

Слепухин Александр Владимирович,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационно-коммуникационных технологий в образовании Института математики, информатики и информационных технологий, Уральский государственный педагогический университет; 620000, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 9; e-mail: srbrd@mail.ru.

Лежнина Лариса Викторовна,

доктор психологических наук, профессор кафедры психологии развития и образования Института педагогики и психологии, Марийский государственный университет; 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Кремлевская, 44; e-mail: flouers@mail.ru.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК КОМПОНЕНТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: персональная образовательная среда; компетенция проектирования персональной образовательной среды; общепрофессиональная компетентность; информационно-коммуникационные технологии.

АННОТАЦИЯ. В рамках разрешения противоречия между необходимостью использования обучающимися дидактических возможностей персональной образовательной среды (ПОС) в процессе обучения и недостаточной разработанностью теоретических основ формирования способности проектирования ПОС и ее использования в учебной и познавательной деятельности в статье обосновывается идея рассмотрения компетенции студентов проектировать ПОС как компоненты общепрофессиональной компетентности. На основе предложенной идеи, а также уточнения понятия ПОС, выделения ее структурных компонентов строится модель методики формирования компетенции студентов проектировать ПОС как совокупность взаимосвязанных элементов: целевая направленность, принципы, деятельностный состав компетенции проектировать ПОС, методы, технологии, средства формирования выделенных действий. Акцентируя внимание на деятельностном аспекте методики, авторы статьи предлагают вариант последовательности действий преподавателя для формирования компетенции студентов проектировать ПОС, включающий создание диагностического фона, конкретизацию задач обучения с уточнением уровня достижения образовательных результатов, конкретизацию составляющих дидактических единиц содержания, знакомство студентов со структурными компонентами ПОС и формирование умений их использования при решении образовательных задач, а также рефлексивно-оценочный этап. Предложенные критерии для выделения уровней сформированности компетенции студентов проектировать ПОС позволят преподавателю сформулировать соответствующие диагностические выводы.

Slepukhin Aleksandr Vladimirovich,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of New Information Technologies in Education, Institute of Informatics and Information Technologies, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

Lezhnina Larisa Viktorovna,

Doctor of Psychology, Professor of Department of Developmental Psychology and Education, Institute of Pedagogy and Psychology, Mari State University, Yoshkar-Ola, Russia.

METHODS OF FORMATION OF STUDENTS' COMPETENCE OF DESIGNING PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT AS A COMPONENT OF GENERAL PROFESSIONAL COMPETENCE

KEY WORDS: personal learning environment; competence of designing personal learning environment; general professional competence; information and communication technologies.

ABSTRACT. In the framework of solution of contradiction between the need of learners to use the didactic possibilities of the personal learning environment (PLE) in the learning process and the insufficient development of the theoretical foundations of the problem of formation of skills of PLE design and use in educational and cognitive activity, the article substantiates the idea of considering the students' competence to design their PLE as a component of the general professional competence. On the basis of the formulated idea and with the aim to clarify the notion of PLE and single out its structural components, it is possible to build a model of methodology of formation of students' competence to design a PLE as a set of interconnected elements: goal orientation, principles, activity structure of the students' competence to design a PLE, methods, technologies and means of formation of the specified actions. Focusing the reader's attention on the activity aspect of the proposed methodology, the authors introduce the sequence of the teacher's actions for the formation of the students' competence to design their PLE, including creation of a diagnostic background, specification of the learning tasks simultaneously defining the level of achievement of education results, specification of the constituent didactic units of content, acquaintance of students with the PLE structural components and formation of abilities of their use for solution of educational tasks; they also single out a reflexive-evaluative stage. The suggested criteria for identification of the levels of formation of the students' competence to design their PLE may allow the teacher to formulate the corresponding diagnostic conclusions.

Введение

Одним из современных подходов к формированию общепрофессиональной и профессиональной компетентности [10] и, следовательно, достижению образовательных целей в системе высшего образования является проектирование обучающимися персональной образовательной среды (ПОС) и использование ее структурных и содержательных компонентов для решения учебных и познавательных задач. Выделенный подход, актуальный в рамках идеи современного вариативного развивающего мотивационно-смыслового образования (А. Асмолов), в последние несколько лет активно обсуждается в педагогических публикациях (С. А. Алферов, А. А. Андреев, О. Г. Инюшкина, В. С. Кортов, Э. П. Макаров, А. А. Маненкова, Т. В. Пустовой, В. А. Стародубцев, G. Attwall, S. Wilson, A. Cann, M. Harmelen M., L. Blackall L., M. Amine Chatti, S. Downes S., J. Herget, I. Mader, T. Anderson, R. Lubensky и др., в частности [12–26]) и реализуется практически (например, [19, 21] и др.) на основе средств информационно-коммуникационных технологий (сервисов Web 2.0, облачных сервисов и др.). Согласно указанному подходу структурные, инструментальные, коммуникационные и содержательные компоненты среды обучаемый проектирует и выстраивает в соответствии с собственными профессиональными интересами и потребностями, конкретными психолого-педагогическими особенностями, выделенными в процессе психолого-педагогической диагностики и самодиагностики. Указанные компетенции обучающегося необходимы любому члену современного информационного общества, который должен быть готов к оперативной и гибкой системе переобучения и приобретения новых предметных знаний и компетенций на протяжении всей дальнейшей профессиональной деятельности.

Анализ информационных источников, педагогической и методической литературы, в частности [1–7, 11], показал, что на сегодняшний день сложилось представление о техническом (инструментальном) наполнении ПОС, понятны цели, функции и преимущества ее использования, но вопрос методики формирования у студентов умений проектировать структурные и содержательные компоненты ПОС, выбирать оптимальные из них в соответствии с запросами, интересами, уровнем профессионального опыта и особенностями развития не являл-

ся предметом специальных исследований. Таким образом, противоречие между необходимостью использования методики формирования у студентов компетенции проектирования ПОС и недостаточной исследованностью ее теоретических основ обуславливают проблему, представленную в данной статье.

Определение понятия и структурные компоненты ПОС

В рамках проводимого исследования по указанной проблеме уточним, прежде всего, определение понятия персональной образовательной среды и выделим ее структурные компоненты. Развивая результаты сопоставления понятий единой информационной, информационной образовательной, формирующей и дидактической сред (отраженные нами, в частности, в [9]), отметим наличие различных подходов к пониманию самого термина ПОС: среда рассматривается и как совокупность инструментария, и как набор методов обучения, и средство, позволяющее реализовать отдельные виды образовательной деятельности, и как система (совокупность) структурных компонентов образовательного процесса, а также смешение трактовки понятий личной учебной, индивидуальной обучающей, персональной образовательной сред.

Разводя понятия персональной образовательной среды преподавателя и персональной образовательной среды студента, уточнение понятия ПОС проведем на основе выделения всей совокупности компонентов образовательного процесса и ориентации на индивидуальные особенности обучающегося: *персональная образовательная среда студента* – виртуальное пространство, создаваемое студентом путем адаптации информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения в соответствии с целями, содержанием, планируемыми результатами обучения, потребностями и способностями обучающегося, позволяющее реализовать совокупность компонентов образовательного процесса (содержание, формы, методы, средства учебной деятельности и учебной коммуникации). Отметим при этом, что обучающийся познает не только учебное содержание образовательной среды, приобретая предметные знания и умения, но и себя в этой среде.

С учетом введенного определения укажем основные структурные компоненты ПОС с приведением примеров конкретного инструментария (рис. 1).

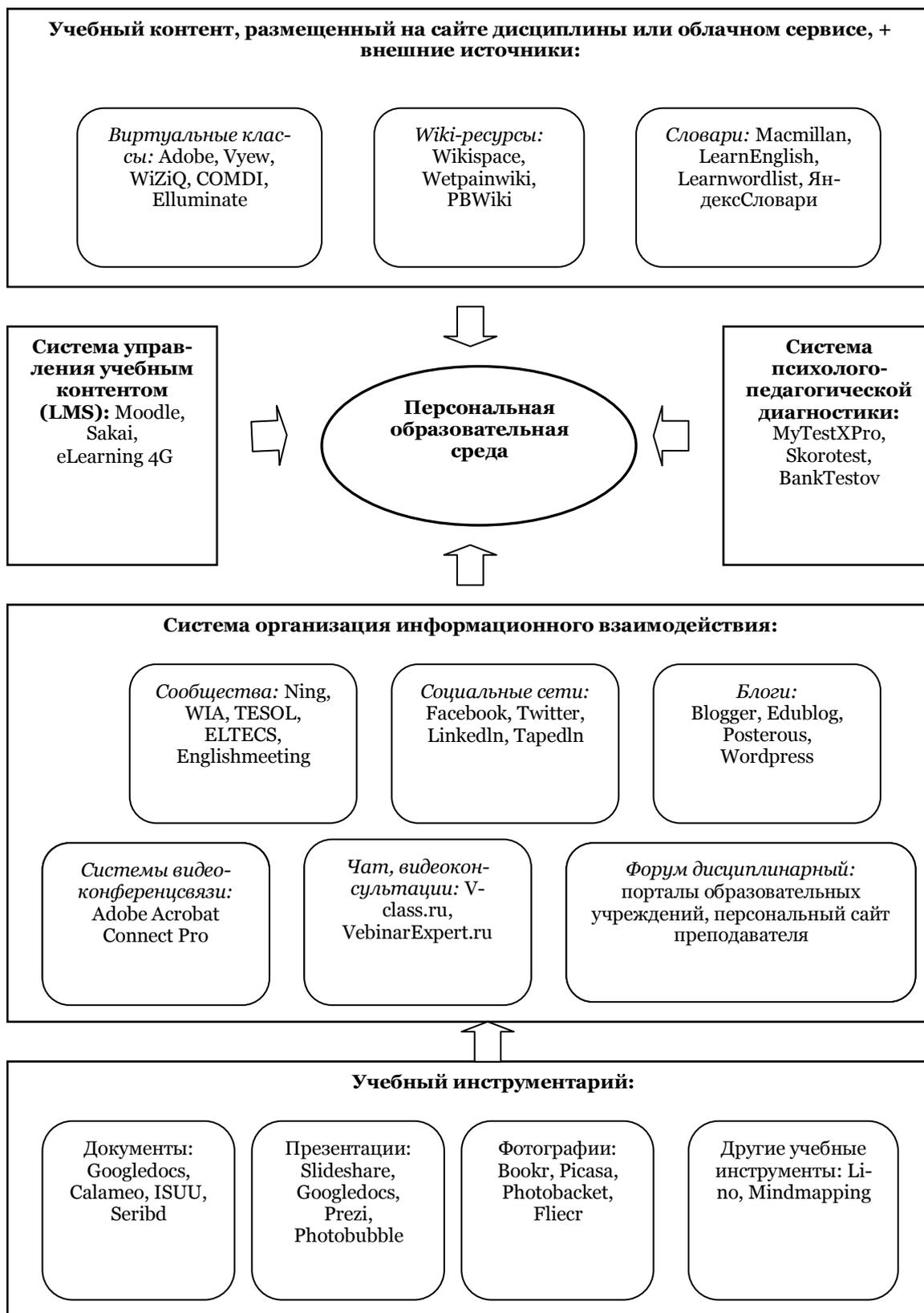


Рис. 1. Структурные компоненты для наполнения ПОС

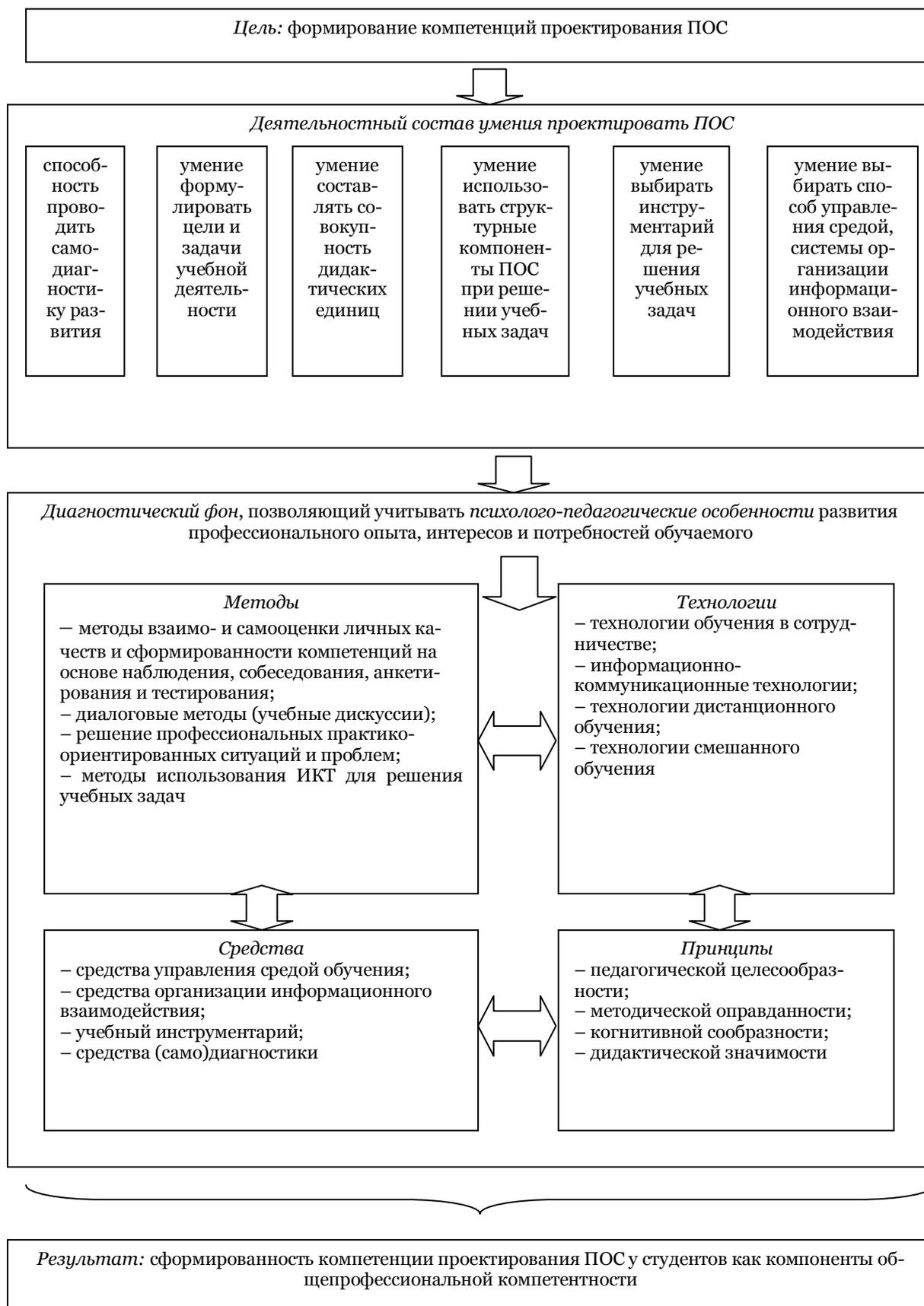


Рис. 2. Структурно-логическая модель формирования компетенций проектирования ПОС у студентов

Методика формирования у студентов компетенций проектирования ПОС

На основе уточнения сущности и выделения структурных компонентов ПОС структурно-логическую модель методики формирования компетенций студентов проектировать ПОС представим на рис. 2. Модель включает следующие компоненты: цель, деятельностный состав компетенции проектирования ПОС (включающего в себя способность студентов: формулировать цели и задачи учебной деятельности, составлять совокупность дидактических единиц, использовать структурные компоненты ПОС для решения учебных задач, выбирать инструментарий для решения учебных задач и т. д.), психолого-педагогическую характеристику обучающегося как основу для выбора остальных структурных компонентов ПОС, методы, средства (согласно рис. 1), принципы обучения и принципы использования ИКТ (сформулированные нами, в частности, в [8]), используемые технологии обучения.

Согласно представленной на рис. 2 модели, опираясь на результаты современных исследований, в частности [1, 3, 6, 7, 11], конкретизируем деятельность по формированию компетенций студентов проектировать компоненты персональной образовательной среды. Деятельность предполагает в качестве основной идеи преобразование обучаемого из объекта обучения в активного участника процесса обучения и представляет реализацию следующей совокупности действий.

1. Диагностика и самодиагностика уровня академической успеваемости обучающихся, их психофизиологических особенностей, образовательных потребностей (развитие личностных качеств, совершенствование профессиональных умений и т. д.) и профессиональных интересов, а также создание и накопление информационной базы, содержащей диагностические данные, позволяющие судить о динамике развития компетенций и компетентностей студентов. Как показывают результаты исследования, в частности [8], на выделение особенностей содержания учебного материала, выбор предпочитаемых видов учебных и диагностических заданий, выбор методов, приемов педагогической деятельности влияет учет подхода обучающихся к обучению, их когнитивные стили и другие психофизиологические особенности.

Основными методами диагностики (самодиагностики) являются online-собеседование, наблюдение за учебной деятельностью (осуществляемое как непосредственно, так и опосредованно через системные комплексы автоматизации обучения, в

частности NetSupportSchool, NetOpSchool), сетевое анкетирование (реализуемое с помощью сетевых ресурсов Anker, Webanketa, Google-формы и др.), сетевое тестирование (реализуемое с помощью систем автоматизированного компьютерного контроля, например, MyTestXPro, сетевых ресурсов Scorotest, MasterTest, BankTestov и др.).

Деятельность преподавателя предполагает не только проведение диагностических процедур, но и составление диагностической карты обучающегося, накопление базы диагностических данных о развитии компетенций и компетентностей, формулирование методических рекомендаций для реализации корректирующей деятельности.

Диагностическая направленность первого шага не означает отсутствия предметной деятельности студентов. В рамках самодиагностики студенты знакомятся с особенностями, возможностями сетевых ресурсов для диагностики и самодиагностики обучающихся, формулируют выводы об их преимуществах и недостатках.

2. Конкретизация и уточнение целей и задач обучения, планирование уровня достижения образовательных результатов. При всей общности целей обучения (связанной, прежде всего, с развитием общекультурной, общепрофессиональной и профессиональной компетентностей) конкретизация целей обучения может быть направлена на указание нового уровня овладения учебной информацией, уровня сформированности умений в получении и обработки информации и т. д. Задачи обучения соответствуют поставленным целям, характеризуют конкретные виды учебной и познавательной деятельности, реализуемой для достижения образовательных результатов, и предполагают включение освоения компетенций проектирования компонентов ПОС.

Целесообразно образовательные результаты выделить на базовом и расширенном уровнях. Базовые результаты обеспечивают достижение нормативного образовательного уровня по предметной области, расширенные способствуют более глубокому усвоению учебного материала для заинтересованных обучаемых. При этом отметим на обязательность включения репродуктивных, проблемно-поисковых, проектно-исследовательских видов деятельности как для базового, так и для расширенного уровня, предполагающие использование компонентов ПОС для их реализации.

При недостаточном уровне компетенций студента конкретизировать и формулировать собственные цели и задачи обучения преподаватель в рамках специально организованного собеседования оказывает определенную помощь в описании студентом

целей и задач для их достижения, планировании обязательных результатов.

3. Отбор дидактических единиц в соответствии с поставленными задачами обучения и включение в их совокупность такой единицы как компетенция проектирования ПОС, соответствующей компонентам общепрофессиональной компетентности. В составе дидактических единиц выделяются инвариантные, определяемые целями и планируемыми результатами обучения, и

Цели и задачи обучения	Составляющие компетенций и компетентностей	Дидактические единицы	Учебные задания
задача 1 –	ПК i, ОПК j –	ДЕ 1 –	задание 1, задание 2
задача i –	ОК m, ПК n –	ДЕ i, ДЕ j –	задание i, задание j

Особо отметим на данном этапе важность выстраивания системы личного отношения студента к предметной области, самоопределения к обсуждаемым проблемам, установления роли и значимости изучаемых дидактических единиц (включая понимание значимости ПОС) в будущей профессиональной деятельности.

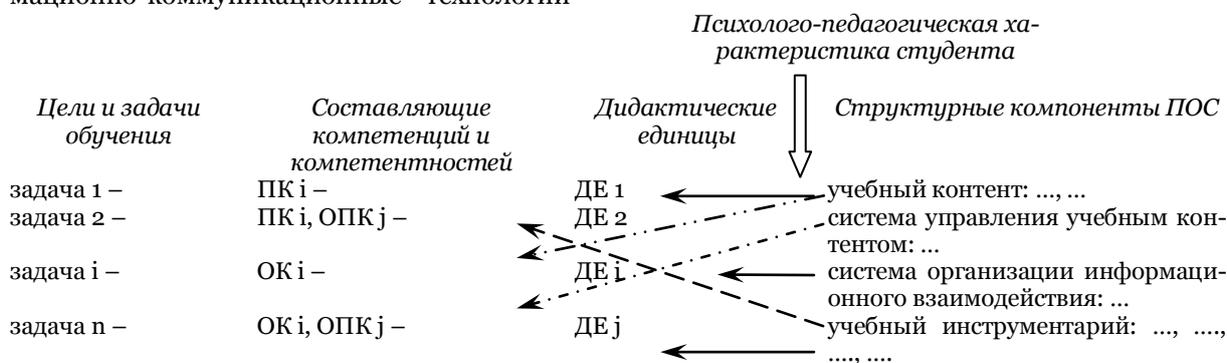
4. Знакомство студентов со структурными компонентами ПОС и формирование способности их использования при решении образовательных задач. С основными структурными компонентами ПОС студенты могут ознакомиться в рамках выполнения лабораторных работ по курсу «Информационно-коммуникационные технологии

индивидуальные составляющие, выбираемые обучающимся в соответствии с его профессиональными потребностями и интересами.

Отбор дидактических единиц в случае затруднения их самостоятельного выбора при предъявлении соответствующих средств (например, электронных таблиц) целесообразно осуществлять в процессе совместного обсуждения по схеме:

в образовании» («Информационные технологии в профессиональной деятельности»), а специфический для конкретной учебной дисциплины инструментарий ПОС является предметом специально организованного преподавателем учебного занятия.

5. Наполнение среды 1–2 компонентами, осуществляемое путем отбора компонентов в соответствии с задачами обучения и данными психолого-педагогической диагностики в процессе совместной деятельности с преподавателем. Отбор и сопоставление компонентов может осуществляться в следующей форме.



Продолжение отбора и сопоставления компонентов студент может выполнить самостоятельно при выполнении последующих практических заданий (лабораторных работ) в соответствии со своими потребностями и способностями.

6. Проектирование студентом индивидуальной образовательной деятельности. Особое внимание необходимо уделить выбору способа управления средой, системы организации информационного взаимодействия, форм и методов обучения и контроля. ПОС позволяет организовать следующие способы управления средой:

- непосредственное (или опосредованное через соответствующий инструмен-

тарий, например, NetSupportSchool, облачные сервисы) управление учебной деятельностью, предполагающее совместное выполнение (в случае затруднений, определенных индивидуальных трудностей) или контроль и коррекцию каждого отдельного вида деятельности обучаемого;

- непрерывное наблюдение за ходом выполнения учебной деятельности (с помощью специального инструментария, например, NetSupportSchool, облачные сервисы) и выработка соответствующих корректирующих воздействий;

- интерактивное общение, онлайн-консультации, видеоконференцсвязь с обучаемыми;

- отсроченное управление, в рамках которого контроль и коррекция обучения выполняются по конечному результату (компьютерно ориентированное тестирование, анализ результатов проектной деятельности и т. д.);

Преподаватель устанавливает способ управления средой, методы и формы обучения, методы и средства контроля базовых образовательных результатов, студенту предоставляется возможность выбора способа управления средой, методов и средств контроля расширенных образовательных результатов (результатов, запланированных в рамках реализации индивидуальных образовательных маршрутов).

7. Создание на учебном занятии специальных ситуаций или предъявление учебных и познавательных заданий, выполнение которых осуществляется с помощью компонентов ПОС; сочетания традиционных средств и средств ПОС для выделения оптимальных структурных компонентов ПОС, а также коррекции содержательного наполнения ПОС.

Примерами таких учебных заданий для студентов могут быть следующие:

- организуйте этап учебного занятия с обучающимися, в рамках которого необходимо провести обзор исследуемых предметов (объектов, явлений) и систематизацию информации по определенным параметрам традиционными методами (средствами) и с

помощью облачных сервисов; сделайте выводы о преимуществах организации учебной деятельности в случае выбора облачных технологий;

- проведите этап организации совместной деятельности обучающихся (например, один из этапов проектной, исследовательской деятельности) с помощью традиционных методов и средств и с помощью облачных сервисов; сделайте выводы о преимуществах той и другой технологии и т. д.

8. Демонстрация студентами персональных образовательных продуктов (результатов учебной деятельности) и коллективное их обсуждение. Особенностью данного этапа является рассмотрение полученных продуктов под углом зрения личностных психолого-педагогических особенностей обучающихся, а также с точки зрения анализа возможностей ПОС для получения продукта (результата).

9. Рефлексивно-оценочный этап, на котором целесообразно составление технологической карты ПОС, позволяющей выстраивать индивидуальные образовательные траектории обучающихся, обосновывать студенту структурные компоненты траектории, отслеживать результаты достижения образовательных целей и выполнения учебных и познавательных заданий.

Вариант структуры и заполнения технологической карты ПОС

Психолого-педагогическая характеристика: уровень академической успеваемости по дисциплинам ..., уровень сформированности ... способностей ..., ...		Инструментарий (само)диагностики: системы автоматизированного компьютерного контроля ..., сетевые ресурсы ..., ...		
Структурные компоненты ПОС	Содержательное и деятельностное наполнение в рамках индивидуальной образовательной траектории			
	Конкретизированные цели и задачи деятельности	Учебный контент (компоненты компетенций и компетентностей)	Содержание деятельности	Результат деятельности (со ссылкой на соответствующий ресурс, документ)
Система управления учебным контентом	информационная среда учебного назначения	...	минимизация задач деятельности для сформулированных целей	...
Система организации информационного взаимодействия	...	системы организации видеоконференцсвязи (ОПК-3, ПК-4)	...	запись вебинаров, видеоконсультаций
Используемый инструментарий (ресурсы)	информационная среда учебного назначения	TrueConf, Skipe
....				

Такого рода технологические карты целесообразно разрабатывать в облачных сервисах (например, Google-таблицах), с помощью которых может быть организова-

на оперативная проверка и оценка деятельности обучающегося.

Для оценки результата также необходимо выделить уровни сформированности

компетенции проектирования ПОС. Выделяя три уровня сформированности рассматриваемого компонента общепрофессиональной компетентности, дадим краткую характеристику каждого из них.

Первый уровень отличается поверхностными знаниями в области возможностей ПОС для организации учебного процесса, ее структурных компонентов, а также учебного инструментария, используемого для решения учебных и познавательных задач; анализ профессионально значимой информации происходит на уровне обыденного сознания; отсутствует понимание значимости использования ПОС для дальнейшего профессионального обучения; отсутствует опыт решения учебных задач с помощью сервисов web-2.0, облачных сервисов.

Второй – характеризуется наличием знаний в области возможностей ПОС для организации учебного процесса, ее структурных компонентов, а также учебного инструментария, используемого для решения учебных и познавательных задач. Учебным инструментарием обучающийся пользуется на уровне начинающего пользователя; периодически применяет сервисы web-2.0, облачные сервисы для решения учебных заданий; имеет разрозненный опыт решения учебных задач.

Третий уровень характеризуется владением современными средствами создания ПОС и учебным инструментарием, имеет систематизированный опыт решения профессионально ориентированных задач с помощью ПОС.

При необходимости выделенные уровни могут быть дополнены подуровнями, отражающими сформированность личностных качеств обучающегося, необходимых для решения учебных и познавательных (профессионально ориентированных) задач (в том числе и с помощью ПОС).

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильченко С. Х. Формирование персональной образовательной среды на основе информационных технологий для реализации индивидуальных траекторий обучения (на примере корпоративного обучения) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2012.
2. Духнич Ю. Персональная среда обучения – PLE. URL: <http://www.smart-edu.com/personalnaya-sreda-obucheniya-ple.html>.
3. Кувшинова Е. Н. Методические подходы в области использования информационно-образовательной среды вуза при обучении студентов планированию и реализации самостоятельной учебной деятельности (на примере повышения квалификации педагогических кадров) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2013.
4. Кухаренко В. М. Персональная учебная среда. URL: http://kvn-e-learning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html.
5. Куц Е. В. Методические подходы к использованию системы аппаратно-программных средств, обеспечивающей реализацию высокотехнологичной среды образовательного учреждения (на примере обучения педагогических и управленческих кадров) : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 2013.
6. Лежнина Л. В. «Кейс-стади» как технология формирования профессиональных компетенций психологов и педагогов // Технологии реализации компетентностно-ориентированного обучения в современном вузе : коллективная монография. Йошкар-Ола : Мар. госуниверситет, 2014. С. 277–303.

На рефлексивно-оценочном этапе создаются условия для коррекции и планирования последующей индивидуальной (и групповой) образовательной деятельности, а также структурных и содержательных компонентов персональной образовательной среды. При изучении других предметных областей рассмотренные шаги деятельности повторяются на предметном уровне.

Заключение

Анализ модели методики и представленной совокупности видов деятельности по формированию компетенции студентов проектировать персональную образовательную среду позволяет сформулировать следующие выводы:

- компетенцию проектирования ПОС целесообразно рассматривать как компонент общепрофессиональной компетентности, так как данная способность необходима любому специалисту любой предметной области, совершенствующему собственные профессиональные умения на протяжении всей жизнедеятельности;
- проектирование ПОС предоставляет возможности для выстраивания индивидуальных образовательных траекторий, а также самодиагностики результатов продвижения по ним;
- современные средства информационно-коммуникационных технологий, в частности облачные сервисы, позволяют технологизировать (значит, и автоматизировать) деятельность по выбору и содержанию наполнению ПОС;
- реализация представленной на рис. 2 модели формирования и конкретизированной последовательности действий позволит сформировать у студентов необходимый уровень компетенции проектирования персональной образовательной среды как важнейшей составляющей общепрофессиональной компетентности.

7. Малкова И. Ю., Феценко А. В. Проектирование среды обучения и индивидуального образовательного профиля с помощью виртуальных образовательных сетей в условиях введения новых ФГОС // Открытое и дистанционное образование. 2013, № 2(50). С. 44–53.
8. Семенова И. Н., Слепухин А. В. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 2. Методология использования информационных образовательных технологий : учеб. пособие. Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013.
9. Слепухин А. В., Стариченко Б. Е. Моделирование компонентов информационной образовательной среды на основе облачных сервисов // Педагогическое образование в России. 2014, № 8. С. 128–138.
10. ФГОС ВПО. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo>.
11. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М. : Смысл, 2001.
12. Alsagoff Z. Empowering personal learning environments, 2012.
13. Ash K. Personal Learning Environments. Focus on the Individual. URL: <http://www.edweek.org/ew/articles/2013/05/22/32el-personallearning.h32.html>.
14. Asuncion J. L. R., Lee M., Rommel M., Feria P. Design and Implementation of a Cloud-based Personal Learning Environment. URL: http://pleconference.citilab.eu/cas/wp-content/uploads/2010/09/ple2010_submission_23.pdf.
15. Attwell G. Personal Learning Environments – the future of eLearning? eLearning Papers 2007. Vol 2, № 1. URL: [www.elearningpapers.eu/media11561-1%20\(1\).pdf](http://www.elearningpapers.eu/media11561-1%20(1).pdf).
16. Attwell G. Personal Learning Environments. URL: <http://www.distance-learning.ru/db/el/OE59511535ED7788C32575ED0050E98A/doc.html>.
17. Cann A. Personal Learning Environments, Personal Development Planning and Lifelong Learning. URL: <http://www.bioscience.heacademy.ac.uk/resources/projects/canndept.aspx>.
18. Chatti M.A. Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective. Dissertation. Aahena University. 2010.
19. Chatti M.A. Personal Learning Environment Framework. URL: <http://eiche.informatik.rwth-aachen.de:3333/PLEF/index.jsp>.
20. Dayana Abd Halim N., Bilal Ali M., Yahaya N. Personalized Learning Environment: New Trend in Online Learning. URL: http://eprints.utm.my/14943/1/Personalized_Learning_Environment.pdf.
21. Harmelen M. The Manchester Personal Learning Environment. URL: <http://www.jisc.ac.uk/events/2009/03/ngtip/mple.aspx>.
22. Karrer T. Learning 2.0 Strategy: eLearning Technology. URL: <http://elearningtech.blogspot.com/2008/09/learning-20-strategy.html>.
23. Martin M. Supporting Personal Learning Environments: A Definition of a PLE URL: <http://michelemartin.typepad.com/thebambooprojectblog/2007/08/supporting-pe-1.html>.
24. Park Y., Mi Heo G., Lee R. Blogging for Informal Learning: Analyzing Bloggers' Perceptions Using Learning Perspective. URL: http://www.ifets.info/journals/14_2/13.pdf.
25. PLE Links. URL: <http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/04/ple-links.html>.
26. Wilson S., Liber O., Johnson M., Beauvoir P., Sharples P., Milligan C. Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. URL: http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/727/1/sw_ectel.pdf.

L I T E R A T U R E

1. Vasil'chenko S. Kh. Formirovanie personal'noy obrazovatel'noy sredy na osnove informatsionnykh tekhnologiy dlya realizatsii individual'nykh traektoriy obucheniya (na primere korporativnogo obucheniya) : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. M., 2012.
2. Dukhnich Yu. Personal'naya sreda obucheniya – PLE. URL: <http://www.smart-edu.com/personalnaya-sreda-obucheniya-ple.html>.
3. Kuvshinova E. N. Metodicheskie podkhody v oblasti ispol'zovaniya informatsionno-obrazovatel'noy sredy vuza pri obuchenii studentov planirovaniyu i realizatsii samostoyatel'noy uchebnoy deyatel'nosti (na primere povysheniya kvalifikatsii pedagogicheskikh kadrov) : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. M., 2013.
4. Kukhareno V. M. Personal'naya uchebnaya sreda. URL: http://kvn-e-learning.blogspot.com/2011_03_01_archive.html.
5. Kuts E. V. Metodicheskie podkhody k ispol'zovaniyu sistemy apparatno-programmnykh sredstv, obespechivayushchey realizatsiyu vysokotekhnologichnoy sredy obrazovatel'nogo uchrezhdeniya (na primere obucheniya pedagogicheskikh i upravlencheskikh kadrov) : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. M., 2013.
6. Lezhnina L. V. «Keys-stadi» kak tekhnologiya formirovaniya professional'nykh kompetentsiy psikhologov i pedagogov // Tekhnologii realizatsii kompetentnostno-orientirovannogo obucheniya v sovremennom vuze : kollektivnaya monografiya. Yoshkar-Ola : Mar. gosuniversitet, 2014. S. 277–303.
7. Malkova I. Yu., Feshchenko A. V. Proektirovanie sredy obucheniya i individual'nogo obrazovatel'nogo profilya s pomoshch'yu virtual'nykh obrazovatel'nykh setey v usloviyakh vvedeniya novykh FGOS // Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie. 2013, № 2(50). S. 44–53.
8. Semenova I. N., Slepuhin A. V. Metodika ispol'zovaniya informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v uchebnom protsesse. Ch. 2. Metodologiya ispol'zovaniya informatsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy : ucheb. posobie. Ural. gos. ped. un-t. Ekaterinburg, 2013.
9. Slepuhin A. V., Starichenko B. E. Modelirovanie komponentov informatsionnoy obrazovatel'noy sredy na osnove oblachnykh servisov // Pedagogicheskoye obrazovanie v Rossii. 2014, № 8. S. 128–138.
10. FGOS VPO. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo>.
11. Yasvin V. A. Obrazovatel'naya sreda: ot modelirovaniya k proektirovaniyu. M. : Smysl, 2001.
12. Alsagoff Z. Empowering personal learning environments, 2012.

13. Ash K. Personal Learning Environments. Focus on the Individual. URL: <http://www.edweek.org/ew/articles/2013/05/22/32el-personallearning.h32.html>.
14. Asuncion J. L. R., Lee M., Rommel M., Feria P. Design and Implementation of a Cloud-based Personal Learning Environment. URL: http://pleconference.citilab.eu/cas/wp-content/uploads/2010/09/ple2010_submission_23.pdf.
15. Attwell G. Personal Learning Environments – the future of eLearning? eLearning Papers 2007. Vol 2, № 1. URL: [www.elearningpapers.eu.media11561-1%20\(1\).pdf](http://www.elearningpapers.eu/media11561-1%20(1).pdf).
16. Attwell G. Personal Learning Environments. URL: <http://www.distance-learning.ru/db/el/oE59511535ED7788C32575ED0050E98A/doc.html>.
17. Cann A. Personal Learning Environments, Personal Development Planning and Lifelong Learning. URL: <http://www.bioscience.heacademy.ac.uk/resources/projects/canndept.aspx>.
18. Chatti M.A. Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective. Dissertation. Aahena Univercity. 2010.
19. Chatti M.A. Personal Learning Environment Framework. URL: <http://eiche.informatik.rwth-aachen.de:3333/PLEF/index.jsp>.
20. Dayana Abd Halim N., Bilal Ali M., Yahaya N. Personalized Learning Environment: New Trend in Online Learning. URL: http://eprints.utm.my/14943/1/Personalized_Learning_Environment.pdf.
21. Harmelen M. The Manchester Personal Learning Environment. URL: <http://www.jisc.ac.uk/events/2009/-03/ngtip/mple.aspx>.
22. Karrer T. Learning 2.0 Strategy: eLearning Technology. URL: <http://elearningtech.blogspot.com/2008/09/learning-20-strategy.html>.
23. Martin M. Supporting Personal Learning Environments: A Definition of a PLE URL: <http://michelemartin.typepad.com/thebambooprojectblog/2007/08/supporting-pe-1.html>.
24. Park Y., Mi Heo G., Lee R. Blogging for Informal Learning: Analyzing Bloggers' Perceptions Using Learning Perspective. URL: http://www.ifets.info/journals/14_2/13.pdf.
25. PLE Links. URL: <http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/04/ple-links.html>.
26. Wilson S., Liber O., Johnson M., Beauvoir P., Sharples P., Milligan C. Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems. URL: http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/727/1/sw_ectel.pdf.

Статью рекомендует д-р пед. наук, профессор Б. Е. Стариченко.