

DOI: 10.18721/JE.10613
УДК 334.72

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ

С.Н. Кузьмина, Ю.С. Васильев

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Использование инновационных подходов подготовки кадров, в том числе и технической направленности, подразумевает наличие взаимосвязанных элементов, позволяющих формировать навыки, умения и компетенции в образовательном процессе. Глобализация, модернизация и другие значимые процессы, протекающие в мировой экономической системе, определяют глобальные вызовы и стратегические направления развития, в том числе в системе подготовки кадров различных сфер деятельности национальной экономики. Вузы сегодня становятся научно-образовательными промышленными комплексами, поскольку выполняют большой спектр функционала, связанного с проведением научных исследований и приростом научного знания, организацией образовательного процесса, организацией производственного процесса либо в партнерстве с предприятиями различных отраслей промышленности, либо создавая свои бизнес-инкубаторы. Использование инновационных подходов в организации образовательного процесса – это, прежде всего, информационно-коммуникационные технологии, различные платформы открытого и массового образования, проектное обучение, кейс-технологии, которые позволяют в совокупности получать результат, удовлетворяющий потребности секторов национальной экономики. Сегодня Россия вступила в период реформирования устаревших систем как в области подготовки рабочих кадров, так и в сфере производства в целом. Основная работа по этим направлениям определяется рядом актуальных для страны задач. На федеральном и региональном уровнях наблюдается недостаток связи между системой профессионального образования и задачами производства как текущими, так и будущими. В настоящее время нет отработанного механизма, позволяющего осуществлять мониторинг и прогнозирование реальных запросов экономики, для того чтобы образовательные учреждения могли готовить кадры именно под эти запросы. Обеспечение устойчивого развития постиндустриальной экономики – ключевая задача современности. Поэтому использование различных механизмов, таких как инновационные подходы в образовательном процессе, государственно-частное партнерство, рассмотрение образовательных учреждений как научно-образовательных комплексов, инструментов управления ими, а также формирование программ внедрения передовых промышленных технологий, организации проектного обучения и использования информационно-коммуникационных технологий, сегодня востребовано и актуально.

Ключевые слова: проектное обучение; научно-промышленный образовательный комплекс; государственно-частное партнерство; система подготовки кадров; знания; умения; навыки; компетенции

Ссылка при цитировании: Кузьмина С.Н., Васильев Ю.С. Реализация инновационного подхода в системе подготовки кадров в научно-промышленных образовательных комплексах // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 142–152. DOI: 10.18721/JE.10613

IMPLEMENTATION OF THE INNOVATIVE APPROACH IN THE SYSTEM OF PERSONNEL TRAINING IN SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL EDUCATIONAL COMPLEXES

S.N. Kuzmina, Yu.S. Vasiliev

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

Using innovative approaches of training, including technical orientation, implies the existence of interconnected elements allowing to form skills, abilities and competences of the educational process. Globalization, modernization and other significant processes occurring in the world's economic system determine the global challenges and the strategic directions of development, including in the training system in various fields of the national economy. Today, higher education institutions become scientific and educational industrial complexes as they carry out a vast range of functions connected with carrying out scientific research and the gain of scientific knowledge, the organization of the educational process, the organization of production either in partnership with the enterprises of various industries, or by creating business incubators. Using innovative approaches in the organization of the educational process primarily means information and communication technologies, various platforms of open and mass education, design training, case technologies, which, as a whole, allow to obtain the result satisfying the needs of the sectors of national economy. Today Russia has entered a period of reforms of outdated systems both in the field of personnel training, and in the sphere of production in general. The main activity in these directions is determined by a number of tasks that are important for the country. A lack of communication between the system of professional education and both current and future problems of production is currently observed at the federal and regional levels. There is no developed mechanism allowing to carry out monitoring and forecasting of the real needs of the economy so that educational institutions could prepare the personnel satisfying these needs. Ensuring the sustainable development of post-industrial economy is a key problem at present. Therefore, using various mechanisms, such as innovative approaches in educational process, public-private partnerships, regarding educational institutions as scientific and educational complexes, the instruments for managing these complexes and also the formation of programs for introducing advanced industrial technologies, the organizations of design training and use of information and communication technologies is in demand today and is relevant.

Keywords: design training; scientific and industrial educational complex; public-private partnership; system of training; knowledge; ability; skills; competences

Citation: S.N. Kuzmina, Yu.S. Vasiliev, Implementation of the innovative approach in the system of personnel training in scientific and industrial educational complexes, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 10 (6) (2017) 142–152. DOI: 10.18721/JE.10613

Введение. Современное общество, развиваясь по восходящей спирали, находится в постоянном поиске новых практик, методов, инструментов и механизмов, которые позволят национальной экономике выйти на новый уровень, обеспечивая конкурентное преимущество. Три основных показателя, используемые при анализе качества жизни населения, основаны на анализе таких данных, как ВВП на душу населения, состояние экологии и уровень образования [1, 2]. Поэтому вопросы образования общества, подготовки

компетентных кадров сегодня — это основа устойчивого развития и качества жизни населения завтра.

Все это формирует новые востребованные компетенции, а также устанавливает следующие требования к новому типу кадров [3, 4]:

- способность меняться;
- нацеленность на решение проблем;
- способность мыслить сложными категориями;
- использование междисциплинарного подхода;

- креативное мышление;
- использование новых технологий;
- умение работать в команде;
- лидерство и т. п.

Этот перечень компетенций далеко не полный, поскольку каждая национальная экономика имеет свои уникальные приоритеты. Ясно одно: чтобы обеспечить устойчивое развитие сообщества, необходимо оценивать вызовы и своевременно, а лучше с упреждением, решать стратегические задачи. Включенная в образовательные процессы производственная практика студентов на предприятиях зачастую является формальной, необходимые навыки в полном объеме не осваиваются [5]. С учетом темпов развития экономики и инфраструктуры образовательные программы по подготовке рабочих кадров ежегодно должны качественно дорабатываться в соответствии с запросами рынка, однако в действительности этого не происходит. Не финансируются кооперационные связи; взаимодействие предприятий и учебных заведений, в том числе софинансирование подготовки специалистов, осуществляется бессистемно, локально, без единой нормативной и методической базы. Сами же предприятия воспитывают кадры под свои текущие задачи, при этом будут ли эти специалисты востребованы через 10–15 лет, остается под вопросом.

Система подготовки кадров, реализуемая современными научно-промышленными образовательными комплексами (НПОК), претерпевает существенные изменения, что предполагает внедрение инновационных подходов в ключевые процессы деятельности, поиск инструментов и показателей для оценки их эффективности, использование разнообразных механизмов взаимодействия между наукой, образованием и бизнесом, что и является основной целью проводимого исследования.

Существует разрыв между российскими показателями качества и лучшими мировыми стандартами как на производстве, так и в системе подготовки рабочих кадров. Если предприятие, на котором учащиеся проходят производственную практику, не отвечает современным стандартам, оно также не может обеспечить современные требования к уровню подготовки кадров (табл. 1) [6].

Таблица 1

Современные тенденции в образовании

Current trends in education

Традиционное обучение	Современное обучение
Главенство преподавателя	Главенство студента
Ресурсы на бумажных носителях	Мультимедиа
Изолированная работа	Коллективная работа
Доставка информации	Обмен информацией
Обучение, основанное на известных фактах	Критическое обдумывание информации и самостоятельное принятие решений

Цикл внедрения профессиональных стандартов крайне длителен и сложен. От момента начала их разработки до момента утверждения и внедрения проходит примерно 5 лет. В связи с чем крайне актуальны инструменты быстрого обновления стандартов, а также регулирования и распределения объемов теории и практики в образовательных программах.¹

Сегодня в России происходит активное инновационное развитие университетских комплексов, включающих целую систему инновационно-технологических единиц, тесно связанных с федеральными и региональными структурами, составляющими основу информационного общества. Инновационная деятельность НПОК направлена на использование и коммерциализацию результатов научных исследований и разработок для расширения и обновления номенклатуры и улучшения качества продуктов и услуг, совершенствования технологии их изготовления с последующим внедрением и эффективной реализацией

¹ Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры: Приказ Минобрнауки России № 1367 от 19.12.2013 г.; Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ : Приказ Минобрнауки России № 2 от 09.01.2014 г. (Зарегистрировано в Минюсте России № 31823 от 04.04.2014 г.).

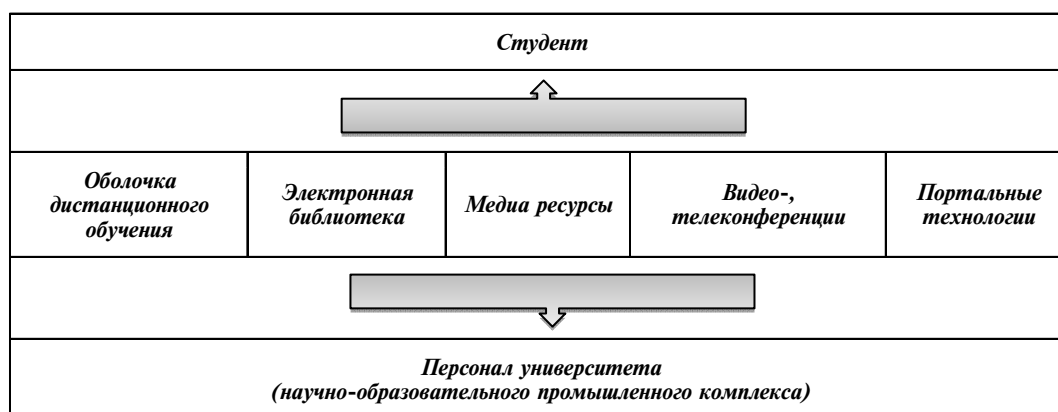


Рис. 1. Единая система авторизации студента и персонала для доступа ко всем информационным ресурсам

Fig. 1. The system of authorization of the student and personnel for access to all information resources

на внутреннем и зарубежном рынках. Это предполагает целый комплекс организационных, научных, технологических, финансовых и коммерческих мероприятий, которые в своей совокупности приводят к инновационным результатам. Вероятность коммерческого успеха инноваций резко возрастает благодаря формированию специальных институтов, организаций и систем обеспечения инновационного процесса университетских комплексов, сформированных в единую инновационную сферу и являющихся основой для развития всего информационного общества. Главный отличительный признак информационного общества – это свобода доступа к информации и свобода в ее распространении. Огромную роль в успешном и ускоренном развитии информационного общества России играет электронное обучение. Особая роль в стране с такой громадной территорией отводится новым технологиям дистанционного обучения (рис. 1) [7].

Методика исследования. Рассмотрим возможные методы организации образовательного пространства и обучающей среды: например, кейс-методы, проектные методы, использование информационно-коммуникационных технологий, а также методы организации взаимодействия НПОК с бизнес-структурами, органами власти с точки зрения определения необходимых компетенций, навыков и умений выпускников.

В изменяющемся мире меняются не только технологии, но и сами участники образова-

тельного процесса. Современные студенты воспринимают любые источники информации, работают со многими источниками одновременно, ожидают немедленного ответа и обратной связи, предпочитают использование информации, отвечающей личным запросам, создают свои собственные носители и источники информации. Они не хотят более быть пассивными участниками процесса, просто получать и изучать заранее подготовленные материалы. Современному преподавателю приходится соответствовать современным потребностям образовательной среды и осваивать различные образовательные технологии (рис. 2) [8, 9].

Метод проектов – это совокупность приемов, действий обучающихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для формирования определенных навыков и умений и оформленной в виде конечного результата (рис. 3).

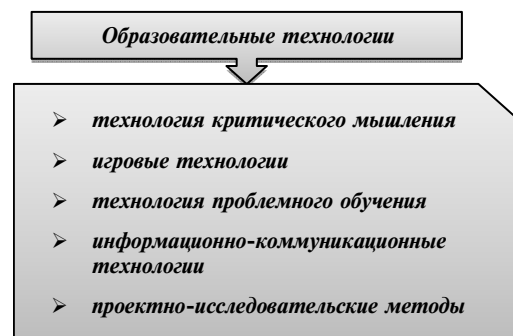


Рис. 2. Современные образовательные технологии

Fig. 2. Modern educational technologies

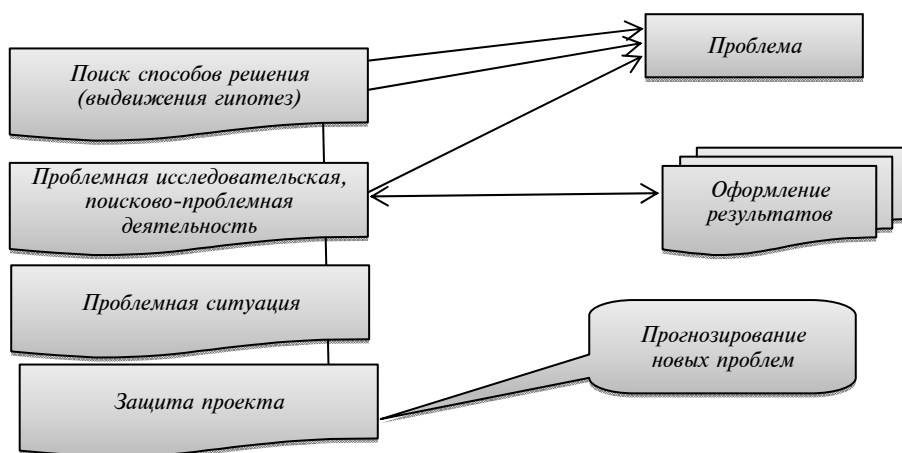


Рис. 3. Сущность проектного метода

Fig. 3. Essence of a project method



Рис. 4. Цикличность метода проектов

Fig. 4. Recurrence of the project method

Основным назначением проектных методов и технологий обучения является формирование мышления нового типа, нацеленного на результат.

Метод проектов – система обучения, при которой обучающиеся приобретают знания в процессе планирования и постепенно усложняющихся практических заданий проектов. Следует отметить его повторяемость или цикличность (рис. 4).

Проектное мышление, проектная деятельность – процесс обобщенного и опосредованного познания действительности, в ходе которого человек использует технологические, технические, экономические и другие знания для выполнения проектов по созданию результатов творческой и технической направленности.

Технология проектного обучения предполагает использование инструментов, приемов, способов для организации процесса обучения (рис. 5).

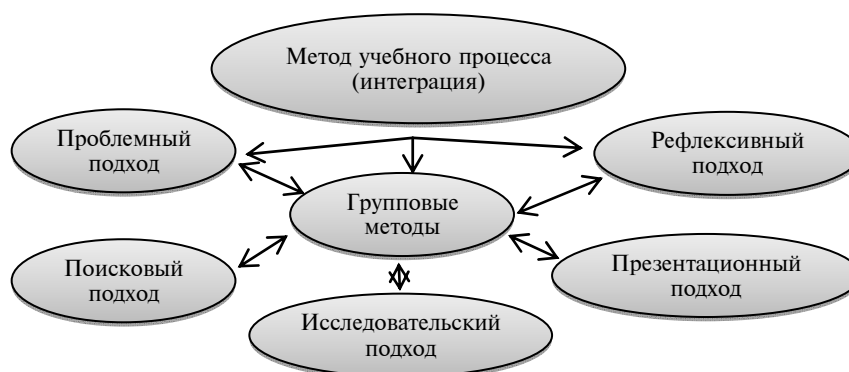


Рис. 5. Технология проектной деятельности

Fig. 5. Technology of project activity

Учебный творческий проект – это индивидуально разработанный и изготовленный продукт, результат проекта (материальный или нематериальный), обладающий элементами новизны и выполненный в процессе проектной деятельности. Результат проектной деятельности – решенные задачи и достигнутые цели проекта. Следовательно, цели проектного обучения – это, прежде всего, формирование следующих компетенций:

- ответственность за принятое решение;
- коллегиальное принятие решения;
- урегулирование конфликтов;
- овладение навыками описания и презентации результата;
- умение решать проблемные и практические задачи;
- овладение навыками нахождения требуемой информации, управления знаниями;
- формирование исследовательских навыков: анализа (сбор информации, формулирование проблемной ситуации), наблюдения, построения гипотез, экспериментирования, синтеза (обобщения).

Компонентами проектного обучения в таком случае выступают следующие элементы:

- постановка проблемы;
- планирование;
- поиск информации;
- получение результата;
- презентация результатов проекта;
- формирование портфолио проекта (материалы, отчеты).

В конечном итоге этапы работы над проектом – это подготовительный, планирование, исследовательский, анализ и обобщение полученных результатов, представление ре-

зультатов проекта, оценка результата процесса. Основные требования при использовании проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности – это, прежде всего:

- наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей применения интегрированных знаний;
- теоретическая и практическая значимость результатов;
- самостоятельная деятельность (индивидуальная, коллективная);
- структурирование проекта с установлением этапов выполнения работ;
- использование механизма проведения исследования на основе принципов, с применением методов и инструментов.

При реализации проектного обучения могут использоваться следующие виды проектов: исследовательские, поисковые, творческие, прикладные, практико-ориентированные. В свою очередь, проектная деятельность может быть реализована как в рамках учебного заведения, образовательной программы, учебного курса, так и в рамках одного занятия. При использовании проектного обучения можно использовать следующие критерии оценки проекта:

- актуальность, значимость проблематики;
- корректность используемых методов исследования и обработки результатов;
- мультидисциплинарность;
- аргументация;
- коллективное принятие решений;
- представление результатов исследования;
- защита проекта, ответы на вопросы.

Таблица 2

Матрица навыков и умений обучающихся
Matrix of skills and abilities of students

Моделировать собственную деятельность	Приобретать знания самостоятельно, в результате собственных поисков	Исполнять разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника)
Обозначать проблему, выдвигать цели и задачи, гипотезы		
Делать выводы и заключения, добиваться результата	Пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных задач	

Метод проектов – это современная образовательная технология, ее принцип – обучение в деятельности, сотрудничестве, поиске, исследовании. Если выпускник приобретает указанные навыки и умения, он более приспособлен и устойчив к жизнедеятельности в условиях современного общества. Проектная деятельность формирует у обучающихся навыки, умения, знания и компетенции (табл. 2).

В то же время реализация проектного подхода в образовательной программе определяет следующие виды деятельности в рамках реализации проекта: организационно-подготовительный этап – поиск проблемы, обоснование проекта, планирование, технологический этап – выполнение технических и технологических операций, заключительный этап – контроль результатов, испытания, экономическое и маркетинговое обоснование.

В соответствии с методическими рекомендациями обучающимся должен разрабатываться взаимосвязанный, рационально организованный и управляемый комплекс действий (с описанием ресурсов на его осуществление), имеющий определенный, оцениваемый результат (проект).

Проект, разработанный на основе принципов компетентностного подхода, должен быть направлен на решение актуальной задачи: например, внедрение нововведений в системе управления или бизнесе организации, или создание нового бизнеса, предприятия, определение путей его развития.

При реализации проектного обучения в системе подготовки кадров, в том числе и технической направленности, обучающийся представляет индивидуальное проектное задание в рамках проекта развития организации – формулировку и первичное обоснова-

ние проекта с четкой постановкой проблемы, требующей решения, и предварительным (эскизным) описанием комплекса работ, необходимых для достижения результатов.

Формирование концепции проекта развития организации (проектной идеи) предполагает первичную проработку вопросов, касающихся временных, финансовых, организационных и других ресурсов, а также предварительную оценку значимости (например, экономической социальной, региональной) вышеуказанного проекта. В свою очередь, образовательное учреждение, осуществляющее подготовку обучающегося в рамках реализации проектного обучения, должно создавать условия для преобразования концепции проекта (проектной идеи) в проект с проработкой ключевых решений в процессе обучения.

Структура образовательной программы должна быть создана с учетом междисциплинарного подхода, позволяющего объединять в учебные модули (курсы) материал, традиционно относимый к разным академическим дисциплинам, но необходимый для формирования у обучающихся определенных знаний, умений, навыков и компетенций.

Работа над проектом развития организации является основой организации образовательного процесса в системе подготовки кадров технической направленности и включает следующие элементы:

- уточнение (корректировка) индивидуального проектного задания в рамках проекта развития организации, уточнение поставленной проблемы и задач;
- разработка структуры и основных элементов проекта;
- групповые консультации и тренинги по разработке отдельных элементов проекта;

- промежуточные презентации подготовленного специалистами материала по проекту;
- анализ и презентация результатов частичной реализации проекта;
- разработка рекомендаций по дальнейшей реализации проекта.

Содержание аттестационной работы (проекта) обязательно включает в себя:

1) анализ среды предприятия (внешний и внутренний), позволяющий оценить необходимость предполагаемых изменений, осуществляемых в рамках проекта;

2) разработку схемы бизнес-процессов, которые должны возникнуть в ходе выполнения проекта (а также разработку плана осуществления проекта) по задачам, по ресурсам, времени, затратам, и оценку инвестиционной привлекательности проекта;

3) разработку организационной схемы выполнения проекта, включая подготовку персонала и работу в условиях, проведенных в результате изменений в рамках проекта;

4) апробацию представленных результатов.

Для проработки отдельных элементов проекта можно рекомендовать проводить деловые игры или тренинги. Суть данных мероприятий заключается в моделировании процесса разработки проекта, что позволяет, с одной стороны, на практике закрепить полученные в процессе обучения знания, с другой – получить навык разработки реального проекта в составе команды. Причем, в рамках аудиторной формы проведения занятий необходимо использовать бизнес-кейсы или ролевые и ситуационные задачи для отработки отдельных элементов проекта, при этом размер команды проекта не должен превышать 5 чел. В процессе прохождения такой деловой игры (тренинга) обучающиеся приобретают необходимые проектные компетенции. На примере кейсов, разбора задач, упражнений в форме групповой (командной) работы отрабатываются навыки и вырабатываются необходимые компетенции, необходимые для выполнения собственного проекта технической направленности.²

² Грудзинская Е.Ю., Марико В.В. Активные методы обучения в высшей школе: учеб.-метод. материалы по программе повышения квалификации «Современные педагогические и информационные технологии». Н. Новгород, 2007. С. 41–45.

Можно выделить следующие этапы реализации проекта и их наполненность [10]:

1. Разработка концепции проекта – сюда входят бизнес-идея проекта и маркетинговые исследования, разработка и позиционирование продукта проекта, разработка стратегии продвижения проекта.

2. Менеджмент инноваций – включает креативные техники по формированию идеи проекта, технику презентации проекта, технологию подготовки и проведения презентации (например, разработка презентации в Power Point).

3. Бизнес-планирование и технико-экономическое обоснование проекта – включает подходы к планированию предприятия, создание бизнес-плана, подготовку его элементного состава и утверждение последовательности разработки.

4. Технико-экономическое обоснование проекта – включает разработку финансового плана и финансовый анализ проекта, разработку методики формирования рациональной организационной структуры для выполнения бизнес-плана.

5. Моделирование бизнес-процессов – включает изучение нотаций построения бизнес-процессов, построение бизнес-процесса разработки и производства инновационного продукта, компьютерное моделирование бизнес-процессов с использованием программ ARIS Business Studio.

6. Управление реализацией проекта – предполагает формирование команды проекта и управление ею, определение жизненного цикла проекта, где можно выделить следующие фазы:

1) проработка целей и задач проекта. Устав проекта;

2) структурирование проекта;

3) планирование проекта. Управление предметной частью проекта. Управление сроками, иерархическая структура работ. Метод контрольных точек. Метод критического пути. Методы оценки работ. Управление стоимостью проекта. Управление рисками. Исполнение проекта. Контроллинг, мониторинг проекта.

Результаты исследования. С учетом реализации стратегической задачи России в условиях современных изменений в системе об-

разования — присоединиться к информационному обществу, следует отметить:

необходимость использования активных методов обучения в системе образования;

создание возможностей обеспечения учебных учреждений материально-технической базой, в первую очередь, компьютерной техникой, современными лабораториями;

использование инновационных подходов в образовательном процессе, развитие телекоммуникаций, глобальных и локальных образовательных сетей;

эффективное взаимодействие бизнеса, образования, науки на основе использования механизма государственно-частного партнерства, функционирования вузов как научно-промышленных образовательных комплексов.

Выводы. Таким образом, проанализированы проблемы использования проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности в рамках организации проектного обучения и применения технологий проектного подхода и формирования навыков, умений и компетенций.

Как показывает практика, в рамках деятельности современных организаций сегодня внедряется процессный подход, различные системы управления (качеством, бережливого производства), оцениваются и предотвращаются риски. Чаще всего работники заняты не только выполнением функциональных обязанностей в рамках должностной инструкции, но и принимают участие в работе над различными проектами. Это требует формирования компетенций в области проектной работы, работы в команде, самообучения и самоорганизации. Использование в рамках образовательного процесса активных методов обучения будет способствовать овладению современными практическими навыками использования инновационных методов, совершенствованию методик, более качественному решению дидактических задач с помощью проектного обучения.

Анализируя, насколько кардинально за столь короткий период времени существенно меняется окружающий нас мир, а вместе с ним и главный объект образовательного процесса — студент, учебное заведение как

научно-промышленный образовательный комплекс в своей деятельности должно соответствовать современным требованиям и уровню, предъявляемому к нему как главному носителю передовой научной мысли.

Подводя итоги, следует заметить, что доминантой в становлении модели экономического роста России на перспективу становится система инновационного развития научных знаний, новых технологий, продуктов и услуг. Инновационные технологии являются сегодня одним из главных базисов построения «цифровой экономики» и «экономики знаний», основанных на использовании высоких технологий, научно-промышленного потенциала и интеллектуальной собственности.

Новым направлением повышения эффективности внедрения проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности является интеграция информационно-коммуникационных технологий и технологий обучения, что также отмечают многие исследователи [11–13], а также использование механизмов государственно-частного партнерства [14, 15]. В качестве первых и необходимых шагов, способствующих ускоренному внедрению этого процесса в систему образования, можно рекомендовать формирование системы показателей, позволяющих оценить эффективность деятельности НПОК, его взаимодействия с бизнесом, органами власти, научными сообществами.

Общим и бесспорным выводом большинства исследований в области реализации проектного обучения является то, что без внедрения компьютерной техники применять технологии проектного подхода практически невозможно [16, 17].

Изучение опыта в области внедрения проектного обучения в учебный процесс позволило систематизировать требования и выработать рекомендации по организации проектного обучения в системе подготовки кадров технической направленности, а также применению технологий проектного подхода в научно-промышленных образовательных комплексах.

Статья подготовлена в рамках проведения исследований по проекту РГНФ № 15-02-00629 / 17.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Глухов В.В., Окрепилов В.В. Управление качеством жизни. Федеральное агентство по образованию. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. С. 25–28.
- [2] Антонова И.И., Аронов И.З., Белобрагин В.Я., Максимова О.В. Новое в оценке эффективности территориальных систем управления качеством // Компетентность. 2014. № 7 (118). С. 27–31.
- [3] Окрепилов В.В., Иванова Г.Н. Устойчивое развитие административно-территориальных образований // Стандарты и качество. 2013. № 5. С. 38–40.
- [4] Кузьмина С.Н. К вопросу применения требований профессиональных стандартов для организаций сферы услуг // Петербургский экономический журнал. 2016. № 4. С. 145–153. URL: http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage_files/2016/12/PEZh_no4-2016.pdf
- [5] Материалы сайта «Национальный центр производительности». URL: <http://ncp-russia.ru> (дата обращения: 03.04.2017).
- [6] Бурак П.И., Зворыкина Т.И. Стандартизация как инструмент устойчивого развития территории // Стандарты и качество. 2013. № 5. С. 34–37.
- [7] Акулова О.В., Бахмутский А.Е., Богданова Р.У., Даутова О.Б., Пискунова Е.В., Радионова Н.Ф., Тряпицына А.П. Проектирование учебно-методического обеспечения модулей инновационной образовательной программы / под ред. С.А. Гончарова; отв. ред. Е.В. Пискунова. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2007.
- [8] Щенникова Е.С. Управление знаниями в инновационной системе бизнес-образования менеджеров: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. М., 2012. С. 13–19.
- [9] Бойцов Б.В., Шленов Ю.В., Азаров В.Н., Крянев Ю.В., Капырин В.В. Комплексная система непрерывного образования в области качества // Стандарты и качество. 2001. № 10. С. 9–14.
- [10] Pimenova A., Kuzmina S., Morozova N., Mottaeva A. The functional model approach to the consulting for vertically – integrated construction group // MATEC Web of Conferences 15. Ser. «15th International Conference «Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology – 2016», TPASCEE 2016» 2016. С. 07018.
- [11] Опрос Центра развития ГЧП. URL: <http://pppcenter.ru/assets/files/presentations/Opros.pdf> (дата обращения: 15.07.2017).
- [12] Глухов В.В., Сафонов М.М. Партнерство государства и бизнеса. Модели, организация, оценка. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. С. 110–115.
- [13] Абасов Р.Г. Государственно-частное партнерство как катализатор инновационных процессов // Финансы и кредит. 2013. № 9. С. 45–50.
- [14] Шарингер Л. Новая модель инвестиционного партнерства государства и частного сектора // Мир перемен. 2014. № 2. С. 13–14.
- [15] Бабкин И.А., Кузьмина С.Н., Бабкин А.В. Развитие механизма государственно-частного партнерства в России: концептуальные особенности и препятствия // Новая экономическая реальность, кластерные инициативы и развитие промышленности (ИНПРОМ-2016): тр. Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 28–32.
- [16] Бабкин А.В., Кузьмина С.Н. Методы и инструменты экономики качества для оценки научно-образовательного комплекса // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 3 (245). С. 221–229. DOI: 10.5862/JE.245.21
- [17] Варнавский В.Г., Клименко А.В., Королев В.А. и др. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2010. 287 с.

КУЗЬМИНА Светлана Николаевна. E-mail: kuzmina2003@bk.ru

ВАСИЛЬЕВ Юрий Сергеевич. E-mail: president@spbstu.ru

Статья поступила в редакцию 29.10.17

REFERENCES

- [1] V.V. Glukhov, V.V. Okrepilov, Upravlenie kachestvom zhizni. Federal'noe agentstvo po obrazovaniyu, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2008) 25–28.
- [2] I.I. Antonova, I.Z. Aronov, V.Ia. Belobragin, O.V. Maksimova, Novoe v otsenke effektivnosti territorial'nykh sistem upravleniia kachestvom, Kompetentnost', 7 (118) (2014) 27–31.
- [3] V.V. Okrepilov, G.N. Ivanova, Ustoichivoe razvitie administrativno-territorial'nykh obrazovani, Standarty i kachestvo, 5 (2013) 38–40.
- [4] S.N. Kuz'mina, K voprosu primeneniia trebovaniy professional'nykh standartov dlia organizatsii sfery uslug, Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal, 4 (2016) 145–153. URL: http://www.gukit.ru/sites/default/files/ogpage_files/2016/12/PEZh_no4-2016.pdf

- [5] Materialy saita «Natsional'nyi tsentr proizvoditel'nosti». URL: <http://ncp-russia.ru> (accessed April 03, 2017).
- [6] **P.I. Burak, T.I. Zvorykina**, Standartizatsiia kak instrument ustoichivogo razvitiia territorii, Standarty i kachestvo, 5 (2013) 34–37.
- [7] **O.V. Akulova, A.E. Bakhmutskii, R.U. Bogdanova, O.B. Dautova, E.V. Piskunova, N.F. Radionova, A.P. Triapitsyna**, Proektirovanie uchebno-metodicheskogo obespecheniia modulei innovatsionnoi obrazovatel'noi programmy. Ed. C.A. Goncharov; otv. red. E.V. Piskunova, St. Petersburg, Izd-vo RGPU im. A.I. Gertsena, 2007.
- [8] **E.S. Shchennikova**, Upravlenie znaniiami v innovatsionnoi sisteme biznes-obrazovaniia menedzherov: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk: 08.00.05, Moscow, (2012) 13–19.
- [9] **B.V. Boitsov, Iu.V. Shlenov, V.N. Azarov, Iu.V. Krianev, V.V. Kapyrin**, Kompleksnaia sistema nepreryvnogo obrazovaniia v oblasti kachestva, Standarty i kachestvo, 10 (2001) 9–14.
- [10] **A. Pimenova, S. Kuzmina, N. Morozova, A. Mottaeva**, The functional model approach to the consulting for vertically – integrated construction group, MATEC Web of Conferences 15. Ser. «15th International Conference «Topical Problems of Architecture, Civil Engineering, Energy Efficiency and Ecology – 2016», TPACEE 2016» (2016) 07018.
- [11] Opros Tsentra razvitiia GChP. URL: <http://pppcenter.ru/assets/files/presentations/Opros.pdf> (accessed July 15, 2017).
- [12] **V.V. Glukhov, M.M. Safonov**, Partnerstvo gosudarstva i biznesa. Modeli, organizatsiia, otsenka, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2012) 110–115.
- [13] **R.G. Abasov**, Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak katalizator innovatsionnykh protsessov, Finansy i kredit, 9 (2013) 45–50.
- [14] **L. Sharinger**, Novaia model' investitsionnogo partnerstva gosudarstva i chastnogo sektora, Mir peremen, 2 (2014) 13–14.
- [15] **I.A. Babkin, S.N. Kuz'mina, A.V. Babkin**, Razvitie mekhanizma gosudarstvenno-chastnogo partnerstva v Rossii: kontseptual'nye osobennosti i prepiatstviia, Novaia ekonomicheskaia real'nost', klasternye initsiativy i razvitie promyshlennosti (INPROM-2016): tr. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf, St. Petersburg, Izd-vo Politekh. un-ta, (2016) 28–32.
- [16] **A.V. Babkin, S.N. Kuz'mina**, Methods and tools of economy of quality for assessing a scientific and educational complex, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 3 (245) (2016) 221–229. DOI: 10.5862/JE.245.21
- [17] **V.G. Varnavskii, A.V. Klimenko, V.A. Korolev** i dr., Gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo: teoriia i praktika, Moscow, Izd. dom Gos. un-ta – Vyshei shkoly ekonomiki, 2010.

KUZMINA Svetlana N. E-mail: kuzmina2003@bk.ru
VASILIEV Yuriy S. E-mail: president@spbstu.ru