некотором этапе эволюции допускалось существование «созидателя» (субъекта – студента, активного, обладающего памятью и способностью свободно выбирать решение: эволюционный генетический алгоритм выбора решения). Именно такое пространство должно быть создано для того, чтобы в нем мог сформироваться саморазвивающийся, творческий специалист.

Современное состояние общества предполагает возможность интенсивного перемещения личности из одного социо-культурного слоя в другой. Это требует не только изменения имиджа, но и глубинного личностного переосмысления, устранения пробелов и приобретения высокоинтеллектуальных навыков, расширения культуры знаний.

Личностный механизм, обеспечивающий действенность такой системы – идентификация с педагогом. Особенность персональной педагогики, как вида педагогической услуги, в том, что педагог – профессионал в иной области, следовательно, прежний механизм идентификации не может обеспечить принятие опыта. В качестве механизма предлагается управляемая рефлексия, обеспечивающая позиционирование, понимание содержания процесса поиска решения задач.

Содержанием персональной педагогики могут выступать самоопределение, фиксационный контроль, чувствительность, логика, резервы памяти, уровневое мышление, принятие решения.

Программа процесса персональной педагогики обеспечивает обратную связь в процедуре рефлексивного управления параметрами порядка пространства представления деятельности субъекта.

Целью данного исследования является выявление влияния структуры и организации информационных технологий на обеспечение системой образования целостного формирования профессиональной и общекультурной компетентности человека.

Компетентность – общее понятие, содержащее конкретные познавательно-практические качества разных областей профессиональной деятельности и обеспечивающее на основе консолидации и конвергенции актуальную информацию отражение способности к самообразованию и пр.

Для выявления роли новых информационных технологий выделим типы областей профессиональной деятельности:

– области, где профессиональная деятельность опирается на набор исходных положений, принципов, умозаключений и вся сводится к фундаментальным основаниям – фундаментальные области;

– области, где отсутствует согласованная система исходных понятий, подходов к организации профессиональной деятельности, где требование фундаментальной обоснованности сменяется ориентацией на способность специалиста решать проблемы.

Главной целью современного образования является создание условий человеку для продуктивной жизни и помощь человеку в поиске самого себя в реальной жизни, научить его ориентироваться в реальной жизни и найти путь, ведущий к самореализации. Это главнейший вопрос современного образования [3, 6]. Человек должен быть вовлечен в процесс обучения и профессиональной деятельности. Это возможно, если у него в этом процессе сложатся лично значимые цели, и он обучался в соответствии с этими целями. Из этого можно сделать стратегическое заключение – новые информационные технологии должны обеспечивать на качественно новом уровне способность субъекта генерировать инварианты решения творческих задач. Это возможно за счет:

– создания условий для развития навыков самостоятельного размышления, рассуждения;

– развития способностей человека, природных талантов;

– приближения процесса решения к научному поиску;

– поощрения творческого выдвижения инвариантов, риска в процессе поиска решений проблем;

– вовлечения субъекта в процесс познания, актуализацию всех его интеллектуальных возможностей, ресурсов для решения проблем.

Для построения хорошей математической модели стратегически важно выбирать системообразующие процессы, параметры порядка, к которым коррелируются все остальные степени свободы системы. Путь к осознанию сложных явлений через построение иерархии не только бесполезен, но и опасен из-за редукции взаимосвязей целостного объекта. Управлять можно только на основе целостного представления знания.

Представление нелинейных процессов в открытых диссипативных системах стало основой синергетики и привело к тому, что появилась возможность описывать явления из самых разных областей с помощью универсальных математических моделей, тесно связанными с философскими представлениями. Многие из них касаются нового объекта, который стал источником интересных аналогий и оригинальных теорий. Этот объект – хаос [4].

Умственные способности субъекта при использовании универсальных математических моделей проявляются в том, что человек способен: генерировать решения задач – в непосредственном взаимодействии с внешним миром приобретать информацию и актуализировать ее во внутренней модели, уметь связывать приобретенные знания с фактами и явлениями действительности, постоянно совершенствовать внутреннюю модель внешнего мира (обеспечивает эволюционное развитие); отказываться от привычных шаблонов и находить качественно новые конкретные взаимосвязи – осознанно эволюционировать в процессе мыслительной

деятельности; запоминать устойчивые внутренние модели внешнего мира; передавать сообщения другим интеллектуальным людям и с этой целью использовать многофакторную систему знакового кодирования.

Выделим два требования к параметрам интеллекта специалиста: интеллектуально развитый специалист должен уметь оперировать внутренними моделями мира, уметь их синтезировать и видоизменять; знания о значимых аспектах организации интеллекта специалиста должны быть структурированы и представлены в форме, позволяющей реализовать естественную логику манипулирования с моделями.

Последовательная передача и обработка сигналов при традиционной передаче информации от человека к человеку обеспечивает создание внутреннего образа объекта более или менее адекватного реальному объекту. Но такой способ передачи информации имеет пределы по скорости и объему, что существенно затруднило, установило барьер в дальнейшем росте продуктивности и эффективности интеллектуальной деятельности.

Исследования особенностей деятельности мозга человека показало, что высокая его эффективность объясняется параллельной обработкой информации, отсутствием необходимости составлять в явной форме программу действий. Это предполагает в естественном интеллекте наличие таких базисных свойств нейронной организации, которые обеспечивают формирование необходимых связей.

Как же описать строение мира в целом с обеспечением условий для параллельной обработки информации?

Точечное описание мира в терминах понятий, умозаключений и алгоритмов до какого-то момента возможно и вполне годится при разработке технических устройств и решении стандартных профессиональных задач. Только при переходе к большим масштабам и составным структурам оно становится все сложнее и сложнее, и рано или поздно на этом пути мы заходим в тупик.

Интервальное представление информации обеспечивает еще одну возможность: объект с уровня предметного описания может участвовать не только во взаимодействиях со своими соседями по уровню, но и в более частных взаимодействиях с объектами других уровней. В этом случае вокруг каждого из состояний предметного мира образуются подуровни, отвечающие состояниям частей целого.

Каждый такой комплекс оказывается носителем информации о всей системе в целом, а подобные структуры называют фрактальными. Фрактал обладает свойством самоподобия – один участок структуры комплекса оказывается подобен другому участку, вне зависимости от масштаба рассмотрения. Любое стабильное состояние каждой из подсистем оказывается содержащим информацию обо всех других возможных состояниях системы. Однако именно они имеют шанс получить наиболее совершенное сознание, поскольку только у них есть потенциальная возможность к отражению действительности на всех уровнях. Таким образом, наилучший вариант для любой системы – быть представленной на всех уровнях реальности. Чтобы раскрыть в себе способности мыслящего существа, человеку необходимо получить образование, ему необходимы книги, педагоги, учителя. Вопрос о познании себя на этом этапе практически не стоит, он понимается лишь как овладение эффективными способами манипуляции своим состоянием, расширение интеллектуальных возможностей, освоение новых навыков и ролей.

Чтобы сделать следующий шаг, человеку необходимо погрузиться в мир творчества. Однако подобный путь становится возможным лишь тогда, когда мысли, чувства и само восприятие субъекта перестают быть средством познания

отражаемого через них мира, а сами становятся объектом собственного наблюдения и исследования. Иначе нет возможности узнать себя независимого от них и отделить реальность от привнесенного или отфильтрованного умом и другими структурами в ходе восприятия.

Интервальное представление, как прием анализа и оценки информации, предполагает рассмотрение выделенной системы как единого целого, в пределах которого могут проявляться те или иные свойства частей. С этой точки зрения все физические величины, характеризующие систему, являются лишь вторичными проявлениями, определяемые тем или иным ее состоянием. Речь идет о произвольных системах – больших и малых. Таким образом, термин «интервальное представление» не следует понимать слишком узко, как синоним чего-то очень мелкого и незначительного. Прежде всего, это определенный способ описания окружающей реальности, который исходит из понятия «состояние системы», и статье данный термин используется чаще всего именно в этом смысле.

Основной вывод, к которому приводит теоретическое обоснование интервального представления, можно кратко сформулировать следующим образом: материя, то есть вещество и все известные физические поля, не являются основой окружающего мира, а составляют лишь незначительную часть совокупной Квантовой Реальности. Естественно, что способ, согласно которому абстрактные величины заменяются интервалами, не является единственным, можно выбрать много различных координатных систем. В квантовой теории каждый такой способ называется представлением, а совокупность интервалов, заменяющих абстрактную величину, – представителем. В нашей модели принято 8 родов представления деятельности (8 интервалов) и 9 родов представления субъекта (9 интервалов) этой абстрактной величины в данном представлении.

Анализ данных проведенных исследований [10] показал, что используя устойчивые укрупненные образы профессиональной деятельности, сформированные у обучаемого, можно получать еще более укрупненные элементы профессиональной деятельности, т. е. обучение переходит из разряда организации линейного типа в разряд полевого (квантового) типа. Для этого на начальном этапе обучения субъектам передается система параметров порядка, сведенных в сеть опорных, фундаментальных знаний и умений для данной профессии или группы профессий. В этом случае мышление оперирует не только семантическими символами и знаками, но и целыми устойчивыми образами, комплексами образов. Обучаемый видит окружающий мир через призму профессиональной деятельности и целостно.

Представление информации в форме параметрических сетей позволяют значительно быстрее вести обработку и оценку такой информации.

Сравнивая новую информацию, т. е. новый внутренний образ, созданный на основе передаваемой информации, с ранее созданной в памяти параметрической сетью, субъект может выявить имеющуюся новизну или тождество и принять решение. В таких условиях значительно повышается к.п.д. обработки информации. Образный компонент позволяет открывать новые способы решения, самостоятельно планировать профессиональную деятельность, т. е. генерировать новые знания.

Эффективность решения задач субъектом деятельности зависит от адекватности создаваемого и используемого в практической деятельности внутреннего образа содержанию проблемной ситуации и насколько полно ее отражает. Процесс обучения можно представить двумя моделями – одноцентральной и двухцентральной. В первой модели актуальная информация воспринимается непосредственно порциями. Во второй – осуществляется одновременное восприятие порций информации

непосредственно воспринимаемой обучаемым и продукта их взаимосвязи между собой – вторичная информация (агрегация новых знаний). В этом новизна метода обучения: информация разных дисциплин, воспринимается в комплексе, в кооперации. Эффект обучения при этом будет определяться выявленными и конвергентными связями.

Особую роль в консолидации и конвергенции актуальной информации играют параметры порядка. В этом случае они обеспечивают довольно высокий тезаурус субъекта познавательного процесса, что позволяет решать достаточно сложные и разнообразные профессиональные задачи в согласованном режиме в условиях самоорганизации [4].

В сознании субъекта внешняя информация как бы «попадает» в подготовленную среду, что значительно облегчает ее восприятие и увеличивает ценность учебного материала.

Особенностью образного мышления считают способность целостно, в комплексе воспринимать предметы и явления, с одновременной и даже мгновенной обработкой многих параметров.

Образное мышление как бы сразу «схватывает» всю картину мира в целом, вербальное же формирует ее постепенно, из отдельных изученных и проявляются явные преимущества при сопоставлении целостных образов, всей совокупности многочисленных связей, создания единого целостного видения предмета и явления или деятельности. Это особенно важно, когда интересен каждый элемент и сам по себе, и особенно во взаимоотношениях с другими элементами. Благодаря таким взаимоотношениям вся картина образа или его модели в целом воспринимается как многофакторная, что очень важно при поиске новых нестандартных решений профессиональных проблем. Напомним, что вербальное мышление составляет однозначный, связанный контекст из отдельных элементов информации. Стратегия образного мышления создает многофакторный контекст, благодаря одновременному учету или многих явлений.

Логико-знаковое мышление формирует модель мира, ограниченно удобную для анализа, а образное мышление создает образ мира профессиональной деятельности. Отдельные свойства образов взаимодействуют друг с другом, что и создает эффект многозначности, увеличивая степени свободы в выборе дальнейших действий. С помощью образного мышления удается решать задачи, выходящие за пределы знаний, усвоенных объектом к началу решения задач, за пределы его логики, в этот момент образный компонент в решении задач и выполняет эвристическую функцию и позволяет найти методы, с помощью которых человек открывает новые способы решения, т. е. получает новое знание.

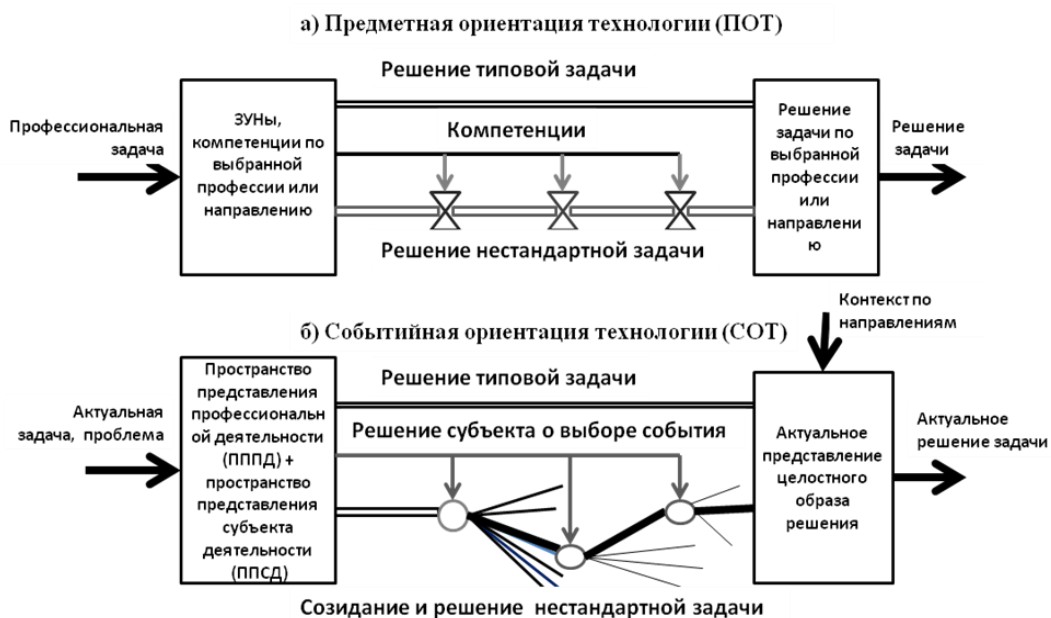
С целью дальнейшего совершенствования процесса решения задач и повышения его устойчивости, а также достижения его самоорганизации, предлагается в инфосреде выявить, на основе принципов селекции, параметры порядка системы. Они стабилизируют ход профессионального применения знаний из разных предметов, и резко облегчат создание новых и взаимосвязь уже отдельно существующих областей в единую профессионально направленную информационную сеть, которая становится основой организации процесса познания в режиме параметрического резонанса, требующего малых управляющих воздействий на субъекта из вне [5].

Для практической реализации такой модели принятия решения необходимо соответственно подготовить и инициировать информационную среду, отвечающим заданным критериям и условиям устойчивого функционирования всей системы [7, 8, 9]. На

основании проведенных исследований, мы убедились в необходимости отказа от «элементаристского подхода» и в перспективности использования иного – системного подхода, реализующего событийно-интервальную оценку информации (см. рисунок).

Сравнительный анализ технологий решения профессиональных задач показал достоинства и преимущества точечной и интервальной ориентационной технологии обработки информации. Предметная (точечная) технология решения типовых задач обеспечивает быстрое, безбарьерное и эффективное достижение цели, но при попытках решения нестандартных и проблемных задач возникают барьеры из-за отсутствия единого системообразующего элемента у понятий и актуальной информации.

Данную проблему пытаются решить на основе модульного и компетентностного подходов, которые имеют ограниченную учебным планом сферу реализации и не обеспечивают целостного восприятия среды профессиональной деятельности.



Ориентированные технологии решения профессиональных задач

Событийная (интервальная) технология решения типовых задач обеспечивает быстрое, безбарьерное и эффективное достижение цели практически на всех уровнях и в любой сфере деятельности за счет актуализации потенциально возможных решений пространства представления профессиональной деятельности, т. е. имеет все признаки формальной науки. Она обеспечивает определение связей трех основных компонентов: идеалов и норм исследования; научной картины мира; философских оснований науки.

Основные компоненты данной науки выполняют следующие функции.

1. При постановке проблем и поиск средств их решения, выступает в качестве фундаментальной исследовательской программы науки;
2. Конвергируют в целостную систему множество теоретических и эмпирических знаний научных дисциплин, входящих в систему, служат системообразующими элементами научного знания; определяют стратегию междисциплинарных взаимодействий;

3. Выступают коррелирующим звеном между наукой и другими областями культуры, определяют характер воздействия актуальных факторов на процессы формирования теоретических и эмпирических знаний.

Решение нестандартных и проблемных задач здесь производится на основе обеспечения генерации актуальных решений в нужном месте и в нужное время, реализуя потенциальные возможности уникальной модели пространства профессиональной деятельности субъекта. Специфические черты потенциального существования ПППДС представляют собой форму целостности, в которой отсутствуют выделенные частные объекты профессиональной среды и взаимодействия между ними, их пространственно-временные характеристики, и обеспечивают: инициирование процесса самоорганизации в системе знаний, ускоряет или замедляет его; процесс самоорганизации актуальных решений творческих задач; наличие избыточной информации и владение субъектом совершенной внутренней моделью профессиональной среды; оптимальную избыточность в системе знаний; создание стартового набора информации при обучении и создании динамической системы знаний, способной стать источником порядка и зарождения новых знаний.

Таким образом, математическое моделирование способно выступать в качестве средства реализации формально-логического подхода, предоставляющего возможности не только для фиксации в количественной форме взаимосвязей в целостных системах, но и для разумного его использования при углубленном их качественном анализе. Основная особенность, которая возникает при реализации событийного подхода, заключается в исключении ряда функций времени – переменных, участвующих в психолого-педагогических процессах, недоступных непосредственному наблюдению и количественной характеристике. Модель в этом случае конструируется как отображение только структуры наблюдаемых и измеримых изменений поведения субъекта деятельности, в которых внешне проявляется изучаемая психическая деятельность. А исключенные из модели переменные вводятся в решение при актуализации контекста реальной задачи. При организации познания через события в пространстве представлений выявлена закономерность – произведение количества событий, как содержания образа решения, на объем объектов, которому оно соответствует, величина постоянная, т. е. чем больше количество событий в процессе решения профессиональной задачи, тем конкретнее его образ.

Выводы:

1. Изменяя параметры информационной системы, интенсивность прироста элементов знаний у обучаемого и интенсивность их использования, можно инициировать процесс самоорганизации в системе знаний, ускорять или замедлять его.

2. Траектория движения системы знаний, соответствующая эволюционному этапу развития системы, имеет этапы количественного, качественного и скачкообразного изменения параметров.

3. Система знаний у специалиста приобретает способность к самоорганизации, когда имеется некоторый критический уровень их сложности, а их эволюция возможна только в режиме нестабильности, наличии избыточной информации и владения человеком совершенной внутренней моделью профессиональной среды.

4. Новые информационные технологии должны обеспечивать свободу принятия решения профессиональных задач за счет формирования их избыточности. Необходимо научиться формировать оптимальную избыточность в системе знаний, как первичную основу актов творения.

5. Предложена новая технология обучения, ориентированная на подготовку специалистов к генерации нового знания – эволюционная технология познания.

6. Исследованы основные стратегии создания стартового набора информации при создании динамической системы знаний, способной стать источником порядка и зарождения новых знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Аванесов В.С.* Математические модели педагогического измерения. – М.: Исследовательский центр, 1994. – 26 с.
2. *Берни П., Помо И., Видаль К.* Порядок в хаосе. – М.: Мир, 1991. – 176 с.
3. *Кориунов А.М.* Теория отражения и творчества. – М.: Политиздат, 1982. – 255 с.
4. *Мельник Н.М.* Фундаментализация профессионального образования – основа достижения востребованного инновационной экономики качества подготовки специалистов // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2014. – №1 (21). – С. 96–103.
5. *Мельник Н.М.* Инновационная технология подготовки лидеров глобальной конкуренции // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2013. – № 2 (20). – С. 129–141.
6. *Нестеренко В.М.* Проблемы науки и творчества в сфере образования: неклассический системный подход в постановке и решении // Тезисы докладов. – СПб.: Лесотехническая академия, 1994.
7. *Нестеренко В.М.* Консолидированное управление продуктивностью исследовательской деятельности аспирантов // Вестник Самарского государственного технического университета. Сер. Психолого-педагогические науки. – 2014. – № 3 (23). – С. 151-162.
8. *Нестеренко В.М.* Параметрическое управление знаниями – системообразующий фактор эволюционного поведения // Новые образовательные технологии в вузе: Мат-лы XI Междунар. науч.-метод. конф. Екатеринбург, 2014. – С. 1095-1099.
9. *Нестеренко В.М.* Эволюционный эффект параметрического управления деятельностью при решении профессиональных задач // Образование в современном мире: Роль вузов в социально-экономическом развитии региона: Сб. науч. тр. Междунар. науч.-метод. конф. – Самара, 2014. – С. 91-93.
10. *Нестеренко В.М.* Проектирование учебно-технической среды профессионально-личностного саморазвития студентов технических вузов: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Нестеренко Владимир Михайлович. – Тольятти, 2000. – 569 с.

Поступила в редакцию 08.10.2015;
в окончательном варианте 15.10.2015

UDC 378.147

SYSTEMIC GENERATION OF SOLVING NECESSARY PROFESSIONAL THE TASKS

V.M. Nesterenko

Samara State Technical University
244, Molodogvardeyskaya St., Samara, Russia, 443100
E-mail: psychol@samgtu.ru

The article explains the widespread use of mathematical modeling and computational experiment in solving scientific and technical problems. It is proved that for the construction of a good model should, be chosen major processes, order parameters, towards which must adapt all the other degrees of freedom of the system. The path to understanding complex phenomena - is to build a hierarchy of simplified models. It is argued, that if the information is represented in the form of parametric networks based on the principles of the brain, then the student will be much faster to

process and evaluate such information. Subsequently, the subject of action will be enough only to compare the new information, a new internal image created on the basis of transmitted information from a previously created and stored in the memory of the parametric network, taking into account the novelty and make a decision. Under such conditions, the significantly efficiency increases processing. Image component allows a person to discover new ways of solutions to plan the professional activity, that is, to acquire new knowledge. The strategy of creative thinking creates multivariate context due to the simultaneous grasp of almost all features and connections of one or many events. The conclusion, for practical implementation of such training, it is necessary to adequately prepare and initiate information environment that meets the criteria and conditions sustainable functioning of the entire system. Are proved, necessity of giving up "elementaristic approach" and the transition to a qualitatively new – a systematic approach in the knowledge of the professional environment.

Key words: *the parametric control by process, analysis and evaluation of information, information transfer, the knowledge generation, the actual support of activities of specialist, the interval scale by representation, content management stages by the search for solutions.*

Original article submitted 08.10.2015;
revision submitted 15.10.2015

Vladimir M. Nesterenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Psychology and Pedagogics.

УДК 378.662

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ АНДРАГОГИКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ

Л.П. Овчинникова¹, В.Н. Михелькевич²

¹Самарский государственный университет путей сообщения
443066, г. Самара, Первый Безымянный пер., 18
E-mail: PLOvchin@yandex.ru

²Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: J918@yandex.ru

Обосновывается возможность и целесообразность использования принципов андрагогики в профессиональной подготовке студентов-заочников, совмещающих свое обучение в вузе с работой на предприятии. Дается многофакторный сравнительно-сопоставительный анализ андрагогической и традиционной педагогической моделей обучения студентов-заочников. Рассматриваются базовые андрагогические принципы, которые составляют теоретические и методологические основы обучения студентов-заочников как взрослых людей. Рассматривается опыт использования принципов андрагогики в профессиональной подготовке специалистов для железнодорожного транспорта из числа студентов-заочников, работающих на предприятиях отрасли. Приведены экспериментальные данные, подтверждающие целесообразность и эффективность применения принципов андрагогики в профессиональной подготовке студентов-заочников.

Людмила Павловна Овчинникова, кандидат педагогических наук, доцент кафедры философии и истории науки.

Валентин Николаевич Михелькевич, доктор технических наук, профессор кафедры психологии и педагогики.