

не только в структуре деятельности, но в повышении активности мыслительного процесса участников семинара, высокой практико-ориентированности результатов и в привлечении огромной аудитории участников. За счет этого дидактический потенциал научно-методологического семинара-практикума в среде открытого дискуссионного пространства существенно повышается по сравнению с традиционным семинаром. Следует отметить, что в образовательной практике, связанной с работой магистерских программ, рассмотренная и опробованная нами форма работы не используется именно в таком виде, в котором ее используем мы.

Есть интересный опыт использования научно-исследовательского семинара в Институте образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики». В этом опыте важной и очень значимой особенностью является то, что «научный семинар является неотъемлемой частью базового учебного плана магистерской программы» и рассматривается как обязательная единица образовательного процесса, направленная на развитие исследовательской компетентности обучающихся [2]. Название семинара – «Проблемы измерений в образовании и психологии». Этот семинар является одной из новых форм работы со студентами, которой в магистерской программе «Измерения в психологии и образовании» отводится приоритетное место [2].

Учитывая положительный опыт включения регулярного научного семинара в базовый учебный план программы магистратуры, предлагаем опробованную нами организационную форму научно-исследовательской и учебной деятельности «Научно-методологический семинар-практикум в среде открытого дискуссионного пространства» включить в учебный план обязательной части всех программ магистратуры, поскольку он играет важную роль в формировании общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных примерными основными образовательными программами в качестве обязательных [3].

Список литературы

1. Бершадский М.Е., Гузеев В. В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. Москва: Центр «Педагогический поиск». 2003. 256 с.
2. Концепция научно-исследовательского семинара // Официальный сайт Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.hse.ru/ma/psyedu/seminar>.
3. ФГОС по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/152/150/25/117>.

УДК 37.022

С. А. Тютюков, С. Л. Гольдштейн, А. В. Андреев, А. В. Гаврилюк
S. A. Tyutyukov, S. L. Goldshtein, A. V. Andreev, A. V. Gavrilyuk
АО «Уральский завод транспортного машиностроения», Екатеринбург
ФГАОУ ВО «Уральский Федеральный Университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», Екатеринбург
Ural Transport Engineering plant, Ekaterinburg
Ural Federal University named after the first
President of Russia B. N. Yeltsin, Ekaterinburg
setut@mail.ru

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИКЕ: ЭТАП РАЗРАБОТКИ МОДЕЛЕЙ THE DIRECTIONS OF MODERNIZATION OF THE SYSTEM'S INTEGRATION TECHNOLOGIES IN THE PEDAGOGICS: MODELS CREATION STAGES

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования методологии системной интеграции в качестве элемента педагогической интеграции.

Abstract. The article describes the possibilities of using the methodology of the system's integration technologies as an element of pedagogical integration.

Ключевые слова: системная интеграция, моделирование, педагогическая интеграция.

Keywords: system integration, modeling, pedagogical integration.

В настоящее время заметное внимание в педагогике уделяется вопросу о соответствии её методологии уровню постнеклассического этапа развития науки (В.Л. Бенин, 2015). Полагают [1], что основные параметры постнеклассической науки охарактеризованы пока применительно к области естествознания. Это соотносится с тем фактом (В.А. Попков, А.В. Коржуев, 2004), что педагогическая теория по различным признакам не относится к теориям сильной гносеологической версии, поскольку в ней, во-первых, нет полноценного механизма анализа влияния различных факторов на характер протекания исследуемого явления или процесса, во-вторых, в недостаточной степени используется логико-символическое моделирование, в-третьих, не разработана методология познания исторических развивающихся человеко-размерных систем (характеризующихся открытостью, нелинейностью, когерентностью, хаотичностью переходных состояний, резонансными явлениями при взаимодействии с внешней средой, адаптивностью), в-четвёртых, в недостаточной степени задействована методологическая функция философии. Соответственно, развитие методологии педагогики должно осуществляться в русле междисциплинарной рефлексии, в направлении устойчивого развития педагогических систем, с опорой на исследовательские методы познания, с задействованием научного потенциала учебного процесса; то есть развитие на основе интеграционных идей [2]. Сказанное, на наш взгляд, актуально и при подготовке работников для сферы нано-био-инфо-когни-конвергентных (НБИКК) технологий. Педагогика, как сформировавшаяся во многих отношениях стихийно система, в настоящей работе рассматривается как система интеграции технологий (СИТ-П). Для расширения возможностей педагогической интеграции (В.С. Безрукова, 1994, Н.К. Чапаев, 1992) предпринимается попытка адаптировать средства системной интеграции (СиИн) применительно к выявлению проблем педагогической науки, возникающих в том числе при подготовке будущих специалистов в области НБИКК-технологий.

СИТ-П – сложный, многосвязный объект, для адаптации которого к проблемам НБИКК-технологического образования нужно иметь представление о лучших мировых достижениях и о конкретных корпоративных разработках. Иными словами, необходим пакет научных прототипов, для чего выполнен литературно-аналитический обзор с выявлением аналогов и прототипов и их домоделированием в рамках структурного, коротежного и концептуального формализмов [3].

Составляющие пакета прототипов, ранжированные по структурному принципу, приведены в таблице.

Таблица - Состав базового пакета научных прототипов (фрагмент)

Наименование прототипа и источник информации	Частные недостатки прототипа
Прототип нулевого ранга	
Система интеграции технологий в педагогике (СИТ-П) [Гольдштейн С.Л. с соавт.]	Существующая СИТ-П не адаптирована к потребностям инженерной педагогики, в т. ч. в области НБИКК-технологий
Прототипы первого ранга	
Подсистема 1 дисциплинарно-корпоративной организации технологий в педагогике (ДКОТ-П) [Селевко Г.К.]	Отсутствует ориентация на функционирование в условиях постиндустриального общества знаний

Подсистема 2 междисциплинарной поддержки технологий в педагогике (МПП-П) [Девисилов В.А.; Носков М.В.]	Требуется развитие концепции интеграции гуманитарных, естественно-научных, технических знаний
Подсистема 3 трансдисциплинарной (конвергентной) организации технологий в педагогике (ТКОТ-П) [Горохов В.Г.; Роко М.К. с соавт.]	Недостаточно обоснована стратегия развития подсистемы
Подсистема 4 адаптивного управления технологиями в педагогике (АдУТ-П) [Третьяков П.И. с соавт.]	Недостаточна динамичность системы образования, т.к. слабо сформированы условия для реализации непрерывного образования
Подсистема 5 системной интеграции в педагогике (СиИнПед) [Шмарион Ю.В. с соавт.]	Недостаточно разработаны средства системной интеграции в педагогике

Также выявлены и прототипы по алгоритмам функционирования (в таблице не представлены). Приведены только два ранга прототипной модели СИТ-П (нулевой ранг – система, первый – подсистемы). В целом сформирован пакет прототипов, отличающийся пятиранговой структурой (второй ранг – блоки, полученные после декомпозиции подсистем, третий ранг – узлы, полученные после декомпозиции блоков; четвёртый – методики, полученные после декомпозиции узлов). Кроме того, в таблице представлены результаты анализа содержания прототипов на предмет выявления их недостатков. Общим недостатком всех прототипов является их функционально-структурная неполнота.

Анализ выявленных и приведённых в таблице недостатков элементов структуры СИТ-П является основанием для формулирования гипотез о предполагаемых решениях, которые отражают особенности развития методологии, педагогического инструментария и технологий, а также уровня результатов образования. В частности, выдвинуты гипотезы: построение СИТ-П позволит расширить и уточнить представления о современном образовании, поскольку функционально-структурные аспекты совершенствования СИТ-П включают разработку новой подсистемы метапедагогической настройки параметров технологий в педагогике (МеНаПТ-П) и ввод новых блоков в подсистемы 2-5; разработка СИТ-П позволит усовершенствовать инструмент построения специальных технико-технологических знаний (в т.ч. в сфере НБИКК-технологий) учащейся молодёжи в соответствии с концепцией устойчивого социоприродного развития общества. Этому, в частности, будут способствовать: развитие эколого-микроцивилизационного интегративно-поддерживающего подхода в профессиональной подготовке студентов вуза, учёт закономерности неизбежного использования достижений экологизированной педагогической изобретологии в профессиональном образовании, развитие критериев социо-термодинамики для обоснования целеполагания, целесообразности и уточнения стратегии позитивного движения системы высшего профессионального образования.

С целью дальнейшего развития методологии СиИн и СИТ-П применены средства кортежного формализма. В частности, необходимо внести уточнения в процесс постановки задачи на адаптацию методологии и инструментария СиИн (ИСиИнПед). Например, кортежные модели инструментария СиИн (С.С. Печёркин, С.Л. Гольдштейн, 1998) нуждаются в доработке с целью учёта специфики педагогических проблем, в том числе возникающих в сфере НБИКК-технологического образования. Соответственно, рассматриваются составляющие этих кортежных моделей с позиций адаптации под указанные проблемы.

Под ИСиИнПед для поддержки педагогической деятельности по разрешению проблемных ситуаций будем понимать:

$ИСиИнПед = \langle \{СРМ\}, \{СРП\}, \{СРВ\}, \{СДПр\}, \{СУ\}, \{ССП\}, \{СПП\}, \{САД\}; R \rangle$,
 где: $\{СРМ\}$ – совокупность средств педагогического моделирования;
 $\{СРП\}$ – совокупность средств педагогического проектирования;
 $\{СРВ\}$ – совокупность средств внедрения педагогических решений;
 $\{СДПр\}$ – совокупность средств педагогического диагностирования и прогнозирования;
 $\{СУ\}$ – совокупность средств педагогического управления;
 $\{ССП\}$ – совокупность средств ситуационной педагогической поддержки;
 $\{СПП\}$ – совокупность средств программных педагогических продуктов;
 $\{САД\}$ – совокупность средств педагогической настройки с целью адаптации;
 R – матрица связи.

Размерность задач по ИСиИнПед составляет порядка десять в десятой степени. Следовательно, необходимо осуществить редукцию указанных задач применительно к педагогике (и это тоже является элементом адаптации методологии СиИн).

Таким образом, развитие методологии в педагогике высшей школы должно осуществляться на основе интеграционных идей, в русле их формализации. В результате исследований разработан пакет структурных, алгоритмических, кортежных и концептуальных моделей для СИТ-П и её подсистем, достаточный для более детального моделирования входящих в их состав блоков и узлов. Внесены уточнения в процесс постановки задачи на адаптацию методологии и инструментария СиИн, осуществлена редукция системотехнических задач применительно к педагогике. С учётом специфики гармонизации подготовки будущих НБИКК-технологов частично позиционирована система интеграции технологий в педагогике (СИТ-П) в парадигмальном поле современной педагогики. Исследованы вопросы реконструкции научного знания (в том числе об образовательной деятельности) в учебное знание на этапе метапедагогической настройки параметров технологий в педагогике.

Список литературы

1. *Бенин В.Л.* О границах применения постнеклассической методологии в педагогической науке. Понятийный аппарат педагогики и образования: коллективная монография / Отв. ред. Е.В. Ткаченко, М.А. Галагузова. Екатеринбург: УрГПУ, 2015. Вып. 8. С. 63–75.
2. *Попков В.А.* Теория и практика высшего профессионального образования: учеб. пособие / В.А. Попков, А.В. Коржув. Москва : Академический проект, 2004. 432 с.
3. *Тютюков С.А.* Аспекты развития системы интеграции технологий в педагогике: Монография / С.А. Тютюков, С.Л. Гольдштейн. Германия, Саарбрюкен: Palmarium Academic Publisher, 2016. 92 с.

УДК [378.025.7:004]:378.147.221/.222

К. А. Федулова

К. А. Fedulova

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург

Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg

fedulova@live.ru

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА DEVELOPMENT OF INFORMATIONAL THINKING OF THE STUDENT VOCATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Аннотация. В статье рассматривается комплекс специально-организованных информационно-проектировочных заданий, необходимых для развития информационного мышления выпускника профессионально-педагогического вуза.