

Г. Р. Катасонова

ПРОБЛЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ УПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕТОДОЛОГИИ МЕТАМОДЕЛИРОВАНИЯ, СЕРВИСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

Рассматриваются проблемы обучения информационным технологиям управления и технологии их решения в высшей школе на основе методологии метамоделирования, сервисов и технологий открытых систем.

Ключевые слова: *информационные технологии, обучение, метамоделирование, техническое обеспечение, программное обеспечение.*

G. Katasonova

Problems of teaching information technologies of management and the ways of their solution on the basis of the methodology of Meta-modeling, services and technologies in open systems

The article discusses the problems of teaching information technologies of management of the higher school on the basis of the methodology of meta-modeling, service and methodology of open systems.

Keywords: *information technology, learning, modeling, technical support, software.*

Принципы метамоделирования и теории открытых систем (ТОС) в области гуманитарной науки применяются достаточно редко. Как правило, они применяются в таких научных областях, как математика, информатика, техника [5; 6]. Однако в последние годы начали появляться отдельные научные работы, посвященные применению метамоделей и ТОС также к педагогике [2]. Данная статья тоже продолжает это направление и пытается также решить конкретные проблемы преподавания информационных технологий управления (ИТУ) путем применения этих принципов.

Метамоделирование — это общенациональный метод исследования, позволяющий за счет высокого уровня абстрагирования выявлять глубинные закономерности явлений разнообразной природы, инвариантные по отношению к изменяющимся условиям среды. Оно успешно применяется в современных междисциплинарных исследованиях, затрагивающих филологию, психологию, лингвистику, информатику, технические науки как катализатор их развития в условиях нелинейного развития, информационного взрыва и быстрого научно-технического прогресса [5; 9; 10]. Метамоделирование

лежит в основе ТОС и объектно-ориентированного подхода (ООП) по отношению к структуре и к содержанию современных систем и сервисов преподавания информатики и информационных технологий управления [8; 7; 3; 10].

В условиях информационного взрыва быстро теряет актуальность не только содержание обучения ИТУ, но и соответствующая методика обучения, которая тесно связана с содержанием. Возникает проблема экономии интеллектуальных усилий педагога, направленных на поддержание актуальности содержания и методики обучения ИТУ. ТОС предлагает использовать для решения подобных проблем специальные сервисы открытых систем [8]. Разработанные методики обучения ИТУ будут являться открытыми системами [7], которые должны без существенных изменений иметь возможность взаимодействия с другими системами (сервис интероперабельности открытых систем); иметь возможность добавления и изменения функций (сервис расширяемости / масштабируемости открытых систем); иметь возможность переноса в другую среду функционирования (сервис мобильности / переносимости открытых систем); иметь возможность быть легко осваиваемыми людьми (сервис дружественности открытых систем). В скобках здесь указаны основные сервисы открытых систем. Для их применения необходимы научно-педагогические исследования по адаптации ТОС к методике применения ИТУ. Фактически речь идет о построении сервисов обучения ИТУ на основе сервисов открытых систем.

Невозможно и нецелесообразно всех студентов обучать ИТУ одинаково. Рассмотрим проблему обучения ИТУ, связанную с дифференциацией направлений обучения студентов [4]. Метамоделирование и ООП предполагают анализ систем с целью выделения страт, формирования классов, выяснения свойств и функций объектов, относящихся к этим классам. В нашем случае системой является множество студентов,

изучающих ИТУ в современной высшей школе. Эту систему, на наш взгляд, целесообразно подразделить на три страты. Первая страта включает направления обучения будущих менеджеров. Для них технологии управления — основа их будущей профессиональной деятельности, а ИТУ — важнейшая составная часть этих технологий [4]. Вторая страта включает направления обучения будущих специалистов в различных областях информационных технологий (ИТ), а также математиков-аналитиков [2]. Данный класс специалистов управлеченческих решений не принимает, но он непосредственно поддерживает процессы принятия управлеченческих решений менеджерами. К третьей страте отнесем все остальные направления и специальности. Они как члены современного информатизированного общества, более того, как будущие специалисты с высшим образованием должны быть осведомлены об ИТ вообще и об ИТУ в частности. Таким образом, с точки зрения стратифицированного метамоделирования мы имеем три страты, обусловленные направлениями обучения. С точки зрения объектно-ориентированного подхода эти страты являются классами с различными свойствами и функциями. К этим функциям мы относим: для первой страты — обучение непосредственному использованию технологий управления и доступных для пользователей-менеджеров ИТУ; для второй страты — обучение участию в процессе принятия управлеченческих решений в качестве посредников, использующих более сложные ИТУ, недоступные менеджерам непосредственно; для третьей страты — обучение с целью обеспечения компетентности в области ИТУ как члена современного информатизированного общества.

Современные технологии управления подразделяются на четыре организационных уровня: стратегический уровень; уровень управления, уровень знания, эксплуатационный уровень [2]. Эти организационные уровни обслуживают четыре главных

типа информационных систем: системы эксплуатационного уровня, системы уровня знания, системы уровня управления и системы стратегического уровня. Таким образом, с точки зрения метамоделирования обучения ИТУ получаются четыре страты сервисов и технологий обучения ИТУ, обусловленные организационными уровнями управления. Возникает проблема связи этих страт с тремя стратами, обусловленными направлениями обучения, которые были выделены выше.

Информационные системы эксплуатационного уровня поддерживают сотрудников — управляющих операциями. Эти сотрудники выполняют элементарные действия. Основная цель информационных систем на этом уровне состоит в том, чтобы ответить на обычные вопросы и проводить потоки транзакций через организацию. Эксплуатационный уровень в основном связан со студентами третьей категории. Таким образом, образуется связь между стратами, обусловленными направлениями обучения, и стратами, обусловленными организационными уровнями управления.

Информационные системы уровня знания поддерживают работников знаний и обработчиков данных, которые образуют две страты [6]. Работники знания, как правило, это люди, занимающиеся наукой и имеющие ученые степени, они способны генерировать новые знания (естественно, на основе нетривиальной обработки большого количества данных), которые часто имеют такие профессии, как инженер, врач, адвокат и ученые, а обработчики данных — это сотрудники, непосредственно связанные со сбором, обработкой и распространением различного вида данных, генерация новых знаний их задачей не является. Обработчики данных — это большая часть офисных служащих, секретари, делопроизводители и т. п. Цель систем уровня знания состоит в том, чтобы интегрировать новое знание в бизнес и помочь организации управлять потоком электронного документооборота. Си-

стемы уровня знания больше востребованы студентами направлений, относящихся ко второй страте.

Системы уровня управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия средних менеджеров, которые принимают главным образом структурированные управленческие решения. Для каждого из таких решений существует стандартная процедура его исполнения. Системы уровня управления, как правило, связаны со студентами направлений, относящихся к первой страте.

Системы стратегического уровня — это инструмент помощи руководителям высшего уровня, которые принимают, как правило, так называемые неструктурированные управленческие решения. Стандартных процедур подготовки и исполнения таких управленческих решений не существует. Такую процедуру необходимо строить заново для каждого конкретного случая. Этот уровень относится к категории не формализуемых полностью задач управления. Системы стратегического уровня, как правило, связаны со студентами направлений, относящихся к первой страте, точнее, к абсолютному меньшинству из них, а конкретнее — именно к тем, кто покажет себя достойными быть стратегическими менеджерами.

Каждое из неструктурированных решений оригинально, важно, не имеет аналогов или разработанной методики для их принятия. Структурированные решения, наоборот, являются повторяемыми и обычными и имеют определенную процедуру для их принятия, чтобы они не рассматривались каждый раз как новые. Некоторые решения слабо структурированы; в таких случаях только часть проблемы имеет четкий ответ, обеспеченный в соответствии с принятой процедурой.

Далее рассмотрим проблемы и особенности, связанные непосредственно с ИТУ. Их можно подразделить следующим обра-

зом. На первом уровне абстракции здесь выделяются две страты: первая — особенности преподавания ИТУ, связанные с применением специфических технических средств, вторая — особенности преподавания ИТУ, связанные с применением специфических программных средств.

Рассмотрим проблемы и особенности ИТУ, связанные с техническими средствами. Анализ многочисленной специальной литературы дает возможность делать вывод о том, что менеджеры, как правило, используют весьма специфичную технику — совсем не такую, как большинство других пользователей [7; 3; 4]. Среди причин, помимо наличия специфических функций, исключительно важна также имиджевая сторона. Бизнесмен, менеджер не может показаться в своем кругу в простом, бюджетном галстуке и часах. Точно так же он не может пользоваться простым ноутбуком, планшетом, низкоскоростной коммуникационной сетью. Если говорить о планшетах, которые в настоящее время находятся на пике популярности в мире, то можно заметить, что на экране ТВ и полосах газет и журналов сильные мира сего появляются, как правило, с планшетами направления Apple. Планшеты направлений Android, Windows и другие ими практически не используются. Хотя по функциональности планшеты направления Android значительно превосходят планшеты направления Apple. А направления Windows многократно превосходят направления планшетов Android. Казалось бы, для работы оптимальным являются планшеты направления Windows. Почему же они не популярны среди бизнес-менеджеров? Дело в том, что такие многофункциональные планшеты покупают люди, которые не могут тратить деньги отдельно на предметы для развлечения и на предметы для работы. Для бизнесмена будет неудобно появиться с таким планшетом в обществе. Кроме того, эти многочисленные функции реализованы с недостаточно высокой степенью надежности — среди Windows и с еще меньшей сте-

пенью надежности — среди Android. Планшеты Apple реализуют минимальное количество функций, но с максимальной надежностью, и это как раз то, что необходимо при работе бизнесмену. Бизнесмены не пользуются большими и тяжелыми планшетами размером 10 и 12 дюймов. Такие планшеты — это почти ноутбуки, но бизнесмену не нужны, они не удобны. Они пользуются планшетами размерами 6–8 дюймов и весом 200–300 граммов. Если говорить о ноутбуках, то наиболее популярны среди менеджеров ноутбуки со следующими характеристиками: малый вес (около 1000 грамм) с экранами средних размеров (не менее 13 дюймов), поскольку небольшие экраны неудобны и вредны для зрения. Используются при этом исключительно высококачественные матрицы с высоким (FullHD) разрешением 1920 на 1080 и выше IPS, Retina и другие. Высокая функциональность — мощный процессор Intel i7, при использовании которого компьютер не должен «тормозить». Такие легкие мощные ноутбуки в настоящие времена называют ультрабуками. В качестве одного из примеров устойчивого имиджевого ноутбука в современном бизнес-мире принят MacBook Air. Это — не Windows-ноутбук, он характеризуется исключительной технической надежностью и надежностью программного обеспечения, но программное обеспечение для него — на порядок дороже, чем Windows-приложения. В США ноутбуки этого направления (правда, MacBook Pro) распространены очень широко в сфере образования. Причина — особая политика их производителя Apple по отношению к сфере образования США.

Широко распространенные нетбуки — это, как правило, ноутбуки малой стоимости, малого веса, низкой функциональности, маленького (10 дюймов) экрана, дешевой матрицы с низким разрешением 1024×600 . Из-за низкой стоимости среди студентов эти устройства очень популярны, хотя они

имеют существенные помехи для установки современного ПО и влияют на здоровье.

Для бизнес-менеджеров также характерно использование исключительно дорогих, но и исключительно быстрых коммуникационных сетей, использование дорогих платных облачных защищенных сервисов, связанных с получением бизнес-информации. Защита данных в этих сетях требует специфических дорогих средств и методов защиты.

Техники такого уровня в количестве, сопоставимом с количеством студентов в современном вузе (не обязательно российском), быть не может в принципе. Дело в том, что сфера образования с экономической точки зрения — это один из видов бизнеса в области сервиса и услуг. А важнейшая характеристика бизнеса — это рентабельность. Нерентабельный бизнес существовать не может.

Если в вуз приходит студент из очень хорошо обеспеченной семьи, то у него, как правило, имеются дорогие технические средства, но они ориентированы на развлечения и повседневные бытовые потребности. Какие нужны дорогие технические средства, чтобы выполнять работу менеджера, он не знает, а вуз тоже не в состоянии непосредственно предоставить ему эти средства. Где же решение этой проблемы? Полного решения данная проблема не имеет.

Возможно, студенты из обеспеченных семей будут покупать такие гаджеты за счет своих родителей и устанавливать на них соответствующее программное обеспечение, а вузу останется только обеспечить беспроводной доступ в Интернет.

Частичные решения предложить можно. Например, один дорогой ноутбук или планшет на кафедре, которые преподаватели показывают всем студентам. Альтернатива — теоретическое изучение подобного рода современных технических средств на основе материалов Интернета, поскольку издание бумажных книг занимает столько времени,

что соответствующие материалы в них быстро устаревают и теряют свою актуальность, а для бизнесмена появиться в обществе с ноутбуком не самой последней модели — не престижно. Анализ требований ФГОС ВПО к структуре и к содержанию системы обучения менеджеров в области государственного и муниципального управления показывает, что имиджевая составляющая для бизнесменов и менеджеров еще более значима, чем для бизнес-элиты стран Запада [4].

Каковы же проблемы и особенности ИТУ, связанные со специфическими программными средствами? Страту, связанную со специфическими программными средствами, предлагается подразделять, в свою очередь, на шесть страт более низкого уровня. Они связаны с классификацией соответствующих программных средств, которая включает в себя следующие шесть типов программных средств.

Кратко скажем об этих шести главных типах систем, поддерживающих управление. Эти шесть типов распределяются по четырем уровням управления, о которых говорилось выше. На стратегическом уровне — Executive Support Systems (ESS, системы поддержки исполнения управленческих решений). На уровне управления — два типа систем — Management Information Systems (MIS, системы информирования менеджеров) и Decision Support Systems (DSS, системы поддержки принятия решений). На уровне знания тоже используются два типа систем — Knowledge Work System (KWS, системы работы со знаниями) и Office Automation Systems (OAS, системы автоматизации делопроизводства). На эксплуатационном уровне — Transaction Processing Systems (TPS, системы диалоговой обработки запросов). Таким образом, данные системы в организациях служат для того, чтобы помочь служащим или менеджерам на каждом уровне: в функциях продажи и маркетинга, производства, финансов, бухгалтерского учета и человеческих ресурсов.

TPS, системы диалоговой обработки запросов — это основные деловые системы, которые обслуживают эксплуатационный уровень организации. Система диалоговой обработки запросов — компьютеризированная система, которая выполняет и рассчитывает рутинные транзакции, необходимые для проведения бизнеса. Яркими примерами TPS-систем являются коммерческие расчеты продаж, системы бронирования мест в гостинице, платежная ведомость, хранение отчетов служащих и отгрузка, электронные магазины и кошельки. Разработка и эксплуатация таких систем исключительно дороги. Студент может иметь доступ к этим системам через Интернет только как их клиент-пользователь; вуз не в состоянии обеспечить студенту доступ к этим системам в качестве эксплуатационщика, но для будущего менеджера это и не столь важно.

На эксплуатационном уровне задачи, ресурсы и цели предопределены и высоко формализованы. Например, решение о предоставлении кредита клиенту принимается управляющим низшего уровня согласно предопределенным критериям. Единственное, что должно быть определено, — соответствует ли клиент этим критериям.

OAS, системы автоматизации делопроизводства — программные средства для обработчиков данных, о которых сказано выше. Это широко распространенные офисные пакеты — Microsoft Office, Open Office, Libre Office, Русский офис и др. Именно эти программные средства наиболее широко распространены в сфере образования. Они используются при обучении студентов практически всех специальностей в процессе преподавания таких дисциплин, как «Информатика», «ИТ в профессиональной деятельности», «ИС» и т. п. Функции этих пакетов действительно многообразны. Это и профессиональная работа с текстами, верстка. Это и математические вычисления в среде табличных процессоров, это и создание несложных баз данных, презентаций,

планировщик задач и т. д. Поскольку офисные пакеты тиражируются миллионами копий, их стоимость относительно невысока. Если вуз имеет специальный договор с корпорацией Microsoft, то пакет Microsoft Office, как и другие программные продукты Microsoft, поставляются бесплатно, однако при этом данная корпорация требует использование программных продуктов исключительно в целях обучения.

Open Office, Libre Office являются бесплатными программными продуктами. Ориентация вуза на бесплатные программные продукты имеет не только положительные стороны, но и отрицательные. Бесплатные программные продукты обычно неудовлетворительно документированы, как правило, найти учебник или учебное пособие по работе с бесплатным ПО очень трудно, а чаще невозможно. Таким образом, возникают определенные сложности в обучении студентов.

KWS, системы работы со знаниями — программные средства для работников в области знаний, о которых сказано выше. Это, например, широко известные пакеты Statgraphics, Statistica, SPSS, Matcad, Matlab и др. В российских вузах эти пакеты применяются при обучении студентов достаточно широко, значительно шире, чем в зарубежных вузах. К сожалению, следует сказать, что такое «преимущество» российских вузов скоро будет сведено на «нет», поскольку наша страна уже присоединилась к различным международным соглашениям по охране авторских прав. В принципе, в России уже сейчас могут использоваться только лицензионные программные продукты. Пакеты KWS не распространяются в миллионах копий, как пакеты OAS, и стоимость установки такого пакета на один учебный компьютер составляет обычно несколько тысяч долларов США. Что касается пакетов Statistica и SPSS: в настоящее время они являются собственностью корпорации IBM, которая предоставляет их бесплатно для учебных заведений, имеющих соответству-

ющие договоры с ней. Крупный вуз, обучающий менеджеров или специалистов в области информатики, даже в этих условиях по-видимому, все же будет способен закупить несколько десятков таких пакетов на базе небольшого учебно-исследовательского подразделения, где и будет организовано изучение данных пакетов в малых студенческих группах. Поскольку количество учебных часов, приходящихся при этом на одного студента, не сможет быть большим, то нужно принять специальные меры (административные и технические) по интенсификации и повышению качества учебного процесса в этих научно-учебных подразделениях.

MIS, системы информирования менеджеров — это системы, которые обслуживают управленческий уровень организации и ориентированы исключительно на внутренние данные. MIS по требованию менеджеров выдает в автоматизированном режиме различные отчеты по заранее разработанным формам. Менеджер, как правило, не контактирует непосредственно с MIS. Это делают специалисты в области ИТ, которые в данном случае являются посредниками между менеджерами и MIS. В программных продуктах такого типа отсутствуют блоки анализа данных.

MIS, прежде, всего обслуживают функции планирования, управления и принятия решений на управленческом уровне MIS суммируют результаты и докладывают информацию относительно основных действий компании. MIS преобразует операционные данные приказов, производства и бухгалтерии в MIS-файлы, которые используются, чтобы обеспечить менеджеров докладами.

Обычно каждый вуз располагает собственной MIS, с которой работают сотрудники административно-управленческого подразделения (АУП). MIS вуза — это совокупность программных систем, которые установлены в бухгалтерии, в отделе кадров, в деканатах, в ПЭО, в приемных комиссиях. Работать на MIS студентам целе-

сообразнее в процессе прохождения производственной практики (в стенах вуза или на других предприятиях). В учебных компьютерных классах вуза MIS в принципе установлена быть не может.

DSS, системы поддержки принятия решений — это системы, которые помогают принятию решений управления, объединяя данные, сложные аналитические модели и которые удобны для пользователя. Они позволяют объединить программное обеспечение в единую мощную систему, помогающую поддерживать слабоструктурированное или неструктурное принятие решений. DSS находятся под управлением пользователя от начала до реализации и используются ежедневно.

Основная концепция — анализ данных, которые отсутствуют в DSS, что помогает среднему менеджеру принимать неструктурные управленческие решения в тех редких случаях, когда ему приходится это делать. DSS способно оперативно подключаться к различным источникам данных. Возможно подключение к MIS, если нужен анализ внутренних данных организации, возможно подключении к сети Интернет, если нужны для анализа внешние данные — это, как правило, небольшие мобильные системы с интерфейсом, позволяющим взаимодействовать с ними среднему менеджеру непосредственно, без помощи ИТ-специалистов.

Системы DSS играют важнейшую роль в современном бизнесе поэтому стоимость их исключительно высока, что делает изучение их студентами вуза проблематичным. Эти системы входят в АРМ средних менеджеров в составе современных ERP-систем. Разворачивание систем такого типа на базе учебного компьютерного центра вуза экономически невозможно и нецелесообразно. Изучение таких систем начинается в лекционном цикле, и их практическое изучение заканчивается на производственной и преддипломной практике, если соответствующие предприятия имеют такие системы.

ESS, системы поддержки исполнения управлеченческих решений — это системы, которые похожи на DSS, но ориентированы не на средних менеджеров, а на топ-менеджеров, которые, как правило, принимают неструктурированные управлеченческие решения, связанные с задачами прогнозирования и планирования. Их интерфейс допускает непосредственное взаимодействие стратегического менеджера с DSS-системой.

Даже в процессе практики студенты не могут иметь доступа к таким системам. Чтобы этот доступ обеспечить, руководство вуза должно принимать нестандартные решения по привлечению топ-менеджеров в науку и высшую школу. Для этого можно создавать элитные клубы бывших выпускников, присваивать звания почетных профессоров и почетных академиков топ-менеджерам, активно участвующим в проведении учебных мероприятий и в спонсировании преддипломных специализированных практик. Эта бизнес-элита способна обеспечить практическое знакомство с ESS для наиболее одаренных студентов.

Таким образом, в нашей статье на основе метамоделирования и теории открытых систем были предложены пути решения следующих проблем:

1. Проблемы дифференциации в обучении ИТУ студентов различной профессиональной направленности.

2. Проблемы выявления связи между уровнями управления в бизнесе и выявленными при дифференциации группами студентов.

3 Проблемы обучения ИТУ, связанные с особенностями технических средств их поддержки.

4. Проблемы обучения ИТУ, связанные с особенностями, рекомендованными ISO-стандартами программных средств поддержки управления.

Таким образом, методология метамоделирования, сервисов и технологий открытых систем может применяться при решении проблем обучения информационным технологиям управления в педагогике, включая методику преподавания ИТУ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамян Г. В.* Теоретические основы профессионального становления педагога в информационной среде: Дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2001. 510 с.
2. *Абрамян Г. В., Катасонова Г. Р.* Модель использования информационных технологий управления в системе преподавания информатики // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. Октябрь, 2012. ART 1890. СПб., 2012. URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1887.htm>. — Гос. рег. 0421200031. ISSN 1997-8588.
3. *Абрамян Г. В., Катасонова Г. Р.* Требования к структуре и содержанию системы преподавания информатики и информационных технологий управления по направлению подготовки Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования в области государственного и муниципального управления в современных условиях // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. — Октябрь, 2012. ART 1887. СПб., 2012. URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1887.htm>. — Гос. рег. 0421200031. ISSN 1997-8588.
4. *Абрамян Г. В., Катасонова Г. Р.* О методике проведения практических занятий по информационным технологиям управления бакалаврам управлеченческих специальностей // Вестник Нижневартовского государственного гуманитарного университета: Физико-математические и технические науки. 2013. № 1. — Гос. рег. № ФС77-26062 от 25.10.2006.
5. *Абрамян Г. В., Фокин Р. Р.* Метамодель обучения информационным технологиям в высшей школе: Монография / Г. В. Абрамян, Р. Р. Фокин. СПб.: Изд-во СПбГУСЭ, 2011. 211 с.

6. Абрамян Г. В., Фокин Р. Р., Абиссова М. А. Инновационные подходы в области обработки данных экспериментов по автоматизации систем управления вузом и обучения информационным технологиям в высшей школе // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. Ноябрь, 2012. ART 1898. СПб., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1898.htm> — Гос. рег. 0421200031.
7. Абрамян Г. В., Фокин Р. Р., Абиссова М. А., Емельянов А. А. Адаптация электронных учебников к индивидуальным особенностям студентов при разработке сервисов обучения информатике // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. Май, 2012. ART 1788. — СПб., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1788.htm> — Гос. рег. 0421200031.
8. Абрамян Г. В., Фокин Р. Р., Абиссова М. А., Емельянов А. А. Сервисы обучения информатике и новая наука о сервисах, управлении и инжиниринге как основы инновационной деятельности в современной высшей школе // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. Апрель, 2012, ART 1783. СПб., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1783.htm> — Гос. рег. 0421200031. 0.5 п. л. [Дата обращения — 05.06.2012].
9. Абрамян Г. В., Фокин Р. Р., Абиссова М. А., Емельянов А. А. Синергетический подход в сервисных и информационных технологиях нелинейного развития вузовского менеджмента качества, самоуправления и инжиниринга современных образовательных ресурсов на основе ПОС/ПУС пакетов SSME сервисов // Письма в Эмиссия. Оффлайн (The Emissia. Offline Letters): Электронный научный журнал. Октябрь, 2012. ART 1893. СПб., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1893.htm> — Гос. рег. 0421200031. 0.5 п. л.
10. Фокин Р. Р. Метамодель обучения информатике в высшей школе: Дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2000, 408 с.

REFERENCES

1. Abramjan G. V. Teoreticheskie osnovy professional'nogo stanovlenija pedagoga v informatsionnoj srede: Dis. ... d-ra ped. nauk. SPb., 2001. 510 c.
2. Abramjan G. V., Katasonova G. R. Model' ispol'zovaniya informatsionnyh tehnologij upravlenija v sisteme prepodavaniya informatiki // Pis'ma v Emissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. Oktjabr', 2012. ART 1890. SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1887.htm> — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l.
3. Abramjan G. V., Katasonova G. R. Trebovanija k strukture i soderzhaniju sistemy prepodavaniya informatiki i informatsionnyh tehnologij upravlenija po napravleniju podgotovki Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego professional'nogo obrazovaniya v oblasti gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravlenija v sovremennyh uslovijah // Pis'ma v Emissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. Oktjabr', 2012. ART 1887. SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1887.htm> — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l.
4. Abramjan G. V., Katasonova G. R. O metodike provedenija prakticheskikh zanjatij po informatsionnym tehnologijam upravlenija bakalavram upravlencheskih spetsial'nostej // Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta: Fiziko-matematicheskie i tehnicheskie nauki. 2013. № 1. — Gos. reg. № FS77-26062 ot 25.10.2006.
5. Abramjan G. V., Fokin R. R. Metamodel' obuchenija informatsionnym tehnologijam v vysshej shkole: Monografija. / G. V. Abramjan, R. R. Fokin. SPb.: Izd-vo SPbGUSe, 2011. 211 s.
6. Abramjan G. V., Fokin R. R., Abissova M. A. Innovatsionnye podhody v oblasti obrabotki dannyh eksperimentov po avtomatizatsii sistem upravlenija vuzom i obuchenija informatsionnym tehnologijam v vysshej shkole // Pis'ma v Emissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. — Nojabr', 2012. ART 1898. — SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1898.htm> — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l.

7. Abramjan G. V., Fokin R. R., Abissova M. A., Emel'janov A. A. Adaptatsija elektronnyh uchebnikov k individual'nym osobennostjam studentov pri razrabotke servisov obuchenija informatike // Pis'ma v Emissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. Maj, 2012. ART 1788. SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1788.htm> . — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l. [data obraschcenija 05.06.2012].
8. Abramjan G. V., Fokin R. R., Abissova M. A., Emel'janov A. A. Servisy obuchenija informatike i novaja nauka o servisah, upravlenii i inzhiniringe kak osnovy innovatsionnoj dejatel'nosti v sovremennoj vysshej shkole // Pis'ma v Emissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. Aprel', 2012. ART 1783. SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1783.htm> . — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l. [data obrashchenija 05.06.2012].
9. Abramjan G. V., Fokin R. R., Abissova M. A., Emel'janov A. A. Sinergeticheskij podhod v servisnyh i informatsionnyh tehnologijah nelinejnogo razvitiya vuzovskogo menedzhmenta kachestva, samoupravlenija i inzhiniringa sovremennyh obrazovatel'nyh resursov na osnove POS/PUS paketov SSME servisov // Pis'ma v Jemissija. Offlajn (The Emissia. Offline Letters): elektronnyj nauchnyj zhurnal. Oktjabr', 2012. ART 1893. SPb., 2012. — URL: <http://www.emissia.org/offline/2012/1893.htm> . — Gos. reg. 0421200031. 0.5 p. l.
10. Fokin R. R. Metamodel' obuchenija informatike v vysshej shkole: Dis. ... d-ra ped. nauk. SPb., 2000, 408 c.

E. H. Глубокова

**ВАРИАТИВНОСТЬ ПОДГОТОВКИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ СОВРЕМЕННОГО ВУЗА
К РЕШЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

В статье рассматриваются пути подготовки преподавателя современного университета к решению профессиональных задач, появление которых обусловлено системными изменениями высшего образования.

Ключевые слова: современный университет, деятельность преподавателя, профессиональные задачи преподавателя вуза.

E. Glubokova

**Variety of Approaches to Training HEI Teachers
for solving professional Problems**

The article discusses the ways of preparation of the teacher of modern university for solving of professional problems, the emergence of which is caused by systemic changes in higher education.

Keywords: the modern university, activities of the teacher, university teacher's professional tasks.

Российская высшая школа на современном этапе своего развития переживает этап системных изменений, которые проявляются на всех уровнях профессионального об-

разования, становятся контекстом его жизни и в дальнейшем будут оказывать влияние на деятельность всех субъектов системы высшего образования. В первую очередь