

А. В. Слепухин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВУЗА ДЛЯ ОБОСНОВАНИЯ СОВОКУПНОСТИ ЕЕ СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ¹

Формулируется проблема, связанная с отсутствием единого подхода к наполнению (проектированию) структурных компонентов информационной среды электронного обучения (ИСЭО) в вузе, и на основе анализа имеющихся в педагогической литературе подходов к выделению принципов построения ИСЭО предлагается вариант их классификации, при этом с учетом исследования зависимости (влияния) деятельностной сущности принципов построения ИСЭО в вузе и совокупности ее структурных компонентов формулируется новый принцип построения среды.

Ключевые слова: электронное обучение, информационная среда электронного обучения, принципы построения информационной среды электронного обучения, структурные компоненты информационной среды электронного обучения.

В условиях изменения целевых установок высшего образования, развития информационно-коммуникационных образовательных технологий в новых направлениях, определяющих возможность обеспечения непрерывного образования в течение всей жизни, актуальной является проблема построения и использования дидактических возможностей информационных образовательных сред для реализации новых технологий обучения.

Выделяя значимость педагогических поисков, связанных с исследованием возможностей и условий использования информационной образовательной среды, в частности информационной среды электронного обучения (ИСЭО), следует отметить, что, во-первых, в настоящее время понятие ИСЭО следует рассматривать как недостаточно однозначно определенное в соотношении с информационными средами других видов обучения (дистанционного, мобильного, виртуального и пр.); во-вторых, среди педагогов отсутствует единство как в понимании сущности разного вида информационных образовательных сред, так и в выделении их структурных компонентов; в-третьих, предлагаемые подходы к трактовке принципов построения ИСЭО существенно различаются по содержанию, при этом их совокупности, как правило, оказываются зависимыми от конкретных условий (вида, технологии обучения, специализации вуза и т. д.).

Учитывая указанные положения, решение сформулированной проблемы невозможно без уточнения определения понятия информационной среды электронного обучения, анализа подходов к типизации информационных сред для выделения их структурных компонентов, а также исследования взаимозависимости и взаимовлияния принципов построения ИСЭО и ее структурных компонентов.

Под информационной средой электронного обучения будем понимать (согласно Б. Е. Стариченко [22]) совокупность аппаратных средств, программных систем, содержательного наполнения, реализованная на основе современных технологических решений и предназначенная для обеспечения информационных запросов и организации информационных потоков в системе электронного обучения.

В современной психолого-педагогической литературе внимание исследователей акцентируется на изучении особых сред: инновационной (Г. Беляев, М. Диденко, Ю. Карпова, Н. Разина и др.), информационно-образовательной (А. Андреев, И. Захарова, А. Остроумова, Е. Печерская, В. Стародубцев и др.), единой информационной образовательной (Б. Е. Стариченко), дидактической в современной парадигме (И. Н. Семенова), виртуальной (М. Е. Вайндорф-Сысоева, Н. Королева, А. Митина, Н. Рыжова), электронной и мобильной (И. Б. Государев, В. С. Хамидов) сред, а также наблюдаются попытки их систематизации и типизации. В частности, А. И. Артюхина [1] предлагает типологию среды по педагогическим функциям в профессионально-личностном развитии специалиста, профилю образовательного учреждения, организационно-деятельностным структурам, масштабу привлеченных участников в образовательный процесс, структурно-качественным характеристикам; С. В. Тарасов [2] определяет типы образовательных сред по следующим признакам: стилю взаимодействия в среде, характеру отношений к социальному опыту и его передачи, степени творческой активности; Ю. П. Шапран [3] предлагает основные типы образовательной среды педагогического университета дифференцировать по внедрению нововведений, видам деятельности, особенностям окружения, специфике воздействия на личность.

¹ Статья подготовлена в рамках выполнения работ по госзаданию МОиН РФ 2014/392, проект 2039.

Вслед за Ю. П. Шапран [3] необходимо отметить, что любая типология образовательной среды является достаточно условной из-за варьированности оснований для проведения типологии и, как следствие, различий в целевой направленности и выделении структурных компонентов информационной среды.

Несмотря на полученные результаты, в приведенных исследованиях (как и во всех других известных) недостаточно разработан вопрос установления взаимосвязи между типами образовательных сред, функциями сред и их структурными компонентами. В контексте сформулированного суждения при исследовании сущности информационной среды обучения можно отметить, что существуют различные подходы к выделению ее структурных компонентов. Так, в частности, С. Л. Атанасян [4] в качестве значимых компонентов информационной образовательной среды вуза выделяет учебную и организационно-управленческую компоненту информационной среды; В. А. Ясвин [5] подчеркивает предметно-материальный, психодидактический и социально-психологический компоненты образовательной среды; Е. Б. Лактионова [6] указанные компоненты дополняет организационно-управленческим и субъектным; Т. Н. Носкова [7] предлагает названную совокупность компонентов дополнить научным или научно-образовательным компонентом и компонентом информационных научно-образовательных эффектов (инновационных эффектов); В. И. Панов [8] выделяет деятельностный (технологический), коммуникативный и пространственно-предметный компонент информационной среды; М. Н. Гусарова [9] акцентирует внимание на необходимости включения

в совокупность методического компонента, для конкретизации сущности которого выделяет дополнительные подкомпоненты, пересекающиеся с компонентами, выделенными другими исследователями.

Разнообразие указанных подходов к выделению структурных компонентов информационных сред позволяет сделать вывод о неоднозначной определенности исследователей в решении рассматриваемой педагогической проблемы, об этапе становления сущностных характеристик ИСЭО, который характеризуется формированием методологической базы (пусть даже в имплицитной форме) для установления связи между функциональными принципами и элементами структурного наполнения среды.

В рамках сказанного исследуем зависимость (взаимосвязь) между принципами построения (проектирования) информационной среды электронного обучения и совокупностью ее структурных компонентов.

На основе анализа педагогической и методической литературы (в частности, работ А. Г. Абросимова, С. Л. Атанасяна, Д. А. Гагариной, В. В. Гура, И. И. Ереминой, И. Г. Захаровой, С. В. Зенкиной, В. А. Кудинова, Е. В. Лобановой, Р. В. Лубкова, И. Н. Семеновой, Б. Е. Стариченко, В. А. Стародубцева, Т. Г. Шмис, Е. Г. Юматовой [10–24]) можно выделить следующие группы принципов – технологические, педагогические, принципы содержательного наполнения среды и методические принципы. Для выделенных групп в табл. 1 представлено взаимовлияние деятельностного аспекта каждого входящего в группу принципа и совокупности структурных компонентов информационной среды электронного обучения.

Таблица 1

Взаимозависимость принципов построения информационной среды и ее структурных компонентов

<i>Принцип</i>	<i>Сущность принципа (деятельностный аспект)</i>	<i>Влияние принципа на структурную компоненту информационной среды</i>
<i>технологические принципы</i>		
технологическая унификация	технологии и сервисы имеют характер контентно независимых оболочек, обеспечивающих возможность их использования в преподавании многих дисциплин; инструментарий пользователей унифицирован для всех учебных подразделений	технологический, коммуникативный компоненты: единство применяемых технологий хранения и доступа к информации, порядка коммуникации
технологическая полнота	объединение и предоставление пользователям всех сервисов, необходимых для решения дидактических задач	технологический, предметно-материальный компоненты: наличие сервисов, необходимых для решения дидактических задач
минимальная достаточность технологий	в ИСЭО включается минимальное число информационных систем и программных продуктов при обеспечении принципа технологической полноты	технологический, предметно-материальный компоненты: наличие минимального числа информационных систем и программных продуктов

<i>Принцип</i>	<i>Сущность принципа (деятельностный аспект)</i>	<i>Влияние принципа на структурную компоненту информационной среды</i>
обеспечение управлением учебным процессом	составной частью ИСЭО является система управления обучением, включающая информационный модуль, модуль сбора информации об успешности хода обучения, ее обработки и хранения, модуль управления, обеспечивающий анализ сведений об успешности обучения, выработку и реализации решений по управлению ходом обучения	технологический компонент: наличие системы управления обучением (LMS), включающей информационный модуль, модуль сбора информации об успешности хода обучения, ее обработки и хранения, модуль управления
взаимодополняемость и непрерывность развития	наличие механизма расширения модулей дидактических единиц и их элементов, многовариативный характер развития ИСЭО	технологический, организационно-управленческий компоненты: организационная подсистема предусматривает возможность внедрения новых компонентов в ИСЭО, технологическая подсистема определяет способы интеграции новых элементов в ИСЭО
системность	инструментальные средства и компоненты среды основываются на работе подсистем ИСЭО; соответствие компонент среды определенным общеузовским требованиям	технологический компонент: взаимосвязь и взаимодействие всех структурных компонент и подсистем ИСЭО
открытость	обеспечение равного доступа к информации с любого устройства независимо от местоположения	технологический, предметно-материальный компоненты: обеспечение равного доступа к информации
распределенность	информационная компонента оптимальным образом распределена по серверам с учетом требований и ограничений современных технических средств и экономической эффективности	технологический компонент: распределенность информации по серверам
нелинейность	иерархичность архитектуры ИСЭО	технологический компонент: иерархичность архитектуры ИСЭО
соответствие мировым тенденциям	соответствие мировым тенденциям развития электронного обучения, управления обучения, основным направлениям развития информационно-коммуникационных технологий	технологический, предметно-материальный, коммуникативный компоненты: возможность реализации современных технологических решений
автоматизация	автоматизация процесса каталогизации информационных ресурсов среды, иных параметров, обеспечивающих возможность информирования пользователей об услугах, предлагаемых учебным заведением; автоматизация сбора и представления статистических и иных показателей работы; обеспечение мониторинга среды, сбора замечаний и предложений, механизма совершенствования	технологический, психодидактический компоненты: автоматизация процесса каталогизации информационных ресурсов среды; автоматизация сбора и представления статистических и иных интегральных показателей работы; обеспечение мониторинга среды
гибкость	расширяемость компонентов среды без существенной перестройки, отклик ИСЭО как открытой системы на воздействие внешней среды	технологический компонент: расширяемость компонентов среды
устойчивость	устойчивость среды с технологической точки зрения при коррекции как в процессе эксплуатации, так и в процессе проектирования	технологический компонент: устойчивость среды
разделение систем	существование двух независимых образовательной и административной систем с возможностью обмена данными между ними	организационно-управленческий компонент: существование двух независимых образовательной и административной систем с возможностью обмена данными между ними
дидактическая обусловленность коммуникации	обеспечение всех видов удаленного взаимодействия субъектов учебного процесса в режимах offline и online	коммуникативный компонент: обеспечение всех видов удаленного взаимодействия субъектов учебного процесса в режимах offline и online
оперативность доступа, оперативность коммуникации	возможность доступа к учебным ресурсам в любое время, в режиме online – во время, определяемое преподавателем	технологический, предметно-материальный компоненты: открытость доступа к учебным ресурсам в любое время
обеспечение безопасности информации	организационные и технические способы безопасного и конфиденциального хранения, передачи и использования нужных сведений, обеспечения безопасности при хранении, передаче и использовании информации	технологический компонент: обеспечение безопасности при хранении, передаче и использовании информации

<i>Принцип</i>	<i>Сущность принципа (деятельностный аспект)</i>	<i>Влияние принципа на структурную компоненту информационной среды</i>
заинтересованность	экономическая заинтересованность автора в размещении ресурса в среде и обеспечение защиты его авторских прав	субъектный компонент: наличие инструментария, обеспечивающего защиту авторских прав
конкурентоспособность	проектирование ИСЭО на основе современных ИКТ-технологий, конкурентоспособность ИСЭО на мировом уровне	технологический компонент: использование современных ИК-технологий
<i>педагогические принципы</i>		
ориентация на новые образовательные результаты	создание условий для развития компонент общепрофессиональной компетентности, информационной культуры, ИКТ-компетентности	предметно-материальный компонент: наличие инструментария (ссылок на ресурсы) для выполнения учебно-познавательных заданий, направленных на развитие компонент общепрофессиональной компетентности, информационной культуры, ИКТ-компетентности
ориентация на индустриальные решения	предпочтение отдается системам, которые широко распространены и применяются многими вузами России и мира	пространственно-предметный компонент: соответствие (гибкость настройки) структуры мировым системам
деятельностная ориентация	наличие организационной единицы, используемой для решения задач поддержки и сопровождения педагогической деятельности	предметно-материальный компонент: наличие ресурсов, инструментария, сервисов (ссылок), позволяющих реализовывать все основные виды профессиональной деятельности специалиста предметной области
профессиональная направленность	создание условий для погружения в профессиональную среду, предъявление инструментария для выполнения профессионально ориентированных учебно-познавательных заданий	пространственно-предметный компонент: наличие ссылок на виртуальные классы и сообщества, позволяющие осуществлять обмен профессиональным опытом между специалистами предметной области
практико-ориентированность	возможность моделирования реальных объектов, явлений, процессов; учет требований работодателей при подготовке электронных образовательных ресурсов	предметно-материальный, деятельностный компоненты: наличие инструментария, ресурсов для моделирования реальных объектов, явлений, процессов
творческая направленность	направленность организации учебной, в том числе самостоятельной работы на развитие творческой составляющей профессиональной компетентности, познавательной активности	предметно-материальный, деятельностный компоненты: наличие инструментария, средств для реализации творческих учебных заданий
адаптивность	соответствие структурным компонентам и принципам построения существующей системы образования, гибкая модификация информационного ядра	предметно-материальный, технологический компоненты: гибкость, возможность изменения структурных компонентов ИСЭО, обновления содержательного контента
адаптируемость	приспособляемость к индивидуальным возможностям, потребностям, профессиональным интересам обучающихся; возможность наиболее оптимального подбора образовательных ресурсов, выборов видов деятельности для развития личностных качеств обучаемых	предметно-материальный, субъектный компоненты: возможность выбора структурных компонентов образовательной технологии для реализации индивидуальных образовательных маршрутов
направленность на развитие	стимулирование познавательной активности студента, направленность на более глубокое изучение предметного материала, самообучение и саморазвитие	предметно-материальный, субъектный компоненты: информационная избыточность и пополняемость учебного контента, возможность организации самообучения и самодиагностики
гуманистичность	обращенность обучения к человеку, создание максимально благоприятных условий для овладения обучающимися знаний и опыта, для развития творческой индивидуальности, для повышения моральных и интеллектуальных качеств	предметно-материальный, субъектный компоненты: возможность реализации индивидуальных образовательных маршрутов
<i>принципы содержательного наполнения среды</i>		
систематизация структуры (структуризация ресурсов)	определение совокупности виртуальных подразделений, единых структурных компонентов образовательных и научных ресурсов	организационно-управленческий, предметно-материальный компоненты: единообразие структурных компонентов всех образовательных ресурсов

<i>Принцип</i>	<i>Сущность принципа (деятельностный аспект)</i>	<i>Влияние принципа на структурную компоненту информационной среды</i>
универсальность	стандартизация представления информационного и методического обеспечения; соответствие государственным образовательным стандартам	организационно-управленческий компонент: стандартизация информационного обеспечения
многокомпонентность (комплексность)	включение (возможность наполнения) в контент учебно-методических материалов, программного обеспечения, тренинговых систем, систем контроля знаний, баз данных, информационно-справочных систем, хранилищ учебной информации разного вида	организационно-управленческий, предметно-материальный компоненты: реализация доступа к учебной информации, выполнение интерактивных тренинговых заданий, диагностических заданий с оперативной проверкой результатов
содержательная полнота	осуществление учебной деятельности всех форм и уровней обучения в процессе аудиторной и самостоятельной учебной работы	предметно-материальный компонент: возможность удовлетворения всех информационных потребностей в пределах единой среды
интегральность	наличие совокупности базовых знаний с выходом в мировые ресурсы, дополнительных учебных материалов, детализирующих и углубляющих знания; учет междисциплинарных связей	пространственно-предметный компонент: реализация доступа к учебной информации различного дидактического назначения разных предметных дисциплин
интегративность (совместимость)	интеграция по уровням инфраструктур профессионального образования: международная и федеральная, регионально-отраслевая и институциональная, предметно-дисциплинарная; совместимость с международными спецификациями	пространственно-предметный, научно-образовательный компоненты: организация взаимодействия между средами разного уровня; совместимость с международными спецификациями
модульность	композиция содержательной части дисциплин на логически завершённые модули, позволяющие формировать индивидуальные образовательные траектории	предметно-материальный, субъектный компоненты: возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий
качественность ресурсов	включение в содержательный контент только качественных и эффективных информационных ресурсов, отвечающих требованиям и потребностям системы подготовки специалистов	компонент инновационных эффектов: возможность технологической реализации апробации и экспертизы информационных ресурсов, компонентов ИСЭО
мобильность	возможность дополнения, корректировки учебного контента и образовательной технологии	учебный, предметно-материальный компоненты: возможность дополнения, корректировки учебного контента
технологичность деятельности	учебная деятельность получает пошаговое, технологически организованное управление, базой которой служат инструктивные материалы и развернутые комментарии к ним	организационно-управленческий компонент: возможность управления учебной деятельностью обучающихся, возможность размещения материалов инструктивного характера
<i>методические принципы</i>		
систематичность	регулярное систематическое использование средств ИСЭО в учебном процессе вуза	предметно-материальный, деятельностный компоненты: наличие структурных компонентов, позволяющих реализовать все виды учебной и профессиональной деятельности специалиста
ориентация на использование новых методов обучения	реализация новых информационно-коммуникационных методов обучения, методов виртуальной коммуникации с использованием средств ИСЭО	методический, коммуникативный компоненты: наличие (возможность реализации) технологий, средств (ссылок на ресурсы) для коммуникации всех участников образовательного процесса
интерактивность, диалогичность	наличие оперативной обратной связи в системе «преподаватель–обучающийся», возможность профессионального общения независимо от места нахождения	коммуникативный компонент: наличие технологий, средств для коммуникации всех участников образовательного процесса, для реализации самообучения и самодиагностики
активность	ориентация на реализацию активных методов обучения	деятельностный компонент: наличие инструментария для извлечения знания, конструирования, моделирования, проектирования учебных объектов, явлений, процессов

Зафиксированное взаимовлияние позволяет сформулировать вывод о том, что, несмотря на разнообразие подходов по формулировке принципов и подходов к выделению структурных компонентов и функций ИСЭО, общим при выделении ком-

понентов является рассмотрение информационной среды в следующих аспектах:

– *технологическом*, с позиции которого среда обеспечивает хранение и доступ к информационным собственным ресурсам и коммуникацию субъ-

ектов учебного процесса, или выделение *материально-технической* составляющей, рассматриваемой как совокупность предметных и материальных условий учебного процесса, который характеризуется наличием электронно-коммуникативных средств обучения;

– *ресурсном*, в рамках которого рассматривается наполнение среды образовательным контентом в электронных форматах представления, или выделение *предметно-методической* составляющей, включающей систему образовательных стандартов, образовательных программ, программ для компьютеров, учебную, методическую литературу и нормативные материалы;

– *организационном*, в рамках которого рассматривается реализация функций управления процессом обучения на административном уровне (поток, учебная группа) и уровня преподавателя (учебная дисциплина), или выделение *субъектно-управленческой* компоненты, определяющей характер включенности субъектов образовательного процесса (преподавателей и учащихся) во взаимодействие при организации самостоятельной деятельности с использованием компьютерных технологий.

Без внимания не остается и *деятельностный* аспект, предполагающий практическую реализацию выделенных структурных компонентов через различные виды деятельности субъектов (преподавателей и студентов) с объектами информационной среды (средства обучения, инструменты учебной деятельности, педагогические технологии и методики, материальная база, область управления педагогическим процессом, способы коммуникации). Однако фиксируя этот деятельностный аспект в педагогических и методических принципах, исследователи оставляют без внимания дидактический потенциал персональных образовательных сред как подструктуры ИСЭО.

Сказанное определяет необходимость специального рассмотрения характера и инструментария деятельности субъектов в ИСЭО. При этом отмечается, что информационные образовательные среды учебных заведений, построенные на системах управления обучением, с точки зрения педагогов имеют ряд особенностей (недостатков), что приводит к необходимости поиска дополнительных средств для расширения технологических возможностей информационной среды. Как показывают результаты исследований (например, [25]), при проектировании в образовательном процессе современных технологических подходов, наряду с системами управления обучением, необходимо интегрировать в ИСЭО вуза персональные среды обучения преподавателей, персональные образова-

тельные среды студентов, сервисы Web 2.0 и сервисы облачных технологий. Использование такой совокупности инструментария позволяет построить принципиально новую среду обучения, применение возможностей которой (в частности, применение интерактивных технологий, электронного моделирования и мультимедийных сервисов онлайн-обучения), с точки зрения педагогов, расширяет как сферу самостоятельной работы обучающихся, так и информационную емкость учебного материала, повышая эффективность и качество его усвоения.

При вычленинии общей генеральной идеи вышесказанное позволяет дополнить совокупность приведенных принципов технологическим (педагогическим) принципом *взаимодействия сред*, сущность которого сводится к обеспечению взаимодействия информационной среды с облачными сервисами, персональными средами обучения преподавателей и персональными образовательными средами студентов, что, как следствие, ведет к обогащению организационно-управленческого, предметно-материального и методического компонент ИСЭО.

Установленная взаимосвязь деятельностных элементов выделенных принципов построения информационной среды электронного обучения и структурных компонентов среды позволяет сформулировать следующие заключения:

– для обоснования структуры информационной среды электронного обучения целесообразно учитывать не только технологические принципы, но и педагогические, в частности, методические принципы и принципы содержательного наполнения среды; в свою очередь, совокупность структурных компонентов среды позволяет дополнять, корректировать, обогащать деятельностную сущность сформулированных педагогами принципов, а также формулировать новые;

– обеспечение функциональной полноты, целостности системы выделенных принципов построения информационной среды электронного обучения позволяет придать этой системе новое качество, обосновывающее педагогическую целесообразность и дидактическую значимость использования среды для решения новых (конкретных) образовательных задач;

– приведенная совокупность принципов построения среды позволяет рассматривать среду и как часть традиционной образовательной системы, и как самостоятельную систему, направленную на формирование профессиональных действий или профессиональных функций будущего специалиста.

Список литературы

1. Артюхина А. И. Образовательная среда высшего учебного заведения как педагогический феномен: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. Волгоград, 2007. 40 с.
2. Тарасов С. В. Образовательная среда: понятие, структура, типология // Вестн. Ленинградского гос. ун-та им. А. С. Пушкина. 2011. Т. 3. № 3. С. 133–138.
3. Шапран Ю. П., Шапран О. И. Образовательная среда вуза: типология, функции, структура // Молодой ученый. 2015. № 7. С. 881–885.
4. Атанасян С. Л. Формирование информационной образовательной среды педагогического вуза: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. М., 2009. 49 с.
5. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М.: Смысл, 2001. 365 с.
6. Лактионова Е. Б. Психологическая экспертиза образовательной среды. СПб.: ООО «Книжный дом», 2013. 288 с.
7. Носкова Т. Н. Обогащение спектра компонентов образовательной среды: от общеобразовательной к высшей профессиональной школе // Новые образовательные стратегии в современном информационном пространстве: материалы X междунар. ежегодной интернет-конф. URL: http://fit-herzen-conf.ru/statii/225_noskova.php# (дата обращения: 11.10.15).
8. Панов В. И. Психодидактика образовательных систем. Теория и практика. СПб.: Питер, 2007. 352 с.
9. Гусарова М. Н. Принципы и теоретические основы проектирования информационно-образовательной среды // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. URL: www.science-education.ru/115-12105 (дата обращения: 12.10.15).
10. Абросимов А. Г. Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2005. 261 с.
11. Гагарина Д. А. Высокоразвитая информационно-образовательная среда вуза как средство формирования гуманитарной составляющей высшего профессионального образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. М., 2009. 24 с.
12. Гура В. В. Теоретические основы педагогического проектирования лично ориентированных электронных ресурсов и сред: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01. Ростов н/Д., 2007. 43 с.
13. Еремина И. И. Проектирование и реализация информационной образовательной среды. Актуальные аспекты многоуровневой подготовки в вузе. Кн. 2 / под ред. Д. В. Гулякина. Георгиевск, Георгиевский технологический институт ГОУ ВПО «Северо-Кавказский ГТУ», 2010. 192 с.
14. Захарова И. Г. Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Тюмень, 2003. 46 с.
15. Кречетников К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе. М.: Госкоор-центр, 2002. 296 с.
16. Зенкина С. В. Педагогические основы ориентации информационно-коммуникационной среды на новые образовательные результаты: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2007. 48 с.
17. Киселева А. А., Стародубцев В. А. Роль Интернета в становлении персональной образовательной сферы преподавателей // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (TSPU Bulletin). 2009. Вып. 10 (88). С. 32–34.
18. Кудинов В. А. Построение информационной образовательной среды вуза на основе технологий управления знаниями: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. М., 2009. 519 с.
19. Лобанова Е. В. Дидактическое проектирование информационно-образовательной среды высшего учебного заведения: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. М., 2005. 314 с.
20. Лубков Р. В. Дидактический потенциал виртуальной образовательной среды: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Самара, 2007. 165 с.
21. Семенова И. Н. Methodology of teaching mathematics methods designing in the modern educational paradigm // Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014. 156 с.
22. Стариченко Б. Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики: учебное пособие // Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013. 139 с.
23. Шмис Т. Г. Разработка информационной образовательной среды на основе деятельностного подхода: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Красноярск, 2004. 24 с.
24. Yumatova E. G. The theoretical principles of creation the information and subject educational environment for students of architecture and civil engineering universities // Modern problems of science and education: Digital scientific journal. URL: <http://www.science-education.ru/en/128-21637> (дата обращения: 03.10.15)
25. Слепухин А. В., Стариченко Б. Е. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России. 2014. № 8. С. 128–138.

Слепухин А. В., кандидат педагогических наук, доцент.

Уральский государственный педагогический университет.

Ул. К. Либкнехта, 9, Екатеринбург, Россия, 620017.

E-mail: srbrd@mail.ru.

Материал поступил в редакцию 24.11.2015.

A. V. Slepukhin

USE OF PRINCIPLES OF CREATION OF INFORMATION ENVIRONMENT OF ELECTRONIC TRAINING OF HIGHER EDUCATION FOR JUSTIFICATION OF SET OF ITS STRUCTURAL COMPONENTS

The author formulates the problem of lack of uniform approach to creation (design) of structural components of the information educational environment (IEE) of electronic training at higher education institution, and on the basis of the analysis of the approaches to allocation of the principles of creation of IEE which are available in pedagogical literature offers the variant of classification of the principles, and in addition on the basis of research of dependence (influence) of activity essence of the principles of creation of IEE of electronic training in higher education institution and the set of its structural components the new principle is formulated.

Key words: *training technique, technology of training, technique of use of information and communication technologies in training, training methods.*

References

1. Artyukhina A. I. *Obrazovatel'naya sreda vysshego uchebnogo zavedeniya kak pedagogicheskiy fenomen: Avtoref. dis. ... dokt. ped. nauk* [Educational environment of a higher educational institution as pedagogical phenomenon: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Volgograd, 2007. 40 p. (in Russian).
2. Tarasov S. V. *Obrazovatel'naya sreda: ponyatiye, struktura, tipologiya* [Educational environment: concept, structure, typology]. *Vestnik Leningradskogo gos. un-ta im. A. S. Pushkina – Pushkin Leningrad State University Bulletin*, 2011, vol. 3, no. 3, pp. 133–138 (in Russian).
3. Shapran Y. P., Shapran O. I. *Obrazovatel'naya sreda vuza: tipologiya, funktsii, struktura* [Educational environment of higher education institution: typology, functions, structure]. *Molodoy uchenyy – Young Scientist*, 2015, no. 7, pp. 881–885 (in Russian).
4. Atanasyan S. L. *Formirovaniye informatsionnoy obrazovatel'noy sredy pedagogicheskogo vuza: Avtoref. dis. dokt. ped. nauk* [Formation of the information educational environment of pedagogical higher education institution: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Moscow, 2009. 49 p. (in Russian).
5. Yasvin V. A. *Obrazovatel'naya sreda: ot modelirovaniya k proektirovaniyu* [Educational environment: from modeling to design]. Moscow, Smysl Publ., 2001. 365 p. (in Russian).
6. Laktionova E. B. *Psikhologicheskaya ekspertiza obrazovatel'noy sredy* [Psychology examination of the educational environment]. St. Petersburg, Knizhnyy dom Publ., 2013. 288 p. (in Russian).
7. Noskova T. N. *Obogashcheniye spektra komponentov obrazovatel'noy sredy: ot obshcheobrazovatel'noy k vysshey professional'noy shkole. Novye obrazovatel'nye strategii v sovremennom informatsionnom prostranstve: materialy X mezhdunarodnoy ezhegodnoy internet-konferentsii* [Enrichment of a range of components of the educational environment: from general education to the higher vocational school]. URL: http://fit-herzen-conf.ru/statii/225_noskova.php# (accessed 11 October 2015) (in Russian).
8. Panov V. I. *Psikhodidaktika obrazovatel'nykh sistem. Teoriya i praktika* [Psychodidaktiks of educational systems. Theory and practice]. St. Petersburg, Piter Publ., 2007. 352 p. (in Russian).
9. Gusarova M. N. *Printsipy i teoreticheskiye osnovy proektirovaniya informatsionno-obrazovatel'noy sredy* [Principles and theoretical bases of design of the information and education environment]. *Sovremennyye problem nauki i obrazovaniya – Current Problems of Science and Education*, 2014, no. 1. URL: www.science-education.ru/115-12105 (accessed 12 October 2015) (in Russian).
10. Abrosimov A. G. *Razvitiye informatsionno-obrazovatel'noy sredy vysshego uchebnogo zavedeniya na osnove informatsionnykh i telekommunikatsionnykh tekhnologiy: Avtoref. dis. dokt. ped. nauk* [Development of the information and education environment of a higher educational institution on the basis of information and telecommunication technologies: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Moscow, 2005. 61 p. (in Russian).
11. Gagarina D. A. *Vysokorazvitaya informatsionno-obrazovatel'naya sreda vuza kak sredstvo formirovaniya gumanitarnoy sostavlyayushchey vysshego professional'nogo obrazovaniya: Avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Advanced information and education environment of higher education institution as means of formation of a humanitarian component of higher education: Abstract of thesis cand. ped. sci.]. Moscow, 2009. 24 p. (in Russian).
12. Gura V. V. *Teoreticheskiye osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya lichnostno orientirovannykh elektronnykh resursov i sred: Avtoref. dis. dokt. ped. nauk* [Theoretical bases of pedagogical design of the personal focused electronic resources and fields: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Rostov on Don, 2007. 43 p. (in Russian).
13. Eremina I. I. *Proektirovaniye i realizatsiya informatsionnoy obrazovatel'noy sredy. Aktual'nye aspekty mnogourovnevnoy podgotovki v vuze. Kn. 2* [Design and realization of the information educational environment. Actual aspects of multilevel preparation in higher education institution. Book 2]. Georgiyevsk, Georgievskiy tekhnologicheskii institut GOU VPO "Severo-Kavkazskiy GTU" Publ., 2010. 192 p. (in Russian).
14. Zakharova I. G. *Formirovaniye informatsionnoy obrazovatel'noy sredy vysshego uchebnogo zavedeniya: Avtoref. dis. dokt. ped. nauk* [Formation of the information educational environment of a higher educational institution: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Tyumen, 2003. 46 p. (in Russian).
15. Krechetnikov K. G. *Proektirovaniye kreativnoy obrazovatel'noy sredy na osnove informatsionnykh tekhnologiy v vuze* [Design of the creative educational environment on the basis of information technologies in higher education institution]. Moscow, Goskoortsentr Publ., 2002. 296 p. (in Russian).

16. Zenkina S. V. *Pedagogicheskiye osnovy orientatsii informatsionno-kommunikatsionnoy sredy na novye obrazovatel'nye rezul'taty: Avtoref. dis. dokt. ped. nauk* [Pedagogical bases of orientation of the information communication environment to new educational results: Abstract of thesis doct. ped. sci.]. Moscow, 2007. 48 p. (in Russian).
17. Kiseleva A. A., Starodubtsev V. A. Rol' Interneta v stanovlenii personal'noy obrazovatel'noy sfery prepodavateley [The role of Internet for development of teacher's personal educational environment]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – TSPU Bulletin*, 2009, № 10 (88), pp. 32–34 (in Russian).
18. Kudinov V. A. *Postroeniye informatsionnoy obrazovatel'noy sredy vuza na osnove tekhnologiy upravleniya znaniyami: Dis. dokt. ped. nauk* [Creation of the information educational environment of higher education institution on the basis of technologies of management of knowledge: Diss. doct. ped. sci.]. Moscow. 2009. 519 p. (in Russian).
19. Lobanova E. V. *Didakticheskoye proektirovaniye informatsionno-obrazovatel'noy sredy vysshego uchebnogo zavedeniya: Dis. dokt. ped. nauk* [Didactic design of the information and education environment of a higher educational institution: Diss. doct. ped. sciences]. Moscow. 2005. 314 p. (in Russian).
20. Lubkov R. V. *Didakticheskiy potentsial virtual'noy obrazovatel'noy sredy: Dis. kand. ped. nauk* [Didactic potential of the virtual educational environment: Diss. cand. ped. sci.]. Samara, 2007. 165 p. (in Russian).
21. Semenova I. N. *Methodology of teaching mathematics methods designing in the modern educational paradigm*. Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014. 156 p. (in Russian).
22. Starichenko B. E. *Metodika ispol'zovaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v uchebnom protsesse. Kontseptual'nye osnovy komp'yuternoy didaktiki* [Methods of use of information and communication technologies in educational process. Conceptual fundamentals of computer didactics]. Ekaterinburg, Ural. gos. ped. un-t Publ., 2013. 139 p. (in Russian).
23. Shmis T. G. *Razrabotka informatsionnoy obrazovatel'noy sredy na osnove deyatel'nostnogo podkhoda: Avtoref. dis. kand. ped. nauk* [Development of the information educational environment on the basis of activity approach: Abstract of thesis cand. ped. sci.]. Krasnoyarsk. 2004. 24 p. (in Russian).
24. Yumatova E. G. *The theoretical principles of creation the information and subject educational environment for students of architecture and civil engineering universities. Modern problems of science and education*. URL: <http://www.science-education.ru/en/128–21637> (accessed 3 October 2015).
25. Slepukhin A. V., Starichenko B. E. *Modelirovaniye komponentov informatsionnoy obrazovatel'noy sredy na osnove oblachnykh servisov* [Modeling of components of the information educational environment on the basis of cloudy services]. *Pedagogicheskoye obrazovaniye v Rossii – Pedagogical Education in Russia*, 2014, № 8, pp. 128–138 (in Russian).

Slepukhin A. V.

Ural State Pedagogical University.

Ul. K. Libknehta, 9, Ekaterinburg, Russia, 620017.

E-mail: srbrd@mail.ru