

УДК 378 (14.35.07)

М. А. Червонный, А. А. Власова, Т. В. Швалева, Е. И. Цвенгер

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА НЕПРЕРЫВНОГО ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Рассматриваются проблемы и тенденции современного высшего профессионального образования, в частности при подготовке учителей. Выявлены предложения для современной модели педагогического образования на примере создания комплекса непрерывного физико-математического образования.

Ключевые слова: *модель педагогического образования, непрерывное образование, неформальное образование, информальное образование, комплекс физико-математического образования.*

Традиционное образование, предполагавшее получение общих и профессиональных знаний в течение определенного периода обучения, сменяется образованием, предполагающим приобретение знаний в течение всей социально активной жизни [1]. В настоящее время во всем мире системы высшего профессионального образования претерпевают глубокие изменения, происходит переосмысление их роли, содержательных и процессуальных аспектов [2, 3].

Как отечественные, так и зарубежные региональные и отраслевые университеты, национальные исследовательские университеты, университетские корпорации, конкурирующие на глобальных образовательных пространствах при формировании стратегических программ развития, ориентируются на общемировые тенденции и демонстрируют понимание особой важности и необходимости создания университетских комплексов непрерывного образования (см. программы развития университетов).

При проектировании среды непрерывного профессионального образования осуществляется разработка инновационных форм, поиск перспективных аналогов в истории и современности. Запуск и отработка новейших форм и технологий непрерывного образования, в том числе открытых, происходят и в рамках отдельно взятых университетов [4], создаваемых территориальных (научно-производственно-образовательных) кластеров [5], и в масштабах открытых университетских корпораций и коллабораций, конкурирующих в межнациональных пространствах образования и науки [6–8].

Заслуживают научно-методического внимания технологии и коммерческих и некоммерческих организаций, развивающих тренды непрерывного самообразования, как-то образовательная стратегия компании Intel [9] или всемирно известная образовательная академия Хана, начинателем и идеологом которой выступает С. Хан [10].

Кризис систем общего и профессионального образования и реформирование системы педагогического образования требуют самоопределения и стратегического переосмысления в системе подго-

товки будущего учителя и в содержании, и в учебном процессе.

Известно, что в лексикон современной науки достаточно прочно вошло словосочетание «непрерывное педагогическое образование» [11]. Сложились и описаны подходы его реализации за последнее десятилетие [11], предлагаются стратегии подготовки учителей и описывается опыт создания новых моделей непрерывного профессионального образования [12].

Однако можно по-прежнему констатировать то, что отмечено Г. Л. Ильиным: «...непрерывное образование, выступив способом решения накопившихся проблем, само породило массу новых проблем, в частности, сделало необходимым переосмысление многих фундаментальных педагогических представлений» [1].

Отталкиваясь от проблем профессионального образования, в частности педагогического, утверждаем, что по-прежнему подготовка будущих учителей, как правило, происходит: а) только в аудиториях наедине с преподавателем, исключительно в редких встречах с профессиональным, творчески и инновационно мыслящим сообществом; б) на жестко регламентированных педагогических и производственных практиках без демонстрации в них компоненты явно выраженной творческой изыскательской деятельности как самого учителя, так и учеников.

Еще одна проблема связана с тем, что требования по программам развития образовательных учреждений, аттестации педагогических работников системы общего образования, реализации принятых Федеральных государственных образовательных стандартов для школы в малой степени состыкованы с требованиями по подготовке выпускников педагогических вузов.

Для учителя в настоящее время весьма характерно включение в регулярные ситуации развития его потенциала, реализация его профессиональной деятельности вне классно-урочной системы, в том числе предполагается обязательное участие в профессиональных конкурсах и в сетевых профессио-

нальных сообществах. Многие из этого является обязательным элементом современной школы, и требуется обязательная организация неформальной и информальной деятельности учащихся в различных мероприятиях. Подготовка же студента по формам и методам еще высоко нормирована и формализована, редкие модели педагогического образования включают возможности для участия обучающихся во взрослых проектно-исследовательских группах и сетевых профессиональных структурах, недостаточно разработаны формы передачи студентам навыков по организации проектно-исследовательской работы со школьниками.

При выявлении современной роли и содержания педагогического образования особую актуальность, таким образом, приобретает создание и развитие комплекса непрерывного образования.

В решении имеющихся проблем авторы основываются как на отечественных традициях педагогического образования, на практике функционирования профессиональных комплексов непрерывного образования: специализированный учебно-научный центр (СУНЦ) – вуз – мировой научный центр, подобных тем, что функционировали в Советском Союзе [13], так и на новейшем, описанном выше опыте, в том числе международном. Используется ряд положений для разрабатываемой модели дополнительного образования учащихся на базе физико-математического факультета Томского государственного педагогического университета (ТГПУ) [14].

Одновременно с этим уже состоявшая практика Центра дополнительного физико-математического и естественно-научного образования учителей и учащихся [15] дает основания для предложений в разработку новой модели современного педагогического образования, основанной на создании среды непрерывного образования (на примере создания комплекса непрерывного физико-математического образования) (рисунок).

Четыре сферы (на рисунке цифры 1–4) непрерывного физико-математического образования и саморазвития реализуются в линии непрерывного образования во взаимодействующих группах и на индивидуальных маршрутах, в формальных, неформальных и информальных процессах. При этом педагогическая подготовка будущих учителей становится обязательной – закреплена нормативно и выстраивается главным образом в новых формах учебного процесса во взаимопроникновении сфер 1, 2 и 3.

Здесь не затрагивается описание процесса профессионального развития отдельных педагогов (на рисунке стрелка 1-2-3-4), связанного с подготовкой в аспирантуре, докторантуре и институте соискательства (сфера 4), соответственно, строящих свои профессиональные исследования на практическом материале школы либо вуза.

Для обязательного включения в новые формы учебного процесса подготовки будущих учителей необходима нормативно-правовая разработка основных образовательных программ. Должна быть осуществлена проработка стимулирующих мер и других нормативных обязательств участия студентов и аспирантов в неформальной и информальной средах педагогического университета. Такие аналогичные проработки условий включения обучающихся в неформальные и информальные образовательные процессы и комплексы за последнее десятилетие происходят с нарастающей частотой в инновационных и исследовательских университетах. Сами комплексы и процессы, по сути, как правило, максимально приближены к научным коллаборациям, производству, бизнесу, преподаванию, современным технологиям и профессиональным сообществам. Известными примерами служат меры по включению студентов в бизнес-инкубаторы, в систему деятельности учебных ассистентов [16], технологию проектно-групповой работы [17] и т. п.

Элементы данной схемы – процессы, помеченные цифрами 1-2, 2-3 и 1-3, возникающие в пересечении сфер непрерывного образования, развиваются и формализуются в педагогическом университете на примере комплекса физико-математического образования. Ниже кратко раскрывается их содержание.

1-2. Создание системы работы студентов – будущих учителей физики и математики в процессе дополнительного образования школьников на базе педагогического университета.

Важно использовать в систематической подготовке каждого студента:

– их работу со школьниками с целью проведения теоретических исследований и доказательств, совместном решении задач и т. п.;

– организацию площадок подготовки интерактивных моделей по физике, робототехнике, реконструкции и изучении истории науки под руководством студентов;

– популяризацию науки, организацию экскурсий, проведение сезонных школ среди школьников силами студентов.

В целом перспективные возможности дополнительного образования самих детей на основе использования потенциала взаимодействия школ и вузов Томской области описаны ранее [18]. На этой основе видится перспективной организация в регионе единого образовательного центра для учащихся, что стало бы наиболее кардинальным решением проблемы повышения качества образования школьников [18] и роста качества знаний абитуриентов. При решении этой актуальной задачи в будущем и при реализации представленного подхода и описываемой модели педагогического



Развитие современного педагогического образования: разработка модели, основанной на создании среды непрерывного образования (на примере создания комплекса непрерывного физико-математического образования)

образования, основанной на непрерывности, весьма прагматичным способом стало бы максимальное привлечение будущих учителей в работу этого регионального центра дополнительной подготовки учащихся. Такой центр в инновационных формах мог бы реализовать перспективные задачи по обеспечению внутривоспитательской и зарубежной академической мобильности школьников, выявлению и подготовке интеллектуально одаренных детей [15]. Та часть школьников, которая является педагогически способной, при выявлении и сопровождении в такой системе становится элементом будущего са-

мообеспечения кадрами учительского и преподавательского корпуса школы и вуза.

2-3. Создание системы работы студентов – будущих учителей физики и математики в среде дополнительного образования учителей, повышения квалификации на базе педагогического университета, в исследовательской работе взрослых.

В этой среде необходимо:

– задействовать лучших студентов на основе конкурсов в системе демонстрации работы учителей-мастеров, известных тренеров в качестве игротехников, помощников при демонстрации физиче-

ских экспериментов, в качестве учебных ассистентов при реализации учебных курсов и т. п.;

– создать возможности для постоянного взаимодействия студентов с учителями в исследовательских и проектных группах, группах повышения квалификации, при решении сложных задач по предмету и нестандартных олимпиадных задач;

– систематически включать студентов в процесс разработки учебно-методических комплексов, учебных и научных экспериментов совместно с учителями, методистами и учеными;

– проводить совместное освоение с учителями новейших технологий обучения, в том числе цифровых, новых технических средств обучения;

– обеспечить непосредственное участие школ и учителей как партнеров и заказчиков на необходимые кадры в их формировании.

3-1-2. Создание системы повышения квалификации и самообразования взрослых в среде дополнительного образования школьников на базе педагогического университета.

Формирование компетенций, развитие и самообразование современных школьников значительным образом осуществляется в межшкольном образовательном пространстве внеурочного взаимодействия и дополнительного образования, в среде цифровых технологий и проектно-исследовательских форм, представления результатов обучения школьников на конференциях, конкурсах и олимпиадах.

В различных слоях этого пространства полноценно представлены разнообразие репродуктивных, продуктивных и новаторских методик, не-

стандартные подходы, складывается опыт начинающего учителя и демонстрируется кредо известного профессионала.

Проявляясь как профессиональная среда в межсетевом, цифровом, открытом аспектах глобального непрерывного образования, она может и должна быть выпукло представлена и сосредоточена в лучших образцах на площадках системы повышения квалификации и переподготовки работников образования (взрослых). Ее демонстрация должна быть построена на иллюстрациях в работе с детьми, обучающимися в системе дополнительного образования на базе педагогического вуза.

Все процессы, помеченные на рисунке цифрами 1-2, 2-3 и 3-1-2, возникающие в пересечении сфер непрерывного образования, реализуются в разработке и реализации мероприятий и нормативно-правового обеспечения на примере создания комплекса непрерывного физико-математического образования ТГПУ. Одновременно с этим замкнутость этих процессов в единый педагогический комплекс становится обогащающей профессиональной средой при подготовке учителей, выступает перспективным основанием для построения современного педагогического образования, ликвидирующим отраслевые разрывы.

Разработка модели современного российского педагогического образования в целом продолжается, в том числе через поиск моделей и аналогий в опыте зарубежного проектирования. Эта модель должна соответствовать ставкам прогресса национальной системы образования и развивать достижения отечественных подходов.

Список литературы

1. Ильин Г. Л. Образование взрослых: взгляд в XXI век, образование после образования (от педагогической парадигмы к образовательной) // Новые знания. 2000. № 1. С. 16–20.
2. Волков А. Е., Ливанов Д. В. Университеты будущего: ставка на новое содержание // Ведомости. 03.09.2012 г. № 165 (3179).
3. Фрумин И. Д. Высшее образование: молодые да ранние // Ведомости. 31.10.2012 г. № 207 (3221).
4. Смирнов А. В. Образовательные кластеры и инновационное обучение в вузе: монография. Казань: РИЦ «Школа», 2010. 102 с.
5. ФИЗТЕХ 21: Инновационный территориальный кластер: проект: школа–университет–лидер. Оф. сайт. URL: <http://phystech21.ru>
6. The Future of Online Education. URL: <https://www.edx.org>
7. International council for open and distance education. URL: <http://www.icde.org>
8. Одиннадцать ведущих университетов Великобритании присоединяются к Open University и образуют новую компанию FutureLearn. URL: <http://www.towave.ru/news/vedushchie-universitety-velikobritanii-zapuskayut-proekt-besplatnogo-onlain-obucheniya.html>
9. Информация о международной образовательной сети «Академия Хана. Видео и отзывы об академии». Официальный сайт. URL: <https://www.khanacademy.org>
10. Инициативы Intel® в образовании. URL: www.intel.com/cd/corporate/education/emea/rus/377338.htm
11. Калининкова Н. Г. Непрерывное педагогическое образование как парадигма // Знание. Понимание. Умение. 2005. № 3. С. 186–189.
12. Фрумина Е. Л. Непрерывное образование для педагогов: модели и особенности // Непрерывное образование в политическом и экономическом контекстах / отв. ред. Г. А. Ключарев. М.: ИС РАН, 2008. С. 274–292.
13. Смирнов К. Что такое Колмогоровский проект // Новая газета. 27.04.2011 г. Вып. 45.
14. Червонный М. А., Швалева Т. В., Власова А. А. Использование потенциала педагогического университета в организации дополнительного образования одаренных детей в области физики и математики // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2012. Вып. 5 (120). С. 188–193.

15. Червонный М. А., Швалева Т. В., Власова А. А., Цвенгер Е. И. Модель социального сопровождения интеллектуально одаренных детей в области физики и математики, обеспечивающая им необходимую академическую мобильность // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2012. Вып. 7 (122). С. 250–256.
16. Окна академического роста. Хроники Вышки 2009–2012: 20-летию юбилею Вышки посвящается / под ред. М. М. Юдкевич. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. 312 с.
17. ТУСУР. Официальный информационный портал университета. Образовательная деятельность. Групповое проектное обучение (ГПО). URL: <http://www.tusur.ru/ru/education/edu-process/gpo>
18. Румбешта Е. А., Тютерев В. Г., Червонный М. А. Пути повышения качества физического образования учащихся профильных школ г. Томска // Вестник Томского государственного педагогического университета (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). 2011. Вып. 13 (115). С. 197–202.

Червонный М. А., кандидат педагогических наук, доцент, декан ФМФ, доцент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru

Власова А. А., кандидат педагогических наук, доцент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: aav@tspu.edu.ru

Швалева Т. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: tshvaleva@yandex.ru

Цвенгер Е. И., аспирант, ассистент кафедры.

Томский государственный педагогический университет.

Ул. Киевская, 60, Томск, Россия, 634061.

E-mail: zwengerei68@mail.ru

Материал поступил в редакцию 21.01.2013.

M. A. Chervonny, A. A. Vlasova, T. V. Shvaleva, E. I. Tcvenger

DEVELOPMENT OF THE MODERN PEDAGOGICAL EDUCATION MODEL: CREATION OF THE COMPLEX OF CONTINUOUS PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION AT PEDAGOGICAL UNIVERSITY

The article considers the problems and trends of contemporary higher professional education, in particular, in training teachers. The were identified suggestions for the modern model of teacher education, on the example of the creation of the complex of continuous physical and mathematical education.

Key words: *model of teacher education, continuous education, non-formal education, informal education, complex of physical and mathematical education.*

Chervonny M. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: mach@tspu.edu.ru

Vlasova A. A.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: aav@tspu.edu.ru

Shvaleva T. V.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: tshvaleva@yandex.ru

Tcvenger E. I.

Tomsk State Pedagogical University.

Ul. Kievskaya, 60, Tomsk, Russia, 634061.

E-mail: zwengerei68@mail.ru