

Слепухин Александр Владимирович,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационно-коммуникационных технологий в образовании, Уральский государственный педагогический университет; 620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26; e-mail: srbrd@mail.ru.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: персональная образовательная среда; информационно-коммуникационная образовательная среда; смешанное обучение; индивидуализация процесса обучения; индивидуальные образовательные траектории.

АННОТАЦИЯ. В рамках выделения проблемы построения теоретических основ использования персональной образовательной среды (ПОС) при реализации современных моделей обучения студентов в статье рассматривается сущность среды и соотношение понятия ПОС с родственными, уточняются характерные формы смешанного обучения. С опорой на идеи реализации модели полного усвоения учебного материала выделяются возможности и методы использования ПОС на всех этапах смешанного обучения, формулируется вывод о педагогической и когнитивной целесообразности использования ПОС для формирования компетенций студентов и реализации индивидуального подхода в условиях смешанного обучения.

Slepukhin Aleksadr Vladimirovich,

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Information and Communication Technologies in Education, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg.

USAGE OF PERSONAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN THE PROCESS OF INDIVIDUALIZATION OF MIXED LEARNING OF STUDENTS

KEY WORDS: personal educational environment; information and communication educational environment; mixed learning; individualization of the learning process; individual educational trajectory.

ABSTRACT. The article deals with the problem of creation of the theoretical foundations of the use of the personal educational environment in the realization of modern systems of education. The article studies the essence of the environment and the relation of the personal educational environment with other related notions and specifies the characteristic forms of mixed learning. The author highlights possibilities and methods of using the personal educational environment at all stages of mixed learning and formulates the conclusion about pedagogical and cognitive expediency of usage of the personal educational environment for the formation of students' competencies and for the realization of individual approach in the conditions of mixed learning.

Индивидуализация обучения как обязательный компонент современного образовательного процесса способствует формированию качеств, необходимых любому современному студенту – будущему конкурентоспособному специалисту, отраженных в нормативных документах (прежде всего [113]). Идеи индивидуализации обучения реализуются различными методами и средствами, основными из которых становятся проектирование и реализация индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов), использование в процессе обучения средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и информационно-коммуникационной образовательной среды (ИКОС), облачных сервисов, в том числе, и для реализации индивидуальных образовательных траекторий.

Современные исследования возможностей средств ИКОС (А. Х. Ардеев, С. Л. Атанасян, Р. Р. Валиулин, М. Васильев, В. В. Иванова, О. Г. Инюшкина, М. П. Карпенко, С. В. Корвин, В. С. Кортков, А. С. Курьлев,

Р. М. Лемех, А. Е. Лифанов, И. Ю. Малкова, С. А. Назаров, Е. Д. Патаракин, Б. Е. Стариченко, В. А. Стародубцев, М. П. Сухлоев, В. М. Трёмбач, П. И. Третьяков, А. В. Хуторской, В. А. Ясвин, М. Feldstein, В. Taraghi, V.V. Gura, J. Russel, G. Siemens и др.) показали вариативность структуры ИКОС и возможность ее адаптации к конкретным потребностям, способностям и познавательным интересам обучающихся. Указанная функциональная возможность ИКОС позволяет вести речь о персональной образовательной среде (персональной среде обучения) на основе информационно-коммуникационных технологий, которая получается из ИКОС путем адаптации ее структурных компонентов в соответствии с целями, планируемыми результатами, содержанием обучения, потребностями и способностями обучаемых. Таким образом, появляется дополнительное уникальное средство индивидуализации процесса обучения.

Анализ исследований, посвященных формированию, построению персональной

образовательной среды обучающихся (ПОС) и применению ее в обучении (А. А. Андреев, С. Х. Васильченко, В. С. Кортов, Э. П. Макаров, А. А. Маненков, В. А. Стародубцев, G. Attwell, A. Cann, M.A. Chatti, A. Jafari, M. Harmelen, M. Martin, S. Wilson и др.) позволяет сделать вывод о том, что на сегодняшний день сложилось определенное видение целей, функций как для преподавателя, так и для обучающихся, преимуществ и возможностей использования ПОС в обучении, деятельности по ее формированию для реализации индивидуальных образовательных траекторий, технического (ресурсного) наполнения ПОС программными средствами. Однако вопрос, связанный с методикой (в частности, методами) использования ПОС в процессе индивидуализации обучения, остается полностью нераскрытым. Причем, поскольку речь идет, прежде всего, о наполнении ПОС информационно-коммуникационными средствами и ресурсами, возникает необходимость учета особенностей современных моделей и технологий обучения, например, информационно-технологической модели [9], разновидностями которой являются дистанционное, электронное, смешанное обучение.

Таким образом, противоречие между необходимостью разработки теоретических основ использования ПОС в современных моделях обучения и недостаточной исследованностью теоретических аспектов методики использования ПОС для индивидуализации процесса смешанного (электронного) обучения обуславливают проблему, рассматриваемую в рамках представленных материалов.

Для проведения исследования возможностей использования ПОС для индивидуализации процесса обучения проанализируем, прежде всего, сущность подходов к определению ПОС, выделению ее структурных компонентов, а также рассмотрим сущность смешанного обучения.

Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что существуют различные подходы к определению понятий персональной, индивидуальной, личной образовательных сред (чаще всего, без должного осмысления различий их сущности) и других родственных понятий, например, следующих.

Персональное информационное рабочее пространство обучающегося – система его информационных ресурсов, иерархически организуемая система знаний, отражающая его собственный академический опыт [3];

Персональная образовательная среда – совокупность объектов образовательного процесса (содержание, формы, методы, средства обучения и учебных комму-

никаций), полученная из информационно-коммуникационной образовательной среды (ИКОС) путем адаптации в соответствии с целями, содержанием и планируемыми результатами обучения, потребностями и способностями обучаемого и выступающая средством персонализации его личности [1];

– среда, создающая условия достижения общего уровня персональной самоорганизации студентов в процессе образовательной деятельности; получения дополнительного образования и совершенствования знаний на основе дистанционных форм; развития коммуникабельности и активного сотрудничества в виртуальных академических сообществах; создания персональных интеллектуальных информационных ресурсов и рабочих пространств, интегрированных в единое информационное академическое пространство университета и Интернет [4];

– открытая социотехническая система, образованная конечным множеством функциональных элементов (сервисов, гаджетов, виджетов, средств коммуникации) и их связей, выделенных индивидом в информационно насыщенной окружающей среде с целью реализации двойственного характера своей жизнедеятельности как поставщика и потребителя образовательных услуг в течение жизни и в контексте профессиональной деятельности [11].

Персональная среда обучения –

– набор методов, которые в совокупности представляют собой технологию обучения [14];

– инструменты, сообщества и службы, на которых основываются индивидуальные образовательные платформы, предназначенные для использования обучающимся, которым предоставляется самостоятельное управление своим обучением и самостоятельная постановка учебных целей [2];

– система, которая помогает учащимся взять под контроль и управлять своим собственным обучением [6];

– среда, ориентированная на индивидуальную работу с обучаемыми и реализующая функции персонализации процесса обучения [12].

Персональная учебная среда – инструмент, который позволяет обучающимся участвовать в распределенной среде, состоящей из сети людей, услуг и ресурсов, а также средство создания персональной учебной сети для взаимодействия с коллегами по совместной деятельности [5].

С позиции положения о необходимости разведения рассматриваемых понятий, проведем исследование функций сред на основе контент-анализа подходов к определению понятий (фрагмент которого представлен в табл. 1).

Таблица 1

Контент-анализ (фрагмент) подходов к определению понятий

Понятие	Содержательные составляющие определений понятий					
	информационные ресурсы	совокупность объектов образовательного процесса	информационное взаимодействие	соотношение с ИКОС	деятельностные установки	направленность на индивидуальные потребности и интересы
персональное информационное рабочее пространство	система ресурсов + система знаний					отражение собственного академического опыта
персональная образовательная среда		содержание, формы, методы, средства обучения	учебные коммуникации	адаптированная ИКОС		средство персонализации личности
персональная среда обучения		набор методов обучения			самостоятельное управление своим обучением, самостоятельная постановка учебных целей	
персональная учебная среда			организация совместной деятельности		участие в распределенной среде, создание персональной учебной сети	

Сопоставляя приведенные трактовки, можно сделать следующие выводы:

- наблюдается неоднозначность понимания сущности рассматриваемых терминов – от выделения лишь отдельных составляющих образовательной технологии (с акцентом, прежде всего, на инструментарий) до включения совокупности различного числа структурных компонентов образовательного процесса как элементов персональной образовательной среды;
- понятия личной, индивидуальной, персональной образовательных сред и сред обучения, чаще всего, рассматриваются как синонимичные;
- наблюдается слабая ориентированность на индивидуальные психофизиологи-

ческие особенности личности, особенности процесса персонализации, сферу познавательных и профессиональных интересов и потребностей обучаемого.

Сказанное позволяет сформулировать положение о необходимости дальнейших исследований, связанных с теоретическим обоснованием терминологического аппарата образовательных сред и сред обучения, и признанием их результатов научным сообществом.

Проведенный анализ позволяет представить вариант соотношения входящих в информационно-коммуникационную образовательную среду выше названных и описанных исследователями сред следующим образом (рис. 1).

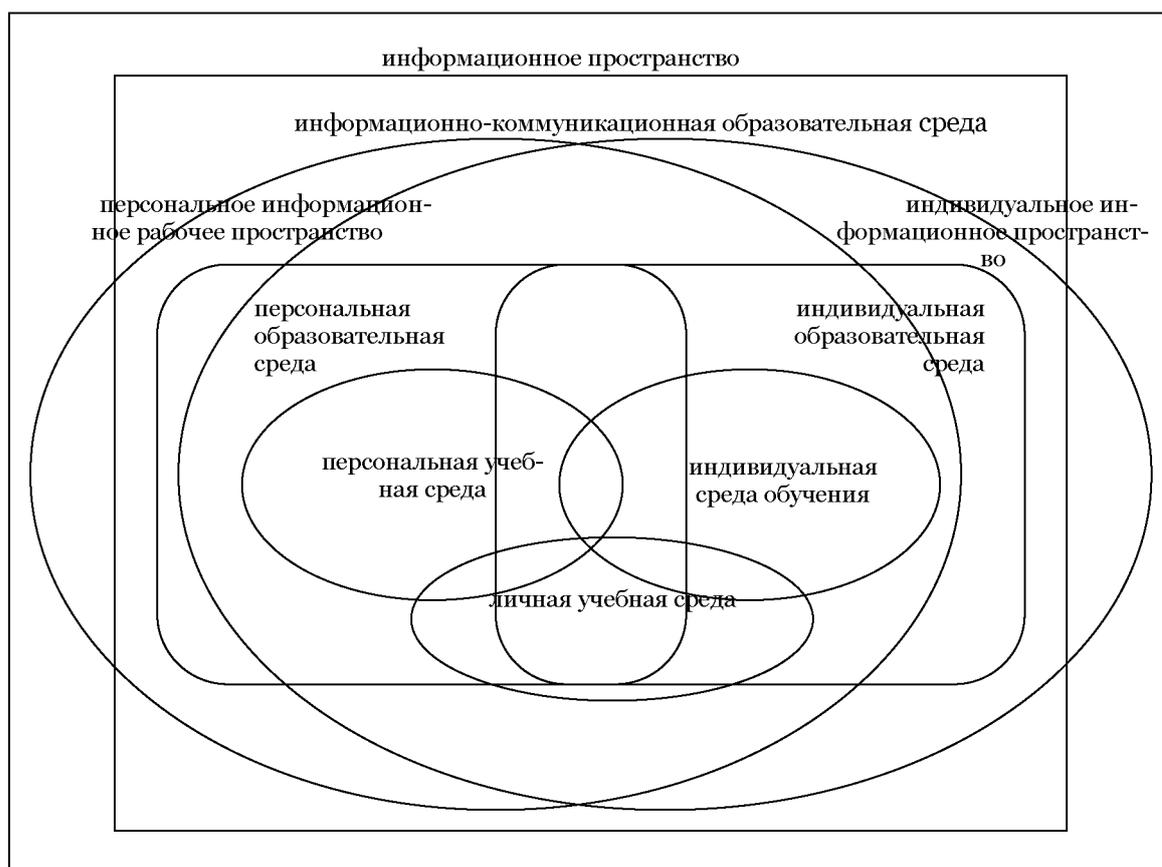


Рис. 1. **Схема соотношения понятий**

В рамках указанных положений, развоя понятия «личная», персональная, индивидуальная образовательная среда с уточнением субъекта образовательного процесса, выделим следующие особенности рассматриваемых понятий.

Персональная образовательная среда студента – совокупность компонентов образовательного процесса (содержание, формы, методы, средства учебной деятельности и учебной коммуникации), полученная из информационно-коммуникационной образовательной среды путем ее адаптации в соответствии с целями, содержанием и планируемыми результатами обучения, потребностями и способностями обучаемого (отметим при этом, что обучающийся познаёт не только учебное содержание обучающей среды, но и себя в обучающей среде).

Персональная образовательная среда преподавателя – совокупность компонентов образовательного процесса (содержание, совместные формы учебной деятельности, методы обучения и методы использования средств информационно-коммуникационных технологий, средства обучения и взаимодействия с личными средами обучения студентов и персональными средами коллег), посредством которой преподаватель реализует достижение обучающимися образовательных целей и профессиональные виды деятельности, а также выступающая средством персонализации его лично-

сти (при этом персонификация означает познание преподавателем себя в социальных коммуникациях, управляющих учебным процессом, позиционирование себя как личности в окружающем сообществе с фиксацией достижений и первенства открытий в определенной области научного знания).

Индивидуальная образовательная среда строится в соответствии с индивидуальными особенностями развития обучающегося, его профессиональными интересами, потребностями.

Специально укажем, что личностная ориентированность, персонализированность, индивидуализированность образовательных сред означает адаптацию преподавателем информационной (единой) образовательной среды под индивидуальные психофизиологические особенности обучающегося.

Рассматривая в контексте приведенных толкований возможности ПОС студентов для индивидуализации процесса обучения, выделим основные функции среды и ее структурные компоненты.

В педагогической литературе С. Х. Васильченко, С. Г. Григорьева, С. В. Зенкиной, А. А. Кузнецова уточнен ряд функциональных свойств ПОС, среди которых выделяются универсальность, гибкость, вариативность, модифицируемость, многомерность, цикличность, реверсивность и коммуникационность. Придерживаясь позиций

деятельностного и личностно ориентированного подходов к обучению (Г. В. Дорофеев, В. А. Гусев, П. Я. Гальперин, О. Б. Епишева, Л. Г. Петерсон, Г. П. Щедровицкий, И. Я. Якиманская и др.), вариативного подхода при реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся (Е. А. Александрова, В. В. Лоренц, А. М. Маскаева, А. В. Хуторской и др.), идей реализации информационно-технологической модели обучения (Б. Е. Стариченко), отметим в дополнение к перечисленным функциям важное свойство среды – ее адаптируемость под индивидуальные особенности конкретного обучаемого и возможность управления обучаемым собственной познавательной деятельностью и самой средой обучения.

Значимость указанных функций и преимуществ персональной образовательной среды, выделенные в педагогической литературе, в частности [1, 2, 5, 14-22] и др., проявляются в большей степени в процессе реализации современных образовательных моделей и технологий, в частности, в рамках электронного, дистанционного и смешанного обучения. Продолжая раскрытие сущности смешанного обучения и соотношения его с электронным обучением (представленное нами в [10]), отметим тот факт, что встречаются различные подходы к пониманию сущности смешанного обучения и схем его организации. Так, в частности, наблюдается различие в трактовке понятия «асинхронная форма обучения», под которой понимается:

- форма организации учебного процесса, обеспечивающая студенту возможность освоения учебного материала в любое удобное для него время (характерна для дистанционного заочного обучения);

- форма организации учебного процесса, обеспечивающая студенту возможность освоения учебного материала независимо от образовательного учреждения в удобном месте по специально подготовленным учебным (электронным) пособиям (при этом контакт между преподавателем и обучающимися осуществляется с задержкой во времени с использованием информационных технологий);

- форма реализации индивидуальных образовательных траекторий, при которой происходит индивидуализация содержания образования в соответствии с интересами, профессиональными планами и особенно-

стями профессионального самоопределения студентов.

Действительно, асинхронность в организации обучения проявляется по-разному. В традиционном формате аудиторного обучения асинхронность реализуется через специально организованную самостоятельную деятельность по выполнению индивидуальных учебных и познавательных заданий. Асинхронность при дистанционном обучении (организации самообразования) проявляется в реализации образовательных маршрутов в любое удобное для студента время. При этом, будучи асинхронным по времени, в дистанционном обучении (самообучении) труднореализуема индивидуализация содержания и методов обучения. Значит, необходимы дополнительные инструментальные средства (ресурсы, системы педагогического назначения) для ее реализации. Такой инструментарий предоставляет созданная студентом ПОС.

Иллюстрируя представленные идеи в модели полного усвоения учебного материала (Б. Е. Стариченко), дополнительно к указанной особенности отметим целесообразность выделения способов деятельности обучающихся с учебной и познавательной информацией, составляющей «интеркольцо» (терм. И. Н. Семеновской [8]). Так асинхронность проявляется, в том числе, и в способах деятельности обучающихся, независимых от способов деятельности других субъектов педагогического поля (методы учебного взаимодействия и самостоятельно выполняемая учебная деятельность).

Иллюстрируя сказанное, построим вектор (рис. 2) в трехмерном пространстве соотношения форм (схем) смешанного обучения (традиционное аудиторное, дистанционное синхронное и асинхронное виды обучения), уровней усвоения учебного материала (в модели полного усвоения: базовый минимум и уровень полного усвоения, достигаемый через реализацию индивидуальных образовательных траекторий) и способов деятельности обучающихся (учебное взаимодействие и самостоятельно выполняемая учебная деятельность). Направление построенного вектора однозначно позволяет зафиксировать возрастание педагогической целесообразности, когнитивной сообразности и дидактической значимости (в терминологии [7]) использования ПОС для выполнения учебной и познавательной деятельности студентов.

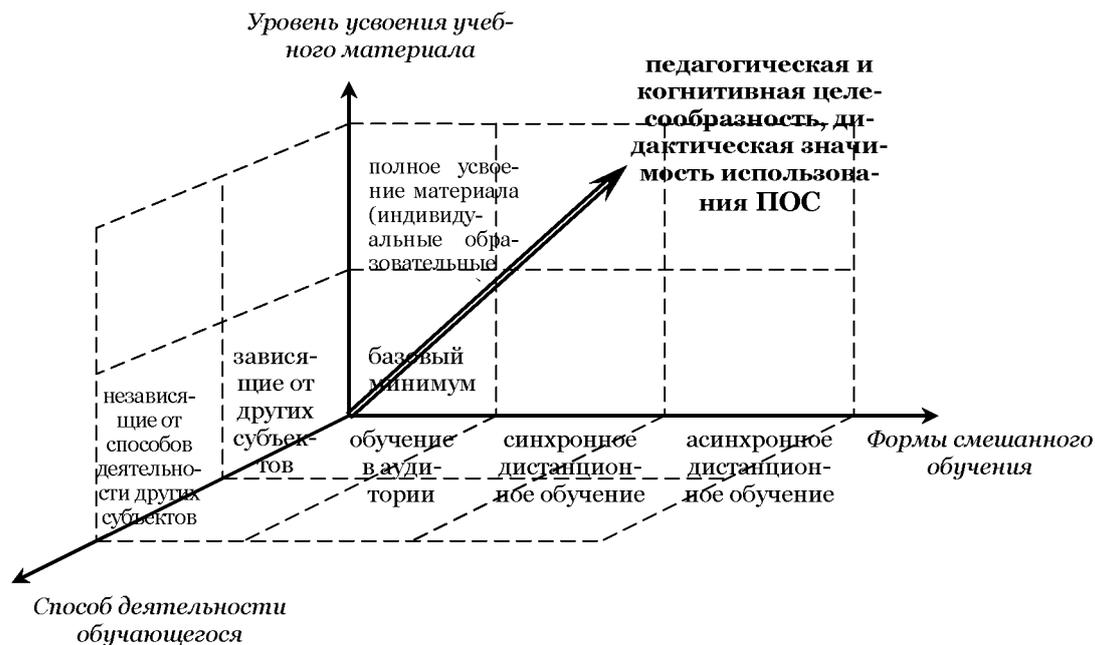


Рис. 2. Иллюстрация возрастания значимости использования ПОС в процессе смешанного обучения

В дополнение к полученному результату выделим возможности использования ПОС для индивидуализации учебной деятельности на основных этапах смешанного

обучения и методы использования ПОС, а также укажем ее основные структурные компоненты с приведением примеров конкретного инструментария (рис. 3).

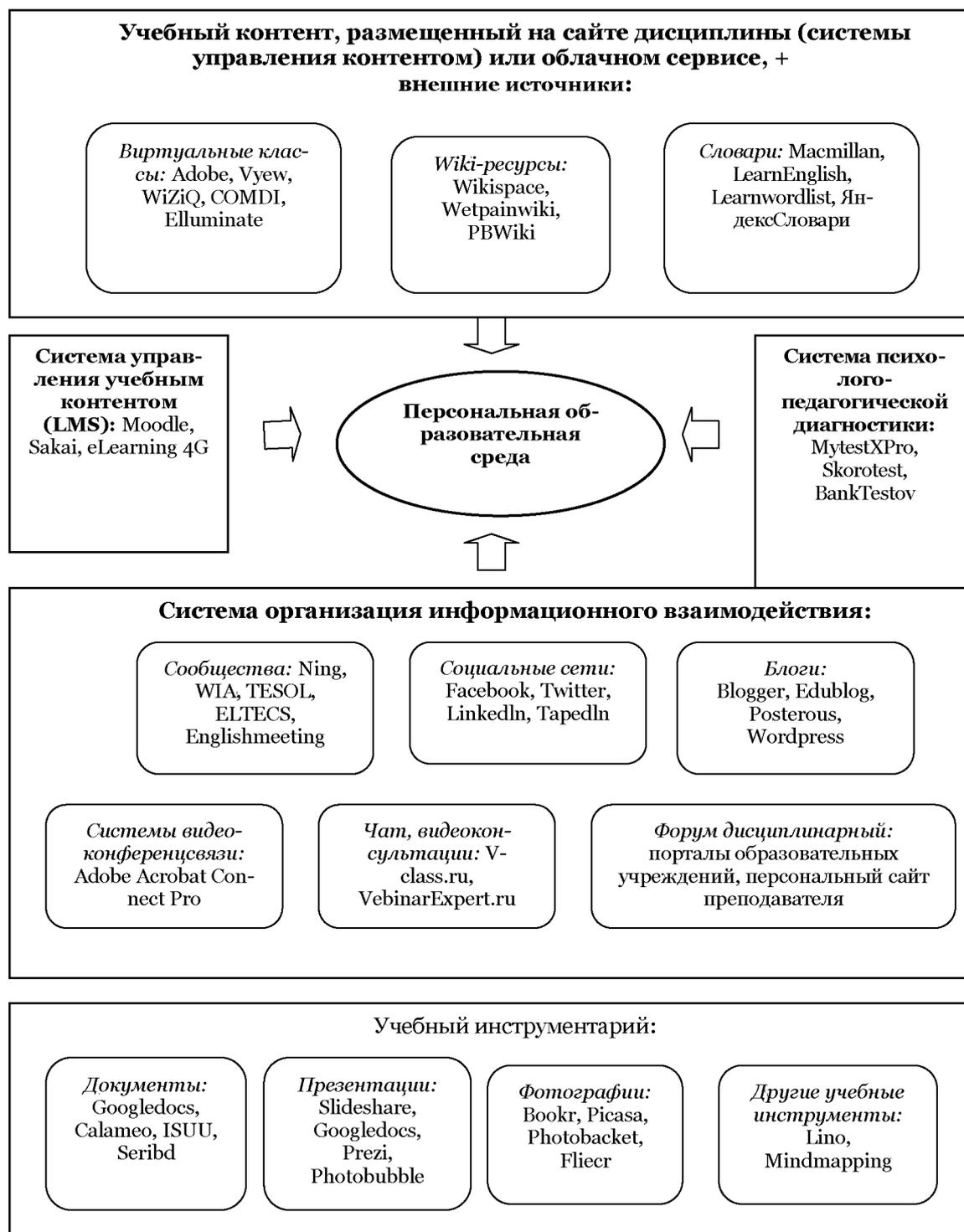


Рис. 3. Структурные компоненты для наполнения ПОС

Отметим возможность выделения различных вариантов использования представленных на рис. 3 структурных компонентов ПОС для построения индивидуальных образовательных траекторий:

– весь электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) расположен на сайте дисциплины в системе управления обучения (LMS) (например, Moodle, Sakai, eLearning 4G и др.), внешние ресурсы (со-

общества, wiki-ресурсы, словари, энциклопедии и т.д.) используются для расширения, углубления, дополнения знаний и умений обучающихся;

– документы по организации учебного процесса размещаются на сайте дисциплины LMS, организация совместной (в случае затруднений) и индивидуальной учебной деятельности осуществляется с помощью облачных сервисов, внешние ресурсы ис-

пользуются как дополнительные информационные источники;

– ЭУМК с индивидуально ориентированными учебными и познавательными заданиями расположен на сайте дисциплины LMS, инструментарий, внешние информационные ресурсы для выполнения заданий

обучающийся выбирает самостоятельно в соответствии с выбранными заданиями.

Иллюстрируя сказанное, укажем в табл. 2 возможности использования выделенных структурных компонентов ПОС на всех основных этапах представленной на рис. 2 модели смешанного обучения.

Таблица 2

Возможности использования ПОС на основных этапах смешанного обучения

Этап смешанного обучения	Деятельность обучающегося (студента)	Деятельность преподавателя	Возможности использования ПОС	Методы использования ПОС	Формы коммуникации
1. Психолого-педагогическая диагностика обучающихся (этап «до»)	Самодиагностика психофизиологических качеств, уровня сформированности мотивационной сферы, профессиональных интересов и др.	Предоставление (помощь в выборе) специальных методик психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)	Учебные инструменты для самодиагностики	Метод использования сетевых ресурсов, ПОС для психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)	Асинхронно с обратной связью (ОС)
2. Определение целей и задач изучения учебной дисциплины в соответствии с ГОС	Конкретизация общих целей и формулировка (выбор) задач для лично ориентированной модели смешанного обучения	Консультация, помощь (коррекция) в формулировке целей и (выборе) задач изучения разделов учебной дисциплины	Социальные сети, сообщества	Метод использования ПОС для консультации, общения в режиме форума, чата, электронной почты	Синхронно с ОС
3. Отбор и структурирование учебного материала	Отбор и структурирование учебного материала согласно конкретизированным целям и задачам; создание «матрицы обучения», программы изучения дисциплины	Консультация, помощь (коррекция) в структурировании учебного материала для аудиторных занятий и дистанционного обучения	Социальные сети, сообщества	Метод использования ПОС для консультации, общения в режиме форума, чата, электронной почты	Синхронно с ОС
4. Выбор технологии (методов и форм) обучения	Выбор методов, форм и средств обучения; планирование учебного времени; составление графика выполнения учебных заданий, практических работ	Консультация, помощь (коррекция) в проектировании методов, форм и средств обучения в соответствии с поставленными задачами и данными диагностики	Учебные инструменты	Метод использования ПОС для иллюстрации проектирования методов и форм обучения	Асинхронно, синхронно с ОС

Продолжение таблицы 2.

Этап смешанного обучения	Деятельность обучающегося (студента)	Деятельность преподавателя	Возможности использования ПОС	Методы использования ПОС	Формы коммуникации
5. Асинхронный off-line режим (этап «до»)	Самостоятельное освоение определённого материала; выполнение учебных и познавательных заданий (самостоятельное освоение информации в процессе изучения материала по заранее определенной траектории); работа в форумах, общение по электронной почте; подготовка вопросов по изучаемому материалу для преподавателя и одногруппников; формирование структуры и содержания очного занятия	Общение с обучающимися в формате форума, чата, виртуальной классной комнаты, по электронной почте для решения, в частности, организационных вопросов и вопросов, связанных с построением аудиторного учебного занятия; обмен файлами	Документы, презентации, виртуальные классы, словари, блоги	Метод использования ПОС для консультирования и индивидуального общения в режиме форума, чата, электронной почты	Асинхронно без ОС
6. Лекции (консультации) в синхронном on-line режиме (этап «во время»)	Получение новых знаний; взаимодействие обучающихся с преподавателем, экспертами, одногруппниками; обмен накопленным опытом учебной деятельности	Организация обсуждения самостоятельно изученного материала, полученного опыта познавательной и учебной деятельности, анализ проблем и затруднений обучающихся	Документы, презентации	Метод использования ПОС для презентации учебной информации, установления оперативной обратной связи	Синхронно с ОС
7. Семинары, практические занятия в синхронном on-line режиме	Обсуждение с преподавателем, одногруппниками материала, результатов выполнения учебных заданий; использование интерактивных учебных материалов; участие в видеоконференциях, ролевых играх и других синхронных мероприятиях	Обсуждение учебного материала, результатов выполнения познавательных заданий; предъявление и обсуждение результатов выполнения индивидуально ориентированных учебно-познавательных заданий	Документы, презентации, учебные инструменты	Метод использования электронных учебных материалов, метод использования ПОС для организации интерактивной обратной связи, для (само)управления учебно-познавательной деятельностью	Синхронно с ОС
8. Групповая работа, выполнение упражнений с помощью коммуникационных сервисов (этап «после»)	Распределение обязанностей и ответственности за выполнение групповой работы; общение рабочих групп; работа в форумах и чатах, общение по электронной почте, в виртуальной классной комнате	Тьюторское сопровождение выполнения групповых проектов (индивидуально ориентированных учебных заданий)	Документы, блоги, Wiki-ресурсы, сообщества	Метод использования ПОС для организации оперативной обратной связи, для реализации индивидуальных образовательных маршрутов	

Продолжение таблицы 2.

Этап смешанного обучения	Деятельность обучающегося (студента)	Деятельность преподавателя	Возможности использования ПОС	Методы использования ПОС	Формы коммуникации
9. Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций (этап «после»)	Самоконтроль и самодиагностика уровня обученности, развития компетенций (заявленных в целях изучения дисциплины)	Предоставление (помощь в выборе) методик диагностики и организация психолого-педагогической диагностики	Учебные инструменты для самодиагностики	Метод использования сетевых ресурсов, ПОС для психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)	Асинхронно с ОС
10. Коррекция результатов образовательной деятельности	Самодиагностика уровня достижения целей и задач; составление и выполнение совокупности дополнительных индивидуально-ориентированных учебных заданий	Коррекция результатов выполнения групповой и индивидуальной учебной деятельности; анализ причин затруднений и проблем обучающихся	Учебные инструменты	Методы использования ПОС для коррекции результатов учебной деятельности, управления учебной деятельностью	Синхронно, асинхронно с ОС
11. Итоговая диагностика	Выполнение контрольных диагностических заданий (компьютерно-ориентированного тестирования)	Диагностика уровня академической успеваемости, развития компетенций и т.д.; формирование итоговой отметки за групповую и индивидуальную работу	Учебные инструменты для самодиагностики	Метод использования сетевых ресурсов, ПОС для психолого-педагогической диагностики (самодиагностики)	Синхронно с ОС

Представленный в табл. 2 материал позволяет сформулировать положение о целесообразности выделения такого основания для классификации методов использования ПОС как целевая направленность и вид учебной и познавательной деятельности, а также сделать вывод о педагогической и когнитивной целесообразности использования персональной образовательной среды студентов для формирования таких составляющих компетенций студентов как: самопознание, самоконтроль, самодиагно-

стика, самоуправление, самоорганизация, самореализация.

Обобщение сказанного дает основание утверждать, что рассмотренный инструментарий занимает одно из ведущих мест в средствах индивидуализации обучения при конструировании и реализации современных моделей образовательного процесса, определяя значимый структурный элемент в предмете современных педагогических исследований.

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. Инюшкина О. Г., Кортов В. С., Макаров Э. П. Персональное информационное образовательное пространство // Телематика 99 : материалы VI всерос. науч.-метод. конф. URL: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_sec=53&id_thesis=1654.
4. Кортов В. С., Макаров Э. П., Инюшкина О. Г. Виртуальная персональная информационно-образовательная среда в интернет // Интернет. Общество. Личность : материалы науч.-метод. конф. ИОЛ-2000. URL: http://www.ict.edu.ru/vconf/index.php?a=vconf&c=getForm&r=thesisDesc&d=light&id_sec=136&id_thesis=5495.
5. Кухаренко В. Н. Инновации в e-learning: массовый открытый дистанционный курс // Высшее образование в России. 2011. №10. С. 93–99.
6. Малкова И. Ю., Фещенко 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.

7. 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.
8. Семенова И. Н. Methodology of teaching mathematics methods designing in the modern educational paradigm / Yelm, WA, USA: Science Book Publishing House, 2014.
9. Стариченко Б. Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 1. Концептуальные основы компьютерной дидактики : учеб. пособие / Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2013.
10. Стариченко Б. Е., Семенова И. Н., Слепухин А. В. О соотношении понятий электронного обучения в высшей школе // Образование и наука. 2014. №8.
11. Стародубев В. А. Создание персональной образовательной среды преподавателя вуза : учебное пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012.
12. Трембач В. М. Системы управления базами эволюционирующих знаний для решения задач непрерывного образования. М. : МЭСИ, 2013.
13. ФГОС ВПО. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo>.
14. Ash K. Personal Learning Environments. Focus on the Individual. URL: <http://www.edweek.org/ew/articles/2013/05/22/32el-personallearning.h32.html>.
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. Cann A. Personal Learning Environments, Personal Development Planning and Lifelong Learning URL: <http://www.bioscience.heacademy.ac.uk/resources/projects/canndept.aspx>.
17. Chatti M. A. Personalization in Technology Enhanced Learning: A Social Software Perspective. dissertation. Aahena University. 2010. 399 p.
18. Harmelen M. The Manchester Personal Learning Environment. URL: <http://www.jisc.ac.uk/events/2009/03/ngtip/mple.aspx>.
19. Karrer T. Learning 2.0 Strategy: eLearning Technology. URL: <http://elearningtech.blogspot.com/2008/09/learning-20-strategy.html>.
20. Martin M. Supporting Personal Learning Environments: A Definition of a PLE URL: <http://michelemartin.typepad.com/thebambooprojectblog/2007/08/supporting-pe-1.html>.
21. 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.
22. 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, проф. Б. Е. Стариченко.