

Зеер Э. Ф. Стратегические ориентиры модернизации профессионально-педагогического образования: дискуссионный аспект / Э. Ф. Зеер // Научный диалог. — 2015. — № 10 (46). — С. 59—75.



УДК 37.014.5+371.132

Стратегические ориентиры модернизации профессионально-педагогического образования: дискуссионный аспект*

© Зеер Эвальд Фридрихович (2015), доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой психологии профессионального образования и развития, Российский государственный профессионально-педагогический университет (Екатеринбург, Россия), evald.zeer@rsvpu.ru.

Рассматриваются перспективы модернизации профессионально-педагогического образования. Актуальность проблемы обусловлена отсутствием научно обоснованной стратегии подготовки педагогических кадров для системы начального и среднего профессионального образования. Отмечается, что его непрерывное реформирование и модернизация порождает недовольство и протест педагогического сообщества. Высказывается мнение о том, что необходим поисковый прогноз вариантов развития профессионально-педагогического образования на основе анализа основных трендов его модернизации. Эти и другие исходные положения легли в основу проектирования инновационной профессионально-квалификационной структуры педагогических кадров. Профессионально-педагогическое образование предлагается преобразовать в гуманитарно-технологическое. Условием реализации идеи названо внедрение

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках госзадания № 2014/393; НИР № 1134 «Научно-прикладные основы формирования индивидуальных траекторий развития личности в системе непрерывного образования».

в профессионально-образовательный процесс электронного и проектного обучения, интерактивных и дистанционных форм обучения. Подчеркивается, что переход к системе опережающего образования обуславливает необходимость принципиально новой структуры учебных планов и программ и их реализацию на контекстно-компетентностной платформе. В заключение приводятся основные мейнстримы модернизации профессионально-педагогического образования: системообразующая миссия Российского государственного профессионально-педагогического университета; тематическое ядро стратегии преобразования профессионально-педагогического образования; необходимость создания при РГППУ научно-методического консорциума; переход к сетевому взаимодействию науки, образования и работодателя при подготовке педагогических кадров; преобразование (трансформация) профессионально-педагогического образования в гуманитарно-технологическое.

Ключевые слова: профессиональное образование; гуманитарно-технологическое образование; профессионально-квалификационная структура; высокие гуманитарные технологии.

1. Исходные положения

В последнее время в СМИ и публикациях отечественных ученых-профессиологов активно обсуждаются проблемы профессионального образования и вопросы подготовки квалифицированных рабочих кадров, без которых невозможно инновационное развитие экономики. Глубокий анализ состояния и решения проблем развития профессионального образования представлен в статьях Н. М. Золотаревой, И. П. Смирнова, Е. В. Ткаченко [Золотарева, 2014; Смирнов, 2014; Ткаченко, 2014] и др.

1. Анализ научных источников по данной проблематике позволяет констатировать, что вопросы подготовки педагогов профессионального образования обсуждаются в меньшей мере, хотя всеми учеными признается их решающее значение в модернизации образования. Инновационные преобразования образовательных структур, утверждение компетентностного подхода, введение профессиональных и образовательных стандартов, широкое распространение информационно-коммуникационных технологий, интерактивных технологий обучения и другие нововведения обусловили растерянность

и протест педагогической общественности. Похоже, что интервенция педагогических инноваций будет продолжаться. Как же помочь педагогам преодолеть нарастающий вал преобразований профессионального образования? А самое главное — каким должен быть педагог профессиональной школы, способный адаптироваться к непрерывным изменениям структуры, содержания и управления образования? Для нашего анализа чрезвычайно большое значение имеет отсутствие стратегических ориентиров пополнения сферы образования квалифицированными руководителями и педагогами, имеющими фундаментальную психолого-педагогическую подготовку и профессиональную квалификацию по одной из отраслей экономики.

2. В настоящее время ответственность за подготовку педагогов профессионального образования возложена на Министерство образования и науки РФ, которое не особо обеспокоено «беспризорностью» этой группы педагогических работников. Предпринимательское сообщество вообще не озабочено кадровыми проблемами профессионально-педагогического образования. В стороне от решения этой проблемы находится и Министерство труда и соцзащиты РФ. Всеми осознается значимость подготовки квалифицированных рабочих: широко обсуждаются пути преодоления катастрофического положения, развивается сеть непрерывного профессионального образования, создаются многофункциональные центры прикладных квалификаций и корпоративные университеты. Но при этом игнорируется смыслообразующая функция педагогов, призванных обеспечивать профессионально-образовательный процесс в этих организациях.

3. В стране, по существу, остался один научно-образовательный центр, осуществляющий подготовку педагогов профессионального обучения и разработку стратегии и методологии формирования кадрового потенциала — это Российский государственный профессионально-педагогический университет. Сегодня в России отсутствуют специализированные научно-методические организации, призванные обеспечить методологическую и технологическую разработку

проблем подготовки педкадров для допрофессионального и профессионального образования. Решение этой проблемы возможно путем создания сетевого взаимодействия вуза с образовательными организациями СПО, а также потенциальными социальными партнерами и, конечно, предпринимательским сообществом. Признание значимости педкадров для системы профессионального образования станет решающим фактором качественного обеспечения инновационной экономики России квалифицированными рабочими.

Очевидно также, что развитие профессионально-педагогического образования нуждается в прогнозировании его стратегии, целевые ориентиры которой и рассматриваются в данной статье.

2. Основные тренды модернизации профессионально-педагогического образования

1. В современном постиндустриальном обществе актуальным становится переход к VI технологическому укладу развития экономики. К технологиям и областям деятельности, составляющим новый уклад, относятся биотехнологии, нанотехнологии, проектирование живого, новое природопользование, робототехника, новая медицина, высокие гуманитарные технологии, проектирование будущего и управление им [Малинецкий, 2009].

Очевидно, что профессиональное образование должно готовить специалистов к реалиям Шестого уклада, а для достижения этой цели нужны педагоги-инноваторы. владеющие высокими гуманитарными образовательными технологиями, подготовленные к реализации формат-технологий формирования специалистов, смыслообразующей квалификационной характеристикой которых станет гуманитарно-технологическая личность.

2. От широко распространенного поддерживающего образования, стержнем которого является классический тип научной рациональности, следует перейти к опережающему (инновационному) образованию, основанному на неклассическом и постнеклассическом типе

научной рациональности, при котором формы и методы обучения адекватны высоким гуманитарным технологиям работы с людьми [Золотарева, 2014, с. 14].

3. Существующая система профессионально-педагогического образования не может в должной мере обеспечить качественную подготовку педагогов по наукоемким и высокотехнологичным отраслям экономики. Поэтому наряду со специализированной подготовкой педагогов профессионального обучения необходимо осуществлять многоканальную подготовку педагогов профессионального образования из числа студентов (со 2—3 курса) и выпускников отраслевых вузов и классических университетов путем освоения ими междисциплинарных психолого-педагогических модулей. Междисциплинарность обеспечивает интеграцию психолого-педагогического и специального образования. Основным средством его реализации становится проектное и контекстно-компетентностное обучение.

4. Основой инновационного развития экономики постиндустриального общества становится личность как квалификационная характеристика. Развивающую функцию выполняет его гуманитарно-технологическая квалификация. Главным предиктором всех преобразований в обществе становится технология. Наука перестала выполнять развивающую функцию общества. С середины XX столетия наступила технологическая революция [Новиков, 2008]. Смыслообразующими факторами стали процедурные, деятельностные компетенции и метакачества. Современное общество — это высокотехнологическое общество профессионалов. Целевая ориентация на подготовку таких специалистов обуславливает необходимость преобразования профессионального образования в технологическое, а профессионально-педагогического образования в гуманитарно-технологическое.

5. Оправданным представляется изменение логики построения системы профессионально-педагогического образования: переход от конвергенции традиционных форм обучения к сетевой стратегии

образования, обеспечивающей формирование педагогов в условиях новой техносреды и виртуальных технологий. Сетевой подход обеспечивает взаимодействие всех форм непрерывного образования: формального, неформального и информального педагогического образования, — а также диверсификацию образовательных маршрутов подготовки педагогов профессионального образования.

6. Введение магистратуры обусловило возможность подготовки педагогов профессионального образования из числа выпускников бакалавриата любого направления высшего образования. Назрела необходимость пилотного проекта интенсивной подготовки таких педагогов на стажировочных площадках.

7. Реализация базового гуманитарно-технологического образования обуславливает необходимость институционального обеспечения его функционирования. Нужны провайдеры, специально подготовленные и имеющие соответствующую квалификацию по взаимодействию с потенциальными потребителями профессионального образования: школьниками, студентами, родителями, работодателями.

К поддерживающим профессиональное образование квалификациям относятся профессиология, профориентология, профконсультирование, профессиография, форсайт профессионального развития и др. Подготовку специалистов по этим видам профессиональной деятельности целесообразно осуществлять в рамках магистратуры на базе отраслевого образования. К профессиям-провайдерам относятся профориентологи, профконсультанты, тьюторы, конструкторы образовательных маршрутов, координаторы сетевого образования, эксперты сертификации квалификаций и др.

3. Модернизация профессионально-квалификационной структуры гуманитарно-технологического образования

Ранее мы уже писали [Зеер, 2014] о том, что сложившаяся в профессиональном образовании ориентация на подготовку специалистов, способных выполнять профессиональные функции и решать

типовые производственные задачи, входит в противоречие с заказом современной экономики на динамическую профессиональность — подготовленность выпускника к выполнению широкого радиуса социально-профессиональных функций, обеспеченную сформированными в профессиональной школе компетентностями, компетенциями и метапрофессиональными качествами.

Инновационные преобразования систем профессионального и последипломого образования, интенсивное развитие дополнительного образования и отраслевого (корпоративного) обучения на предприятиях и в организациях актуализировали поиск новых форм подготовки профессионально-педагогических работников.

Корпус педагогов профессионального обучения состоит сегодня в основном из работников, не имеющих специального профессионально-педагогического образования, что обусловлено неудовлетворительным уровнем заработной платы и низким социальным статусом профессии педагога, плачевным состоянием учебно-материальной базы учреждений начального и среднего профессионального образования, снижением престижа рабочих профессий среди молодежи и др.

Одной из причин (отнюдь не главной) кризиса профессионально-педагогического образования является структурно-организационное однообразие сложившейся в стране системы обеспечения педагогическими кадрами развивающейся рыночной экономики, которая сводится:

— к подготовке педагогов профессионального обучения по отраслям в двух специализированных вузах страны и на отдельных факультетах и отделениях отраслевых вузов;

— к дополнительной психолого-педагогической подготовке на курсах повышения квалификации лиц, не имеющих базового профессионально-педагогического образования.

В настоящее время в связи с модернизацией профессионального образования появляется возможность использования альтернативных форм подготовки профессионально-педагогических кадров.

1. Введение новых квалификаций:

- бакалавр профессионального обучения;
- магистр профессионального образования.

Подготовку бакалавров профессионального обучения целесообразно осуществлять по укрупненным социально-технологическим группам профессий, магистров профессионального образования — по высокотехнологическим специальностям и профессиям отраслей экономики.

2. Представляется целесообразным объединение технологического образования по направлению 050100 Педагогическое образование с профессионально-педагогическим образованием по направлению 051000 Профессиональное обучение. Интеграция этих двух видов педагогического образования позволила бы обеспечить квалифицированными педагогами все уровни социально-технологического образования: в общеобразовательных школах, лицеях, техникумах, колледжах, центрах профориентации и прикладных квалификаций, а также в разного рода профессионально-образовательных организациях дополнительного образования.

3. Оправданно введение в техникумах (колледжах) подготовки бакалавров с последующей разработкой сопряженных ФГОС среднего и высшего профессионально-педагогического образования.

4. В системе дополнительного профессионально-педагогического образования необходимо организовать подготовку педагогов в отраслевых вузах и колледжах путем введения в учебные планы блока психолого-педагогических дисциплин.

Далее в таблице обобщены наши представления о возможной диверсификации квалификационной структуры профессионально-педагогического образования (табл. 1).

Модернизация профессионального образования, отличительными особенностями которого являются его отраслевая характеристика, многопрофильность, профессиональная динамичность, об-

Таблица 1

Базовая профессионально-квалификационная структура педагогических кадров для системы профессионального образования

Должность	Уровни образования	Образовательные организации
Учитель технологии и предпринимательства	Бакалавриат	Общеобразовательные школы, гимназии, лицеи
Мастер производственного обучения	Бакалавриат (прикладной)	Техникумы, колледжи
Преподаватель естественнонаучных, общетехнических и специальных дисциплин	Специалитет по совместным профилям подготовки: технология + информатика, физика + профобучение	Техникумы, колледжи
Педагог профессионального образования	Специалитет по совместным квалификациям: преподаватель + мастер производственного обучения	Техникумы, колледжи, институты корпоративного обучения
Педагог профессионального обучения	Бакалавриат	Техникумы, колледжи, многофункциональные центры квалификаций

условливает необходимость постоянного обновления содержания обучения, проектирования инновационных учебно-методических материалов.

Реализация программ опережающего профессионального образования, основные тренды которого содержатся в профессиональных и образовательных стандартах, требует учебно-методического обеспечения. Освоение педагогами инновационных образовательных технологий, внедрение моделей вариативного обучения (индивидуальных образовательных траекторий) также нуждаются в программно-целевом обеспечении.

Очевидно, что педагоги профессиональной школы не справляются с возросшим объемом программно-методической работы, выполнение которой требует специальной квалификации. В связи с этим особую актуальность приобрела проблема подготовки специалистов по поддержанию профессионального образования, осуществляющих сервисные функции, а также посредничество между рынком труда и образовательными организациями.

К ним относятся форсайт-профессии дополнительного образования, предложенные «Агентством стратегических инициатив» на основе экспертного анализа форсайт-компетенций 2030 [Атлас..., 2014, с. 5]. К профессиям, поддерживающим профессиональное образование, отнесены разработчики образовательных траекторий, тьюторы, организаторы проектного обучения, координаторы образовательных онлайн-платформ, менторы стартапов и др. [Там же, с. 17].

К профессионально-ориентированным квалификациям относятся также следующие виды профессиональной деятельности: профессиология, профориентология, профконсультирование. Их подготовку целесообразно осуществлять через магистратуру, на основе отраслей бакалавриата.

4. Высокие гуманитарные технологии обучения как ресурс инновационного развития профессионально-педагогического образования

В условиях модернизации образования остро стоит проблема перестройки его целей, содержания, форм, методов, средств и всей его организации в соответствии с требованиями инновационной экономики страны. В настоящее время утверждается новая парадигма высшего образования, так называемое опережающее образование. При этом используются понятия опережающего и поддерживающего образования. Далее представлены отличия этих двух видов образования (табл. 2).

Таблица 2

Сопоставление парадигм поддерживающего и инновационного профессионально-педагогического образования [Зеер, 2014]

Компоненты образовательных парадигм	Традиционное (поддерживающее) образование	Инновационное (опережающее) образование
Тип социoproфессионального общества	Индустриальное (технократическое) общество	Постиндустриальное (информационно-коммуникационное) общество
Методологическая доминанта (тип научной рациональности)	Классический тип научной рациональности. Системообразующим фактором профессиональной деятельности выступает наука	Неклассический и постнеклассический типы научной рациональности. Научные знания являются основанием развития гуманитарных образовательных технологий
Целевая ориентация	Освоение знаний, умений, навыков и компетенций по отраслям производства, формирование профессионально-педагогической компетентности	Освоение знаний, умений, навыков, компетенций, формирование метапрофессиональных качеств, гуманитарно-технологической образовательной компетентности
Содержание образования	Дисциплинарная организация содержания обучения, изоморфная специальностям отрасли	Междисциплинарная организация содержания образования, изоморфная социально-профессиональным технологиям
Технологии образования	Формы и методы обучения, ориентированные на передачу готовых знаний, освоение умений, навыков и компетенций; решение задач, имеющих однозначные ответы	Формы и методы обучения, ориентированные на освоение методологии учебно-профессиональной деятельности, формирование инновационности и мобильности
Средства обучения	Учебная книга, учебно-пространственная среда	Информационно-коммуникационная среда, открытое профессионально-образовательное пространство

Окончание табл. 2

Компоненты образовательных парадигм	Традиционное (поддерживающее) образование	Инновационное (опережающее) образование
Контроль и оценка результатов обучения	Контроль и оценка сформированности знаний, умений, навыков и компетенций преподавателем	Самоконтроль и самооценка сформированности знаний, умений, навыков и компетенций, экспертиза качества профессиональной подготовки работодателями

Под **инновационной деятельностью в образовании** понимается педагогическая деятельность, направленная на внедрение результатов законченных научных исследований и разработок, иных научно-технических достижений, а также объектов интеллектуальной собственности в новый или усовершенствованный педагогический продукт, реализуемый на рынке образовательных услуг, в новый или усовершенствованный образовательный процесс, в практическую педагогическую деятельность, а также связанные с этим дополнительные научные исследования и разработки.

Инновационное образование основано на интеграции научно-исследовательской, учебно-профессиональной и профессиональной деятельности. Важность интеграции этих видов деятельности обуславливает необходимость пересмотра понимания фундаментальности образования. На смену традиционной фундаментальности приходит фундаментальность неклассического характера. Дисциплинарно выстроенное образование противоречит контекстно-компетентностному подходу. Его реализация возможна в условиях междисциплинарности построения образовательных программ, а разработка междисциплинарных модулей в профессиональном образовании становится особенно актуальным вопросом [Манушин, 2012].

Реализация инновационного подхода в образовательной практике обуславливает необходимость применения высоких гуманитарных технологий обучения. К ним относятся развивающая диагностика, метод кейс-стади, позиционные дискуссии, рефлексивные, ролевые, деловые игры, анализ ситуаций и др.

Внедрение высоких гуманитарных технологий образования обуславливает необходимость принципиально новой блочно-модульной структуры учебных планов и программ:

- методология учебно-профессиональной деятельности: инвариантные, надпрофессиональные (базовые) дисциплины;
- метапрофессиональная, интегративная подготовка: поливариантные, технологические дисциплины;
- профильная подготовка: специальные и отраслевые дисциплины;
- личностно-развивающая подготовка: вариативные и элективные курсы.

Одной из эффективных технологий реализации контекстно-компетентностного обучения инновационной деятельности является метод проектов (подробнее об этом см.: [Зеер, 2014]).

Проведенная нами рефлексия современного состояния профессионально-педагогического образования не исчерпывает всех аспектов его модернизации. Отдельные положения носят дискуссионный характер, другие требуют более обстоятельного анализа, ряд актуальных вопросов оставлен без внимания.

4. Выводы и предложения

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена отсутствием научно обоснованной стратегии подготовки педагогических кадров для системы начального и среднего профессионального образования. Его непрерывное реформирование и модернизация порождает недовольство и протест педагогического сообщества. Следует также отметить отсутствие в стране ясной политики формирования педагоги-

ческих кадров профессиональной школы. Очевидно, необходим поисковый прогноз вариантов развития профессионально-педагогического образования на основе анализа основных трендов его модернизации.

1. Системообразующая миссия РГППУ — подготовка педагогических кадров для системы технологического образования в школе, профессионального обучения в системе СПО, реализации и сертификации образовательных программ в ресурсных центрах повышения квалификации, внутрифирменного и корпоративного обучения.

2. Система профессионального образования переживает кризис, обусловленный непрерывными структурными преобразованиями и предлагаемыми Министерством образования и науки РФ образовательными инновациями. Отсутствие научно-методического обеспечения этих нововведений дезорганизует деятельность педагогических работников. Стихийное формирование педагогических кадров, отсутствие научно-обоснованной системы повышения их квалификации отрицательно сказывается на развитии всей системы профессионального образования. Отсюда следует необходимость проектирования стратегии развития опережающего профессионально-педагогического образования, сопряженного с системой профессионального образования в условиях постиндустриального общества.

3. Отсутствие в России научно-исследовательских организаций профессионально-педагогического образования обуславливает необходимость создания при РГППУ научно-методического консорциума, объединяющего центр общественно-профессиональной аккредитации образовательных программ, экспертно-методический центр, центр профессиональной сертификации и учебно-методический координационный центр.

4. Необходимо расширить организационные формы подготовки профессионально-педагогических кадров. Помимо базовых университетов, предусмотреть подготовку кадров на психолого-педагогических отделениях отраслевых вузов, в ресурсных центрах педагогиче-

ских квалификаций на основе сетевого взаимодействия с базовыми кафедрами, организациями и предприятиями.

5. В кардинальном структурном преобразовании нуждается учебно-методическое объединение профессионально-педагогического образования. Назрела необходимость его объединения с технологическим образованием педвузов и трансформации профессионально-педагогического образования в гуманитарно-технологическое. Педагогов по высокотехнологичным рабочим профессиям целесообразно готовить из обучающихся в ведущих университетах, а также дипломированных специалистов на основе магистратуры и второго высшего образования.

Литература

1. *Атлас новых профессий* / Агентство стратегических инициатив. — Москва : Сколково, 2014. — 167 с.

2. *Бордовский Г. А.* Марш-бросок в будущее, или акцент на гуманитарные технологии / Г. А. Бордовский // Учительская газета. — 18 марта. — 2008. — № 12.

3. *Зеер Э. Ф.* Проблемы развития профессионально-педагогического образования / Э. Ф. Зеер // Казанский педагогический журнал. — 2014. — № 2 (103). — С. 9—22.

4. *Золотарева Н. М.* Развитие системы подготовки кадров для инновационной экономики России / Н. М. Золотарева // Образование и наука. — 2014. — № 5 (114). — С. 14—22.

5. *Малинецкий Г.* Доклад о перспективах РФ [Электронный ресурс] / Г. Малинецкий. — 2009. — 30 июня. — Режим доступа : <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2009/georgii-malinetskii-doklad-o-perspektivakh-rf>.

6. *Манушин Э. А.* Проблемы и перспективы инновационного развития российских университетов / Э. А. Манушин // Наука и образование : электронное научно-техническое издание. — 2012. — № 09. — С. 34. — Режим доступа : <http://technomag.bmstu.ru/doc/452571.html>.

7. *Новиков А. М.* Постиндустриальное образование / А. М. Новиков. — Москва : Эгвес, 2008. — 136 с.

8. *Смирнов И. П.* Подготовка «рабочей аристократии» : задача президента / И. П. Смирнов // Казанский педагогический журнал. — 2014. — Т. 103. — Вып. 2. — С. 22—31.

9. *Ткаченко Е. В.* Проблемы подготовки рабочих кадров в РФ / Е. В. Ткаченко // Педагогика. — 2014. — № 6. — С. 21—31.

Strategic Guidelines of Modernization of Vocational Pedagogical Education: Debatable Aspect

© **Zeer Evald Fridrikhovich (2015)**, Doctor of Psychology, professor, Head of Department, Department of Psychology of Vocational Education and Development, Russian State Vocational Pedagogical University (Yekaterinburg, Russia), evald.zeer@rsvpu.ru.

The prospects of modernization of vocational pedagogical education are considered. The relevance of the problem is due to the lack of evidence-based strategies of training the teachers for primary and secondary vocational education. It is noted that its continuous reforming and modernization breeds discontent and protest in the education community. It has been argued that there should be a search option forecast of vocational pedagogical education development based on analysis of the main trends of its modernization. These and other statements formed the basis of the design of innovative vocational structure of teachers. Vocational and pedagogical training proposed to be converted in the education for humanities and technology. The condition for realization of the idea is the introduction in the professional educational process electronic and project-based learning, and interactive distance learning forms. It is emphasized that the transition to a system of advanced education necessitates a fundamentally new structure of curricula and programs and their implementation in the context of competence platform. In conclusion the major mainstreams of modernization of vocational pedagogical education are given: system-mission of Russian State Vocational Pedagogical University; thematic core of the strategy of transforming vocational teacher education; the need to create scientific and methodological consortium at RSVPU; the transition to the networking of science, education and employers in the preparation of teachers; transformation of vocational pedagogical education in education for humanities and technology.

Key words: vocational education; education for humanities and technology; vocational skill structure; high humanitarian technologies.

References

2014. *Atlas novykh professiy*. Moskva: Skolkovo. (In Russ.).
- Bordovskiy, G. A. 2008. Marsh-brosok v budushchee, ili aktsent na gumanitarnye tekhnologii. *Uchitelskaya gazeta*. 18 marta. № 12. (In Russ.).

- Malinetskiy, G. 2009. *Doklad o perspektivakh RF*. 30 iyunya. Available at: <http://www.nanonewsnet.ru/articles/2009/georgii-malinetskii-doklad-o-perspektivakh-rf>. (In Russ.).
- Manushin, E. A. 2012. Problemy i perspektivy innovatsionnogo razvitiya rossiyskikh universitetov. *Nauka i obrazovanie: elektronnoe nauchno-tekhnicheskoe izdanie*, 09: 34. Available at: <http://technomag.bmstu.ru/doc/452571.html>. (In Russ.).
- Novikov, A. M. 2008. *Postindustrialnoe obrazovanie*. Moskva: Egves. (In Russ.).
- Smirnov, I. P. 2014. Podgotovka «rabochey aristokratii»: zadacha prezidenta. *Kazanskiy pedagogicheskiy zhurnal*, 103 (2): 22—31. (In Russ.).
- Tkachenko, E. V. 2014. Problemy podgotovki rabochikh kadrov v RF. *Pedagogika*, 6: 21—31. (In Russ.).
- Zeer, E. F. 2014. Problemy razvitiya professionalno-pedagogicheskogo obrazovaniya. *Kazanskiy pedagogicheskiy zhurnal*, 2 (103): 9—22. (In Russ.).
- Zolotareva, N. M. 2014. Razvitie sistemy podgotovki kadrov dlya innovatsionnoy ekonomiki Rossii. *Obrazovanie i nauka*, 5 (114): 14—22. (In Russ.).