

УДК 378

А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова

КОМПЕТЕНТНОСТЬ И МОДУЛЬНОСТЬ КАК ВЕКТОРЫ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ: ИННОВАЦИОННЫЙ АСПЕКТ (ЧАСТЬ 1)

Аннотация. Обозначены мотивирующие факторы влечения времени для принятия нововведений в теорию и практику профессионального образования и адаптации специалиста к современным условиям труда. Раскрывается один из признаков влечения времени в контексте современного рынка труда: концепция образования на основе компетентностного подхода к обучению студентов вузов как инновация.

Ключевые слова: компетенции, компетентность, инновации, влечение времени, компетентностный подход, реформирование образования, модульность.

A. S. Meshcheryakov, G. S. Kupriyanova

COMPETENCE AND MODULARITY AS THE VECTORS FOR RENEWAL OF ENGINEERING SPECIALISTS PROFESSIONAL TRAINING: INNOVATIVE ASPECT (PART 1)

Abstract. The paper emphasizes contemporary motivating factors necessary for accepting the innovations into the theory and practice of professional education and specialists' adaptation to the modern working conditions. The paper deals with one of the contemporary signs in context of modern labor market: the concept of education on the basis of competence-based approach to training university students as an innovation.

Key words: competences, competency, innovations, contemporary, competence-based approach, reformation of education, modularity.

Еще в 2007 г. экс-министром образования и науки РФ А. Фурсенко и ныне действующим министром этого ведомства Д. Ливановым обозначены «горизонты» структурной, институциональной и содержательной модернизации высшего образования в стране, на которые наше общество должно ориентироваться в ближайшие годы (в период до 2016 г.): какую стратегию выбрать, двигаясь вперед, какие барьеры и риски придется преодолевать [1].

Лейтмотивом цитируемой статьи [1] выступает фактор триединства действий всех субъектов, участвующих в модернизации образования. «Стратегически реформирование образования, – пишут они, – предполагает действия в трех измерениях: структурном, институциональном и содержательном... Только одновременная структурная, институциональная и содержательная модернизация высшего образования может дать системный эффект развития» [1].

Не претендуя на профессиональный анализ структурной и институциональной составляющих в обозначенном выше триединстве действий (это уровень федеральных, региональных и вузовских органов управления образованием), мы коснемся содержательного компонента в этой триаде действий. Скрупулезный анализ огромного массива литературных источников психолого-педагогического, философского, социологического и технического характера [2] позволил выявить ряд факторов, которые, на наш взгляд, вписываются в современную стратегию модернизации содержания профессионального образования в контексте обозначенных выше трех измерений. Тем более, что ориентированная на рыночную экономику структурная реформа образования, по утверждению авторов статьи [1], «...совсем не коснулась содержания образования», несмотря на то, что «...система образования не столько подстраивается под рынок труда, сколько сама является источником и инкубатором новых идей, инновационных решений прорывных технологий». А в свободном рынке «образование обслуживает рынок труда» [1]. Правда, возникает вопрос – достигли ли мы сегодня свободного рынка, когда по стране «шагает» коррупционное и криминогенное поле экономики? Об этом пишут А. Фурсенко, Д. Ливанов и говорил Президент страны В. В. Путин в своем Послании Совету Федерации и депутатам Государственной Думы 12 декабря 2012 г.:

«...что происходило в государстве, в обществе, в школе, в СМИ, да и в наших головах в последние 15–20 лет... Тогда были отброшены все идеологические штампы прежней эпохи. Но, к сожалению, тогда же были утрачены и многие нравственные ориентиры... Сегодня это проявляется в равнодушии к общественным делам, часто в готовности мириться с **коррупцией** (выделено нами – *авт.*), с наглым стяжательством, с проявлениями экстремизма и оскорбительного поведения... Сегодня российское общество испытывает явный дефицит духовных скреп – милосердия, сочувствия, сострадания друг другу, поддержки и взаимопомощи – дефицит того, что всегда, во все времена исторические делало нас крепче, сильнее, чем мы всегда гордились.

...Именно поэтому определяющее значение приобретают вопросы общего образования, культуры, молодежной политики. Эти сферы – это не набор услуг, а прежде всего пространство для формирования нравственного, гармоничного человека, ответственного гражданина России» [3].

«...несистемный подход (к реформированию образования – уточнено нами – *авт.*) привел к резким перекосам во всей сфере высшего образования, что мы фиксируем в виде падения его качества, **коррупции**» (выделено нами – *авт.*) [1].

Есть надежда, что веление времени заставит общество и государство изменить ситуацию, не искоренить, а хотя бы снизить до минимума издержки коррупции и казнокрадства. Эту надежду вселяют в нас слова В. В. Путина: «Мы продолжим наступление, безусловно, на коррупцию, которая уничтожает ресурс национального развития... Чтобы Россия была суверенной и сильной, нас должно быть больше и мы должны быть **лучше в нравственности, в компетенциях, в работе, в творчестве**» (выделено нами – *авт.*) [3].

Наверное, не случайно озвучена в Послании эта цепочка понятий: нравственность, компетенции, работа, творчество. Все они дополняют друг друга и взаимосвязаны с понятием «личный опыт».

Так, понятие *нравственность* – то же самое, что и *мораль* – «совокупность норм и принципов поведения людей по отношению к обществу и другим людям... Содержание морали меняется с течением времени и различно у разных народов и слоев населения» [4]. В течение времени и приобретает *личный опыт*, который так необходим для совместной жизни людей в быту, *работе, творчестве*. Человек здесь выступает в мироздании чаще всего как активный субъект труда, создающий объекты предметной и социальной среды, используя при этом не только свой личный опыт, но и опыт всего человечества во все времена его развития. Самую главную роль в этом процессе играет творческая познавательная ориентированность в том, **ЧТО** (или **КТО**) выступает в роли среды (природа, человек, общество, техника, информация и др.). *Компетенции* – это «виды деятельности, законченные, пропущенные через личный опыт; это личный результат, встроенный в социально-общественную реальность, результат реальный, полезный» [5].

Что же делать, чтобы быть лучше? В сфере образования подготовку такого специалиста осуществлять на предметно-содержательной (дисциплинарной) основе уже невозможно, ибо ее качество характеризуется количеством дисциплин, содержание которых исходит из логики их предметной области. Ошибка заключается в том, что нельзя качество выпускника судить по суммарному качественному показателю обучающихся студентов различным дисциплинам, ибо, как утверждают Ю. В. Фролов и Д. А. Махотин, «...учебные дисциплины – это лишь различные способы отображения реального (и целостного) быстро меняющегося мира» [6].

Но, как известно, знания стареют, а особенно сегодня, в условиях прогрессирующей глобализации. Они стареют так стремительно, что их обновление через традиционную систему профессионального образования, основанного на знаниевой парадигме, становится неэффективным. В связи с этим современная российская система образования, пытаясь выйти из кризиса индустриального производства и адаптироваться к постиндустриальному, ориентируется на новую парадигму в образовании, в которой «идеология передачи «готовых знаний» постепенно сменяется идеологией формирования компетенций, а **на смену парадигме передачи знаний приходит парадигма дееспособности**. На первый план выходят задачи выявления и передачи современных способов организации мыслительной работы человека, что, с нашей точки зрения, и есть современное содержание образования» [1], а доминирующим подходом к обучению являются компетентностно-модульные технологии, таково **веление времени**.

Компетентностный подход, веление времени, мировоззрение человека... Какова же логическая связь между этими, казалось бы, «нерядоположенными» понятиями?

Логике взаимосвязи между этими понятиями следует искать в сущности человека. Человек рассматривается как «существо, воплощающее высшую ступень развития жизни, субъект общественно-исторической деятельности. Человек является системой, в которой физическое и психическое, генетически обусловленное и прижизненно сформированное, природное и социальное образуют нерасторжимое единство» [4].

В этом единстве главенствующую роль играет компетентность человека, его **компетентностное поведение** в личной, общественной и профессиональной деятельности. Компетентностное же поведение человека (по ут-

верждению Дж. Равенна [7, 8]) характеризуется его мировоззрением, его пониманием необходимости совершения определенных действий для жизни *сегодня* (выделено нами – *авт.*).

Мы часто и много говорим о трудностях жизни во все времена развития общества. Сегодняшнее время – не исключение. Постиндустриальное развитие общества требует подготовки специалиста не просто знающего, а «понимающего» специфику глобального мира, умеющего вписать себя в этот мир, осознающего ответственность за последствия своих действий. Для этого педагогической науке следует разработать такие модели и технологии обучения, которые позволят интегрировать в субъект образования индивида – личность – человека, обеспечив при этом их гармоничное сочетание, нарушенное в XX в. всем ходом научно-технического прогресса [9]. Но как этого добиться, если российская система образования сегодня претерпевает серьезные противоречия: с одной стороны, она находится в так называемом «неориентированном состоянии», порождая социальную напряженность, нестабильность и динамизм во всех сферах деятельности человека (нестабильность стала атрибутом времени, налицо несоответствие между природным, социальным и духовным в каждом субъекте), а с другой – у нее есть «запас» от традиционной системы образования – это высокий уровень фундаментальной подготовки специалистов всех профилей; обеспеченность вузов специалистами высокого уровня квалификации; устремление практических работников многих профессий к научным исследованиям (А. М. Новиков). Конечно же, этот «запас» должен как-то сгладить негативную ситуацию в сфере образования и экономики, тем более что Россия сегодня играет роль «реального лидера нового альтернативного пути развития человечества, в первую очередь, за счет традиций, во вторую очередь – духовности, накопленной нашей страной в предыдущие десятилетия и столетия, а также за счет опережающего развития образования» [10].

Кроме того, Россия обладает гигантским индустриальным, интеллектуальным и коммуникационным потенциалом, позволяющим развивать в стране как деловое, так и интеллектуальное общество.

Но есть и проблемы сугубо личного характера современного человека:

а) трудности в преодолении психологического барьера при смене своего статуса: быть государственным работником и вдруг стать активным субъектом труда;

б) ломка психологического стереотипа: хороший специалист – это специалист, работающий долго на одном рабочем месте, потеря работы – трагедия;

в) ощущение угнетенности человека «второго сорта», вынужденного получать социальные пособия, пособия по безработице и другие благотворительные выплаты.

Однако в зависимости от типологий личности (а они могут быть различными – темперамент, конституциональные типы, акцентуация личности, психосоциотипы и др.) [11] эти проблемы могут стать для нее дополнительным стимулом в поиске своего места в новом социуме, так как поведение человека зависит, с одной стороны, от типа (как врожденного качества), а с другой – от жизненных перипетий, социальных условий, вызовов времени.

Это видно из примера варианта типологии – темперамента. Темперамент – это внешнее проявление типа высшей нервной деятельности человека.

Этот тип в свою очередь является следствием свойств нервной системы человека: силы и слабости процессов возбуждения и торможения, а также подвижности [11]. Из четырех классических видов темперамента (сангвиник, флегматик, холерик, меланхолик) выделим сангвиника – человека с сильной, уравновешенной, подвижной нервной системой. Обладает быстрыми, но обдуманными и взвешенными реакциями, высокой устойчивостью к стрессам и хорошей приспособленностью к изменяющимся условиям. Имеет относительно низкую чувствительность и умеренную эмоциональность. Человек-сангвиник в сложившейся жизненной ситуации быстрее адаптируется к ней.

Человек с другим видом темперамента не во всех жизненных ситуациях может проявить свое компетентное поведение и адаптироваться к условиям нового велаия времени. Его нужно научить правильно реагировать на любые жизненные обстоятельства, приспособливаться к любым новым условиям. Сегодня это вполне возможно, в образовании произошли изменения в подготовке специалистов, в том числе и инженерного профиля: в учебные планы введен предмет «Психология и педагогика». Знания, которые получает студент как будущий специалист, из этого предмета становятся одним из мотивирующих факторов велаия времени для принятия нововведений в теорию и практику профессионального образования и адаптации специалиста к современным условиям рынка труда. Один из признаков велаия времени – это концепция образования на основе *компетентного подхода* к обучению студентов вуза. Другим признаком является *присоединение России к Болонскому процессу*. Третий признак – *глобализация образования*, охватившая все мировое образовательное пространство. Четвертый – это *смена образовательных парадигм*. Вероятно, есть еще и другие признаки, иного порядка, но этих четырех достаточно для того, чтобы объяснить необходимость внедрения этого феномена современности в теорию и практику профессионального образования. Рассмотрим подробнее **признак, отражающий концепцию образования на основе компетенции как инновации: аспект компетентного подхода**.

В процессе проектирования образовательных технологий возникает вопрос: что такое «инновация» и «компетенция»? В теории и практике образования и других сферах деятельности человека инновацию рассматривают двояко: как результат творческого процесса или как процесс внедрения новшеств. Приведем здесь одно из наиболее приемлемых определений *инновации* в работе коллектива авторов [12], суть которого заключается в следующем: «Инновация (нововведение) – это конечный результат творческой деятельности, получивший воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции, реализуемой на рынке, либо нового или усовершенствованного процесса, используемого в практической деятельности». Как видим, под инновациями следует понимать создание новых продуктов деятельности человека (техники, технических систем, машин, технологий, методов управления, новой организации труда, новых материалов и др.) с помощью новых знаний, новых методов управления, новой организации труда, новых материалов и т.д.

Сегодня в обществе такой поток инноваций, которого не было за многие тысячелетия существования цивилизации. Если ты «не инноватор», значит не конкурентоспособен; если в стране мало инноваторов, а следовательно, и инноваций, значит, и страна в целом неконкурентоспособна. Областей, где можно реализовать инновации, много: это конкретные отрасли науки

(технические, гуманитарные, естественные и др.), образование, отрасли прикладного характера (бизнес, инженерия и др.). В частности, инновационные процессы активно внедряются в образовательную деятельность как теоретического, так и прикладного характера при подготовке специалистов инженерного профиля. Инновацией в этот период развития общества и является *компетентностный подход в сфере образования*. Поэтому в трудах многих отечественных авторов инженерное образование рассматривается как *инновационное*. Инновационное инженерное образование в их трактовке – «это смена парадигмы, новая педагогика, новые образовательные процессы, новые технологии» [13–15]. Как выглядят их представления о ключевых признаках традиционной и инновационной парадигм, видно из табл. 1.

Таблица 1

Ключевые признаки	Варианты парадигмы	
	Существующая парадигма	Возможное развитие
Главная задача человека	Познание мира	Изменение мира
Научная основа деятельности	Естественно-научный метод	Теория преобразующей практики
Типичная задача имеет	Только одно решение	Множество решений
Критерии оценки решения	Только один: правильно / неправильно	Множество критериев: полезность, эффективность, безвредность и др.
Влияние духовных факторов	Им нет места	Необходимы для выбора решений

Разберемся с понятиями «компетенция» и «компетентность». В науке и образовании существует огромное количество определений этим понятиям. На этой стадии исследования мы не будем рассматривать широко и подробно все сущностные характеристики этого психолого-педагогического явления. Остановимся лишь на *ситуативной стороне* проблемы. В данный момент этот подход, очевидно, самый перспективный в силу того, что в его основу закладываются иные принципы проектирования содержания образования:

– принцип собираемости компетенций в соответствии с ситуацией. Если знания, умения и навыки хранятся всегда в «готовом» к использованию виде, то компетенция носит собираемый характер и «собирается» лишь в момент ее реализации, т.е. в ответ на ситуацию [16], в которой и происходит смещение акцента от получения обучающимися готового научного знания к овладению методами и технологиями его получения;

– принцип преемственности (основа компетентностного подхода – это продолжение «знаниевого») [17];

– приоритет в содержании образования не только научных знаний, а наряду с ними «равноправно и рядоположенно» и других форм человеческого сознания, субъективно-личностные компоненты человеческой культуры.

Компетентность специалиста инженерного профиля распространяется на широкий спектр создаваемых им объектов предметной и социальной среды. И в зависимости от того, что (или кто) выступает в роли проектируемой среды (природа, человек, общество, техника, информация и т.д.), а чаще всего эта среда выступает одновременно в различном процентном соотношении, она и должна ориентироваться на содержательный фактор компетенций,

которые «содержат в себе не только профессиональные знания и умения, но и внепрофессиональные навыки, характеризующие конкретную личность» [18].

К внепрофессиональным навыкам, характеризующим личностную сторону специалиста, в условиях динамично развивающегося социума, интегрируемого в глобальный рынок образовательных услуг, смело можно отнести: творческую познавательную ориентированность во всех сферах деятельности человека, расширяющую его умственный кругозор; осознание и понимание прогрессивной роли истории науки, ее методологических и философских оснований при формировании научного мировоззрения специалиста, умеющего видеть ее современное состояние и перспективы дальнейшего развития; принцип исторической преемственности, обеспечивающий выявление, формирование и трансляцию не только базовых, профессиональных, но и «социально обеспечивающих» жизнедеятельность человека компетенций, при опоре на вековые традиции поколений, их лучший опыт и возрождение патриотизма как «всемирного качества»; возвращение к комплексному изучению человека и техники (технических систем, устройств и т.д.), его эмоциональной сферы, влияющей на характер настроения в условиях глобализации (свое российское или иммиграционное), коммуникативную эрудицию (т.е. способность коммуникации, которую К. Ясперс возвел в ранг «гносеологического критерия истины», а М. М. Бахтин перевел понятие «диалог» из литературной в философскую категорию) [19], в сложном мире профессий; диалог в культуре как универсальный принцип, который организует мышление человека, обеспечивает саморазвитие культуры, воспроизводство личности, способность к коммуникации; совместимость [20] на всех уровнях ее проявления: психофизиологическом, психологическом, социологическом.

Совместимость в трудовом коллективе проявляется во взаимодействии (в порядке перечисления уровней) особенностей темперамента, потребностей индивидов, характеров, мотивов и стереотипов поведения; в согласовании функционально-ролевых ожиданий, совпадающих (или схожих) интересов, ценностных ориентаций; в сработанности как согласованности¹ в работе между ее участниками.

Поскольку компетентностный подход основан на концепции компетенций инновационного характера, то за базовое определение понятия *компетентности* принимают разные дефиниции. Например, приведем определение, данное А. М. Новиковым: «Компетентность – это самостоятельно реализуемая способность к практической деятельности, к решению жизненных проблем, основанная на приобретенных обучающимся учебном и жизненном опыте, его ценностях и склонностях» [10].

Э. Ф. Зеер пишет: «Компетентности – это содержательные обобщения теоретических и эмпирических знаний, представленных в форме понятий, принципов, смыслообразующих положений. Компетентности теоретического уровня обобщения отражают внутренние связи и отношения предметов и явлений действительности, их конкретизация выражается в понятиях, законах, принципах» [21]. Или еще более близкое предмету изучения в нашем случае: «Компетентность – это сформированное ядро знаний, навыков и умений фундаментального и специального («профильного») характера плюс сформиро-

¹ Согласованность понимается как единомыслие, общность точек зрения, единые и дружеские отношения.

ванное творческое инженерное мышление и готовность их применения для решения задач профессиональной деятельности» [22].

Попробуем объяснить, что скрывается за этими определениями. Ситуация сегодняшнего времени такова: работодатель предъявляет определенные требования к *профессиональной компетентности* специалиста, а учебная деятельность – это *квазипрофессиональная деятельность*, в результате которой студент не сможет в полном объеме приобрести все профессиональные компетенции. Следовательно, понимая это, работодатель вынужден будет принимать активное участие в преобразовании квазипрофессионального принципа обучения студентов в вузе через наполнение его практическими элементами (знанием), инновациями сегодняшнего времени с учетом таких факторов, как:

- смещение акцента подготовки специалиста с узкой специальной на фундаментальную профессиональную подготовку (что означает познание и понимание);
- проектирование блочно-модульных и модульно-тестовых технологий обучения (что означает знание «как действовать»);
- ориентация не только на практическую, но и расчетно-проектную и другие виды работ (что означает знание «как быть»).

Одной из причин, которая заставляет принимать такие решения, по нашему мнению, является сокращение длительности жизненного цикла новой техники (сроки морального старения техники и технологий, по оценкам специалистов, даже не укладываются в сроки подготовки специалиста). Конечно же, есть и другие причины, но мы обратили внимание на чисто специфическую составляющую инженерной подготовки.

На вопрос, что делать, когда современной экономикой не востребованы специалисты инженерного профиля нового, инновационного типа, ответ должен быть один – двигаться вперед, навстречу опережающему развитию инженерного образования, преодолевая давление работодателей и повышая свою конкурентоспособность. Если специалист научится решать нетиповые, нестандартные задачи, опираясь на фундаментальные знания, то он найдет свое место в жизни и будет востребован любой экономикой.

Второй признак влечения времени рассмотрим во второй части.

Список литературы

1. **Волков, А.** Высшее образование: повестка 2008–2016 / А. Волков, Д. Ливанов, А. Фурсенко. – 2008. – URL: http://www.bonsk.ru/articles.php?cat_id=62&id=365.
2. **Куприянова, Г. С.** Дидактические материалы к изучению дисциплин тепло-энергетического цикла: модульно-тестовые технологии : учеб. пособие / Г. С. Куприянова, А. С. Мещеряков ; под ред. А. С. Мещерякова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2012. – 188 с.
3. Послание Президента Федеральному Собранию от 12 декабря 2012 года. – URL: <http://www.kremlin.ru/news/17118>.
4. **Вишнякова, С. М.** Профессиональное образование: Ключевые понятия и термины, актуальная лексика : словарь / С. М. Вишнякова. – М. : НМЦ СПО, 1999. – 538 с.
5. **Байденко, В. И.** Компетенции в профессиональном образовании: К освоению компетентностного подхода / В. И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–13.

6. **Фролов, Ю. В.** Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов / Ю. В. Фролов, Д. А. Махотин // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 34–41.
7. **Равен, Дж.** Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы / Дж. Равен. – М. : Когито-Центр, 2001. – 396 с.
8. **Равен, Дж.** Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 400 с.
9. **Громкова, М. Т.** Психология и педагогика профессиональной деятельности : учеб. пособие для вузов / М. Т. Громкова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 415 с.
10. **Новиков, А. М.** Постиндустриальное образование / А. М. Новиков. – М. : Эгвес, 2008. – 136 с.
11. **Рамендик, Д. М.** Психология и психологический практикум / Д. М. Рамендик, О. В. Одинцова. – М. : Химия, КолосС, 2004. – 240 с.
12. **Воронина, Т.** Управление инновациями в сфере образования / Т. Воронина, О. Молчанова, А. Абрамешин // Высшее образование в России. – 2001. – № 6. – С. 3–12.
13. Инновационное образование / В. Е. Шукшунов, В. Ф. Взятыйшев, А. А. Савельев, Л. И. Романкова // Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 13–28.
14. От осознания парадигмы к образовательной практике / В. Е. Шукшунов, В. Ф. Взятыйшев, Л. И. Романкова, В. Сергиевский // Высшее образование в России. – 1995. – № 3. – С. 35–44.
15. Университетское техническое образование: концептуальные основы / В. Е. Шукшунов, В. Лозовский, М. Буланова-Топоркова, Г. Сучков // Высшее образование в России. – 2004. – № 10. – С. 19–30.
16. **Хуторской, А. В.** Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения / А. В. Хуторской. – М. : Изд-во МГУ, 2003. – С. 11.
17. **Логун, К. А.** Проблемы и перспективы компетентностного подхода: новые стандарты высшего профессионального образования / К. А. Логун. – Магадан : ГОУ ВПО «РГГУ», 2010. – С. 1–10.
18. **Белкин, В. В.** Компетентностный подход к образованию / В. В. Белкин. – URL: [http://www/edit.muh.zu/content/mag/tzudy/01/2010/04.pdf](http://www.edit.muh.zu/content/mag/tzudy/01/2010/04.pdf).
19. **Костикова, Л. П.** Современное образование с позиций диалогового подхода / Л. П. Костикова // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской академии образования. – 2008. – № 4 (52). – С. 4.
20. **Шевандрин, Н. И.** Социальная психология в образовании : учеб. пособие / Н. И. Шевандрин. – М. : ВЛАДОС, 1995. – Ч. 1. Концептуальные и прикладные основы социальной психологии. – 544 с.
21. **Зеер, Э. Ф.** Психология профессионального образования : учеб. для студентов вузов / Э. Ф. Зеер. – М. : Академия, 2009. – 384 с.
22. **Соснин, Н. В.** Компетентностный подход в инновационном инженерном образовании : моногр. / Н. В. Соснин. – Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2006. – 182 с.

References

1. **Volkov, A.** Vyshee obrazovanie: povestka 2008–2016 / A. Volkov, D. Livanov, A. Fursenko. – 2008. – URL: http://www.bonsk.ru/articles.php?cat_id=62&id=365.
2. **Kupriyanova, G. S.** Didakticheskie materialy k izucheniyu distsiplin teplo-energeticheskogo tsikla: modul'no-testovye tekhnologii : ucheb. posobie / G. S. Kupriyanova, A. S. Meshcheryakov ; pod red. A. S. Meshcheryakova. – Penza : Izd-vo PGU, 2012. – 188 s.
3. Poslanie Prezidenta Federal'nomu Sobraniyu ot 12 dekabrya 2012 goda. – URL: <http://www.kremlin.ru/news/17118>.
4. **Vishnyakova, S. M.** Professional'noe obrazovanie: Klyuchevye ponyatiya i terminy, aktual'naya leksika : slovar' / S. M. Vishnyakova. – M. : NMTs SPO, 1999. – 538 s.

5. **Baydenko, V. I.** Kompetentsii v professional'nom obrazovanii: K osvoeniyu kompetentnostnogo podkhoda / V. I. Baydenko // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2004. – № 11. – S. 3–13.
6. **Frolov, Yu. V.** Kompetentnostnaya model' kak osnova otsenki kachestva podgotovki spetsialistov / Yu. V. Frolov, D. A. Makhotin // Vysshee obrazovanie segodnya. – 2004. – № 8. – S. 34–41.
7. **Raven, Dzh.** Pedagogicheskoe testirovanie: Problemy, zabluzhdeniya, perspektivy / Dzh. Raven. – M. : Kogito-Tsentr, 2001. – 396 s.
8. **Raven, Dzh.** Kompetentnost' v sovremennom obshchestve: vyyavlenie, razvitie i realizatsiya / Dzh. Raven. – M. : Kogito-Tsentr, 2002. – 400 s.
9. **Gromkova, M. T.** Psikhologiya i pedagogika professional'noy deyatel'nosti : ucheb. posobie dlya vuzov / M. T. Gromkova. – M. : YuNITI-DANA, 2003. – 415 s.
10. **Novikov, A. M.** Postindustrial'noe obrazovanie / A. M. Novikov. – M. : Egves, 2008. – 136 s.
11. **Ramendik, D. M.** Psikhologiya i psikhologicheskiiy praktikum / D. M. Ramendik, O. V. Odintsova. – M. : Khimiya, KolosS, 2004. – 240 s.
12. **Voronina, T.** Upravlenie innovatsiyami v sfere obrazovaniya / T. Voronina, O. Molchanova, A. Abrameshin // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2001. – № 6. – S. 3–12.
13. Innovatsionnoe obrazovanie / V. E. Shukshunov, V. F. Vzyatyshev, A. A. Savel'ev, L. I. Romankova // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 1994. – № 2. – S. 13–28.
14. Ot osoznaniya paradigmy k obrazovatel'noy praktike / V. E. Shukshunov, V. F. Vzyatyshev, L. I. Romankova, V. Sergievskiy // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 1995. – № 3. – S. 35–44.
15. Universitetskoe tekhnicheskoe obrazovanie: kontseptual'nye osnovy / V. E. Shukshunov, V. Lozovskiy, M. Bulanova-Toporkova, G. Suchkov // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2004. – № 10. – S. 19–30.
16. **Khutorskoy, A. V.** Didakticheskaya evristika. Teoriya i tekhnologiya kreativnogo obucheniya / A. V. Khutorskoy. – M. : Izd-vo MGU, 2003. – S. 11.
17. **Logun, K. A.** Problemy i perspektivy kompetentnostnogo podkhoda: novye standarty vysshego professional'nogo obrazovaniya / K. A. Logun. – Magadan : GOU VPO «RGGU», 2010. – S. 1–10.
18. **Belkin, V. V.** Kompetentnostnyy podkhod k obrazovaniyu / V. V. Belkin. – URL: <http://www/edit.muh.zu/content/mag/tzudy/01/2010/04.pdf>.
19. **Kostikova, L. P.** Sovremennoe obrazovanie s pozitsiy dialogovogo podkhoda / L. P. Kostikova // Obrazovanie i nauka. Izvestiya Ural'skogo otdeleniya Rossiyskoy akademii obrazovaniya. – 2008. – № 4 (52). – S. 4.
20. **Shevandrin, N. I.** Sotsial'naya psikhologiya v obrazovanii : ucheb. posobie / N. I. Shevandrin. – M. : VLADOS, 1995. – Ch. 1. Kontseptual'nye i prikladnye osnovy sotsial'noy psikhologii. – 544 s.
21. **Zeer, E. F.** Psikhologiya professional'nogo obrazovaniya : ucheb. dlya studentov vuzov / E. F. Zeer. – M. : Akademiya, 2009. – 384 s.
22. **Sosnin, N. V.** Kompetentnostnyy podkhod v innovatsionnom inzhenernom obrazovanii : monogr. / N. V. Sosnin. – Krasnoyarsk : IPTs KGTU, 2006. – 182 s.

Мещеряков Анатолий Семенович

доктор педагогических наук, профессор,
кафедра сварочного, литейного
производства и материаловедения,
Пензенский государственный
университет
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

Meshcheryakov Anatoliy Semenovich

Doctor of pedagogical sciences, professor,
sub-department of welding, casting
production and materials science,
Penza State University
(Penza, 40 Krasnaya str.)

E-mail: metal@pnzgu.ru

Куприянова Галина Сергеевна
аспирант, Пензенский
государственный университет
(г. Пенза, ул. Красная, 40)

Kupriyanova Galina Sergeevna
Postgraduate student,
Penza State University
(Penza, 40 Krasnaya str.)

E-mail: sunlight84.2006@rambler.ru

УДК 378

Мещеряков, А. С.

Компетентность и модульность как векторы обновления профессиональной подготовки специалистов инженерного профиля: инновационный аспект (часть 1) / А. С. Мещеряков, Г. С. Куприянова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. – 2013. – № 1 (25). – С. 140–150.