

УДК 371.31

А. Б. Кондратенко

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Рассматривается проблема построения образовательного процесса в информационном обществе, выявлены факторы, влияющие на него. Построена модель образовательного процесса персонализации обучения

© Кондратенко А. Б., 2013

Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. 2013. Вып. 5. С. 42 – 49.



студентов. Реализована технология обучения «Виртуальная образовательная среда персонализации обучения студентов» и оценена ее эффективность.

This article dwells upon the problem of structuring the educational process in an information society. The factors influencing the educational process in an information society are identified in the article. The model of educational process of personalizing students' education is offered. The efficiency of the personalized e-learning environment educational technology applied by the author is assessed.

Ключевые слова: образовательный процесс, персонализация обучения, информационное общество, модель обучения, Виртуальная образовательная среда, технология обучения.

43

Key words: educational process, personalization of education, information society, model of education, e-learning environment, educational technology.

Стремительное развитие и распространение телекоммуникационных технологий в наши дни приобретает революционный характер. Традиционное классическое обучение перестало отвечать современным требованиям. Если раньше было достаточно один раз получить хорошее образование и использовать его практически всю жизнь, то в настоящее время обновление знаний происходит очень быстро, следовательно, учиться необходимо постоянно [2].

Сегодня компьютер уже экзаменует обучающихся с помощью тестов, дает заключение о характере специалиста и т.д. Возможности информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) в информационном обществе стремительно возрастают [3].

В данный момент в учебном процессе стали широко применяться *e-learning* системы. На наш взгляд, при их разработке для общеобразовательной и профессиональной подготовок должны использоваться различные подходы. Для *e-learning* систем общеобразовательной подготовки необходима индивидуализация обучения, под которой понимается организация учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, а для *e-learning* систем профессиональной подготовки — персонализация обучения, т.е. организация учебного процесса с учетом доминантных специальных способностей обучающегося [2]. Данная статья посвящена методологии проектирования образовательного процесса в информационном обществе с учетом персонализации обучения.

По мнению ведущих ученых в области методологии педагогики В.И. Загвязинского и А.М. Новикова [1; 5] последняя состоит из трех фаз:

— фаза моделирования, результатом которой является построение модели образовательного процесса с учетом персонализации обучения;



- технологическая фаза, итог которой – построение Виртуальной образовательной среды персонализации обучения;
- рефлексивная фаза, завершающаяся оценкой реализуемого образовательного процесса.

В ходе выполнения первого этапа проектирования установлены три группы факторов, оказывающих влияние на профессиональную подготовку студентов вуза:

1. Факторы, привносимые профессорско-преподавательским составом (ППС) в профессиональную подготовку студентов. Для краткости обозначим эти факторы буквой α .

2. Факторы, включающие содержание и методическую систему профессиональной подготовки студентов, определяющие элементы решения задачи, обозначим буквой χ .

3. Факторы, воздействующие на профессиональную подготовку, введенные благодаря студентам. Они неизвестны, в совокупности обозначены буквой ξ .

Поиск оптимального содержания и методики профессиональной подготовки студентов при наличии случайных факторов группы ξ представляет собой задачу выбора решения в условиях нестохастической неопределенности.

Решение задачи формулируется следующим образом: при существующем константном составе преподавателей α , с учетом факторов, привносимых студентами в профессиональную подготовку ξ , найти такое решение $\chi \subset \chi$, которое обеспечит максимальное значение показателя эффективности профессиональной подготовки студентов вуза. Таким образом, показатель эффективности зависит от всех трех групп факторов:

$$W = W(\alpha, \chi, \xi).$$

В ходе построения модели образовательного процесса в информационном обществе с учетом персонализации обучения отмечены следующие этапы:

- определены доминирующие факторы;
- проведено ранжирование вышеуказанных факторов методом экспертной оценки;
- раскрыты факторы, оказывающие наибольшее влияние на уровень профессиональной подготовки (УПП) студентов;
- выявлена зависимость результатов профессиональной подготовки студентов в вузах (x_1) от мотивации (М);
- обозначено воздействие уровня исходной подготовки (ИП) на уровень профессиональной подготовки студентов в вузах, включающей: средний балл ЕГЭ (x_2) и средний балл оценок по базовым дисциплинам (модулям) (x_3);



– найдена связь топологических свойств личности (ТСЛ) с уровнем профессиональной подготовки студентов в вузах, где x_4 – уровень общих умственных способностей; x_5 – уровень силы воли; x_6 – уровень внимания; x_7 – уровень памяти;

– обоснована закономерность последовательного научного развития студентов, состоящая в том, что в условиях информатизации общества усиливается влияние свойств личности на уровень обученности студентов [2].

На основе описанной закономерности и факторов построена модель образовательного процесса в информационном обществе с учетом персонализации обучения студентов (рис.). Таким образом, завершена фаза моделирования образовательного процесса.

Исходными элементами модели образовательной среды персонализации обучения студентов являются:

- название изучаемой дисциплины (модуля);
- Ф. И. О. студента;
- специальность (направление) обучения;
- курс обучения.

Первичная информация поступает в пять блоков: блок определения исходной подготовки (БОИП); блок определения компетенций (БОК); блок определения мотивации (БОМ); блок определения топологических свойств личности (БОТСЛ); блок определения условия (БОУ).

Каждый из вышеперечисленных блоков имеет следующее предназначение:

– блок определения исходной подготовки (БОИП) по данным Федеральной базы ЕГЭ и среднему баллу оценок по базовым дисциплинам (модулям) отражает уровень исходной подготовки студента. Эта информация передается в экспертную систему (ЭС) и банк данных технологий обучения (БнДТО) и участвует в формировании календарного плана технологии обучения студента (БФКПОС), а также является исходной для блока «Виртуальная образовательная среда персонализации обучения студента»;

– блок определения компетенций (БОК) осуществляет выбор общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) из Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки (ФГОС ВПО) или Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по специальности (ГОС ВПО) изучаемой дисциплины (модуля), передает информацию для экспертной системы (ЭС) и банка данных технологий обучения (БнДТО), участвует в формировании календарного плана технологии обучения студента, а также является исходной информацией для Виртуальной образовательной среды персонализации обучения студента;

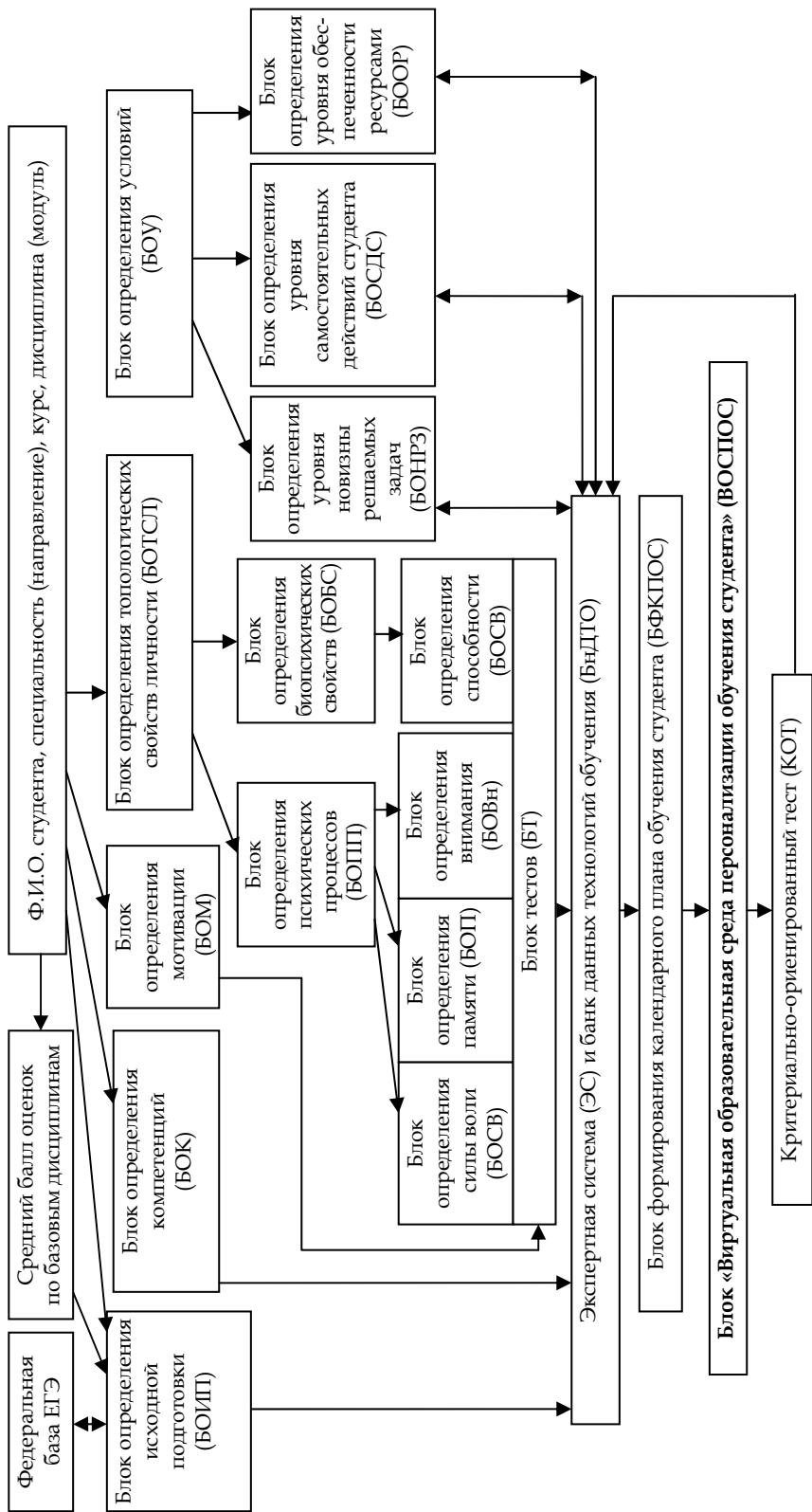


Рис. Модель образовательного процесса в информационном обществе с учетом персонализации обучения студентов



– блок определения мотивации (БОМ) проводит психологическое тестирование студента с целью определения уровня мотивации. Эта информация сохраняется в экспертной системе (ЭС) и банке данных технологий обучения (БнДТО) и участвует в формировании календарного плана технологии обучения студента, а также является исходной информацией для Виртуальной образовательной среды персонализации обучения студента;

– блок определения топологических свойств личности (БОТСП) включает в себя: блок определения психических процессов (БОПП) и блок определения биопсихических свойств (БОБС). В свою очередь, БОПП состоит из: блока определения воли (БОВ), блока определения памяти (БОП), блока определения внимания (БОВн). В блок определения биопсихических свойств (БОБС) входит блок определения способности (БОСП). Все вышеперечисленные блоки передают информацию в блок тестов, данные с которого поступают в экспертную систему (ЭС) и банк данных технологий обучения (БнДТО), что позволяет учесть влияние четырех факторов, относящихся к топологическим свойствам личности, на выбор технологии обучения студента;

– блок определения условия (БОУ) содержит: блок определения уровня новизны решаемых задач (БОНРЗ), блок определения уровня самостоятельности действий студента (БОСДС) и блок определения уровня обеспеченности ресурсами (БООР). Эти компоненты, взаимодействуя с Виртуальной образовательной средой персонализации обучения студента, позволяют определить одну из составляющих элементов компетенций (условия).

Экспертная система (ЭС) и банк данных технологий обучения (БнДТО) дают возможность из полученных сведений сформировать календарный план технологии обучения персонально для каждого студента с учетом его мотивации к обучению, психических свойств (воли, памяти, внимания) и биопсихических свойств (способности), исходной подготовки студента и условий решения конкретных задач по дисциплине (модулю).

Блок «Виртуальная образовательная среда персонализации обучения студентов» способствует реализации своей траектории обучения для каждого студента и учету всех его особенностей в условиях информационного общества.

Созданная модель – исходная база для воплощения технологической фазы проектирования, результатом которой является построение в образовательном учреждении Виртуальной образовательной среды персонализации обучения студентов [4], что и было реализовано на платформе «Виртуального кампуса МЭСИ» [6].

После выполнения данной фазы по выбранной траектории обучения определяется уровень компетенций студентов по изученной дис-



циплине (модулю) с использованием критериально-ориентированных тестов. Оценивание результатов обучения студентов по опыту профессора А.И. Чучалина [7], производится с использованием критериев компетенций:

$$I_d = K_u + K_c + K_g,$$

где K_u – критерий условия; K_c – критерий способности; K_g – критерий готовности.

Если результаты по изученной дисциплине (модулю) не соответствуют требованиям ФГОС (Федеральные государственные образовательные стандарты), проводится автоматическая корректировка формирования календарного плана обучения студента с целью выполнения требований ФГОС по освоению общекультурных и профессиональных компетенций.

Для реализации рефлексивной фазы проектирования, итогом которой является оценка осуществляемой образовательной технологии, в Калининградском филиале Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ) был поставлен педагогический эксперимент, заключающийся в том, что по общей программе одним и тем же преподавателем проводились отдельные занятия в двух учебных группах, из которых одна была выбрана в качестве экспериментальной, а другая – в качестве контрольной.

В течение учебного семестра две группы студентов проходили обучение в соответствии с утвержденной учебной программой и графиком подготовки по дисциплине «Базы данных».

В заключение следует отметить, что оценка эффективности реализации технологии «Виртуальная образовательная среда персонализации обучения студентов» по критериально-ориентированным тестам показала безусловную целесообразность ее внедрения в учебный процесс вузов в условиях информационного общества.

Список литературы

1. *Загвязинский В.И.* Методология и методика научных исследований. М., 1982.
2. *Кондратенко А.Б.* Автоматизированная обучающая система персонализации обучения // Высшее образование в России. 2007. №8. С. 130–132.
3. *Кондратенко А.Б.* Методология построения e-learning системы персонализации обучения // Открытое образование. 2011. №5. С. 17–20.
4. *Кондратенко А.Б.* Виртуальная образовательная среда МЭСИ // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Калининград, 2012. Вып. 5. С. 7–10.
5. *Новиков А.М., Новиков Д.А.* Методология научных исследований. М., 2010.



6. Тихомирова Н.В., Минашкин В.Г., Дудейковская Л.Н. Образовательный процесс в электронном университете: условия и направления трансформации // Высшее образование в России. 2011. №2. С. 3–11.

7. Чучалин А.И., Епихин А.В., Муратова Е.А. Планирование оценки результатов обучения при проектировании образовательных программ // Высшее образование в России. 2013. №1. С. 13–19.

Об авторе

Анатолий Борисович Кондратенко – д-р пед. наук, проф., Калининградский филиал Московского государственного университета экономики, статистики и информатики.

E-mail: Anatoliy_kondr@mail.ru

49

About the author

Prof. Anatoly Kondratenko, Kaliningrad branch of Moscow State University of Economics, Statistics and Informatics (MESI).

E-mail Anatoliy_kondr@mail.ru