

References

1. Komensky Y.A. (1938) *Velikaya Didaktika* [Great didactics]. Moscow: Uchpedgiz RSFSR Publ., 178 p.
2. Verbitsky A.A. (2010) [Contextual-competence-based approach to education modernization]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No5, pp. 32–37. (in Russ.)
3. Verbitsky A.A., Larionova O.G. (2009) *Lichnostnyy i kompetentnostnyy podkbody v obrazovanii: problemy integratsii* [Personal and competence-based approaches in education: the problems of integration]. Moscow: Logos Publ., 318 p.
4. Verbitsky A.A., Kalashnikov V.G. (2010). *Kategoriya "kontekst" v psikhologii i pedagogike* [Category of "context" in psychology and pedagogy]. Moscow: Logos Publ., 300 p.
5. Verbitsky A.A., Ilyazova M.D. (2011) *Invarianty professionalizma: problem formirovaniya* [Professionalism invariants: the problems of formation]. Moscow: Logos Publ., 288 p.
6. Nechaev V.D., Verbitsky A.A. (2010) [Through context to modules: the experience of Sholokhov University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 6, pp. 3–11. (in Russ.)
7. Medvedev V., Tatur Y. (2007) [Training of university teachers: competence-based approach]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 11, pp. 46–56. (in Russ.)

Author:

VERBITSKY Andrey A. – Dr. Sci. (Pedagogy), Prof., Cand. Sci. (Psychology), Corr. member of Russian Academy of Education, Sholokhov Moscow State University for the Humanities, asson1@rambler.ru

М.Г. МИНИН, профессор,
зав. кафедрой
Э.Н. БЕЛОМЕСТНОВА, доцент
Г.Ф. БЕНСОН, зам. директора
В.С. ПАКАНОВА, аспирант
Национальный исследовательский
Томский политехнический
университет

**Педагогическая
подготовка
преподавателя
инженерного вуза**

В статье рассмотрена модель непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза. Модель имеет многоуровневую структуру и включает целевой, методологический, структурно-содержательный, организационно-технологический и результативный компоненты. Многолетний опыт использования модели показал достаточно высокую ее эффективность.

Ключевые слова: педагогический профессионализм, непрерывное образование, формы повышения квалификации, педагогические компетенции, образовательный модуль

Актуальность и проблема исследования. В условиях перехода российской экономики к стратегии «новой индустриализации» важная роль отводится системе инженерного образования. Ее стратегической задачей является обеспечение поступательного развития страны посредством подготовки востребованных конкурентоспособ-

ных инженеров с высоким уровнем развития современных профессиональных компетенций, способных самостоятельно формулировать цели, определять задачи и организовывать их выполнение. Согласно результатам исследований, проведенных Ассоциацией инженерного образования России (АИОР), текущее состояние инже-

нерного дела и инженерного образования в стране оценивается в целом как кризисное или стагнирующее. Большинство участвующих в опросах экспертов выражают неудовлетворенность общим качеством подготовки инженерных кадров в высшей школе [1].

Ключевым фактором, влияющим на качество подготовки будущих инженеров, является профессионализм научно-педагогических работников технических университетов. В условиях модернизации системы высшего профессионального образования, смены парадигмы и образовательных ориентиров меняется роль преподавателя вуза, трансформируются требования к его профессионально-педагогическим компетенциям. Эти требования касаются сферы педагогического проектирования, организации контроля результатов обучения, создания и использования технологий электронного, интерактивного обучения, непрерывного развития педагогического мастерства. Возросший уровень требований к педагогической составляющей деятельности преподавателя актуализирует задачу оптимизации процесса их профессионально-педагогической подготовки.

Традиционно развитие педагогического профессионализма преподавателей технических вузов реализуется в системе послевузовского профессионального образования (дополнительного профессионального образования, повышения квалификации). Современная система повышения квалификации научно-педагогических сотрудников в контексте решения обозначенной проблемы должна не только гибко реагировать на изменяющиеся запросы социума, на актуальные вызовы времени, но и обеспечивать опережающую подготовку преподавателей, создавая им условия для непрерывного поэтапного развития педагогического профессионализма.

В психолого-педагогической литературе накоплены работы, посвященные анализу сущности и проблемам развития педаго-

гического профессионализма преподавателя (Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, А.К. Маркова, Е.В. Бондаревская, Л.М. Митина, М.И. Станкин, Г.И. Хозяинов, А.В. Барбанщиков, И.Ф. Исаев, В.Е. Медведев, Р.М. Петрунева, Т.Е. Исаева, Е.Н. Патрина, Ю.В. Гатен и др.). Активно занимаются различными вопросами совершенствования профессионально-педагогической подготовки преподавателей инженерного вуза П.Ф. Кубрушко, В.М. Приходько, З.С. Сазонова, Л.И. Гурье, Г.У. Матушанский, Г.В. Завада, А.И. Чучалин, Ю.Г. Татур и др.

Несмотря на накопленный потенциал научных идей в данной области, в педагогической теории не до конца изучены возможности различных организационных форм непрерывного развития педагогического профессионализма и повышения квалификации преподавателя инженерного вуза. На практике существует противоречие между потребностями преподавателей высшей технической школы в постоянном совершенствовании педагогического профессионализма и традиционными формами организации повышения их квалификации, не обеспечивающими непрерывности их образования.

Представляется актуальным дальнейшее исследование теоретических и практических вопросов организации повышения квалификации преподавателей в контексте реализации идеи непрерывного образова-



ния, а именно концептуальное обоснование и разработка модели непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя современной высшей технической школы, выявление и апробация организационно-педагогических условий, способствующих эффективной реализации этой модели.

Составляющие педагогического профессионализма преподавателя вуза. В категориальном аппарате науки педагогический профессионализм рассматривается как явление педагогической культуры [2]. При этом под *педагогической культурой* преподавателя вуза понимается «мера и способ творческой самореализации его личности в разнообразных видах педагогической деятельности, направленной на освоение, передачу и создание педагогических ценностей и технологий» [3]. Под *педагогическим профессионализмом преподавателя* мы понимаем целостное личностное образование, определяющее все направления педагогической деятельности, в содержательном плане представляющее синтез профессионально-педагогических компетенций преподавателя, отражающих его способность и готовность к эффективному решению комплекса задач профессиональной деятельности. Результаты фундаментальных исследований теоретико-методологических аспектов педагогической культуры и профессионализма преподавателя отражены в работах Н.В. Кузьминой, А.В. Барабанщикова, Е.В. Бондаревской, И.Ф. Исаева, Л.М. Митиной, В.А. Сластины и др. [2; 4–6].

Стремление переосмыслить задачи, стоящие перед современной инженерной педагогикой, выявить профессионально-педагогические компетенции преподавателя, обеспечивающие эффективное решение задач подготовки конкурентоспособных инженерных кадров в новых условиях, актуализировало задачу разработки компетентностной модели современного преподава-

теля технического вуза. Сообществом преподавателей принимаются попытки ее задачи, различные варианты моделей компетенций преподавателя вуза представлены в нормативных документах (в Государственных требованиях для получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы», в утвержденных Международным сообществом по инженерной педагогике IGIP требованиях к инженеру-педагогу, в проекте Профессионального стандарта преподавателя), а также в авторских версиях Т.Е. Исаевой (2006 г.), Ю.Г. Татура (2007 г.), А.А. Дульзона (2009 г.) и др. [7–9].

Учитывая достоинства и недостатки существующих вариантов компетентностной модели преподавателя и опираясь на результаты предшествующих исследований по выявлению составляющих педагогического профессионализма, специалисты ТПУ разработали документ «Паспорт преподавателя», включающий перечень ключевых профессионально-педагогических компетенций современного преподавателя инженерного вуза. Требования Паспорта предусматривают развитие ряда компетенций преподавателя, среди них:

- формирование личностно-ориентированной образовательной среды с приоритетом самостоятельной познавательной деятельности студентов;
- организация проектной и исследовательской работы студентов, проектирование образовательных программ и модулей (дисциплин), определение целей и планирование результатов обучения;
- использование современных информационно-коммуникационных средств и технологий для организации учебного процесса и самостоятельной работы студентов;
- применение объективных методов и средств для контроля и оценки достижения студентами результатов обучения и целей образовательных программ и др.

Паспорт преподавателя является концептуальным основанием проектирования компетентностно-ориентированной систе-

мы развития педагогического профессионализма преподавателей вуза и мониторинга сформированности у них профессионально-педагогических компетенций.

Модель непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза. На основе результатов исследований и с учетом передового зарубежного и отечественного опыта нами разработана модель непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза (далее – Модель), включающая целевой, методологический, структурно-содержательный, организационно-технологический и результативный компоненты (рис. 1).

Системообразующей целью в Модели выступает *становление и непрерывное развитие педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза.* Эта цель реализуется в условиях внутривузовской системы дополнительного профессионального образования педагогических работников посредством решения следующих задач:

- формирование мотивации преподавателя на непрерывное развитие педагогического профессионализма;
- проектирование на основе компетентностной модели современного преподавателя инженерного вуза структуры и содержания многоуровневой системы дополнительного профессионального образования преподавателей с учетом актуальных тенденций социально-экономического развития страны и лучших мировых практик;
- создание условий и образовательной среды, обеспечивающих возможность формирования индивидуальных образовательных траекторий повышения уровня педагогического профессионализма разных категорий педагогических сотрудников.

Совокупность цели и задач определяет *целевой компонент Модели.*

Анализ психолого-педагогической литературы, нормативных документов и обра-

зовательной практики отечественных и зарубежных университетов позволил выявить основные принципы современной системы повышения педагогической квалификации преподавателя инженерного вуза:

- непрерывности – создание условий для постоянного развития педагогического профессионализма преподавателя;
- адекватности – ориентация на реализацию актуальных направлений развития системы высшего профессионального образования, соответствие требованиям государственных и международных стандартов;
- многоуровневости – обеспечение уровневой подготовки разных категорий преподавателей (начинающих, активно работающих и имеющих большой педагогический стаж);
- опережающей подготовки – реализация повышения квалификации преподавателя университета с учетом ближайшей и отдаленной перспектив его деятельности;
- целостности и согласованности – создание комплексной системы взаимосвязанных и согласованных компонентов;
- модульности – проектирование содержания программ подготовки по модульному принципу;
- информатизации – следование современным тенденциям развития информационных технологий, в том числе активное использование форм, методов и средств электронного обучения.

Анализ изменения требований, предъявляемых к современному преподавателю инженерного вуза, позволил сформулировать основные подходы к проектированию содержания системы его профессионально-педагогической подготовки: компетентностный, системно-деятельностный, личностно-ориентированный и контекстный. Выявленные принципы и подходы отражают содержание *методологического компонента Модели.*

Структурно-содержательный компонент Модели характеризует процесс раз-

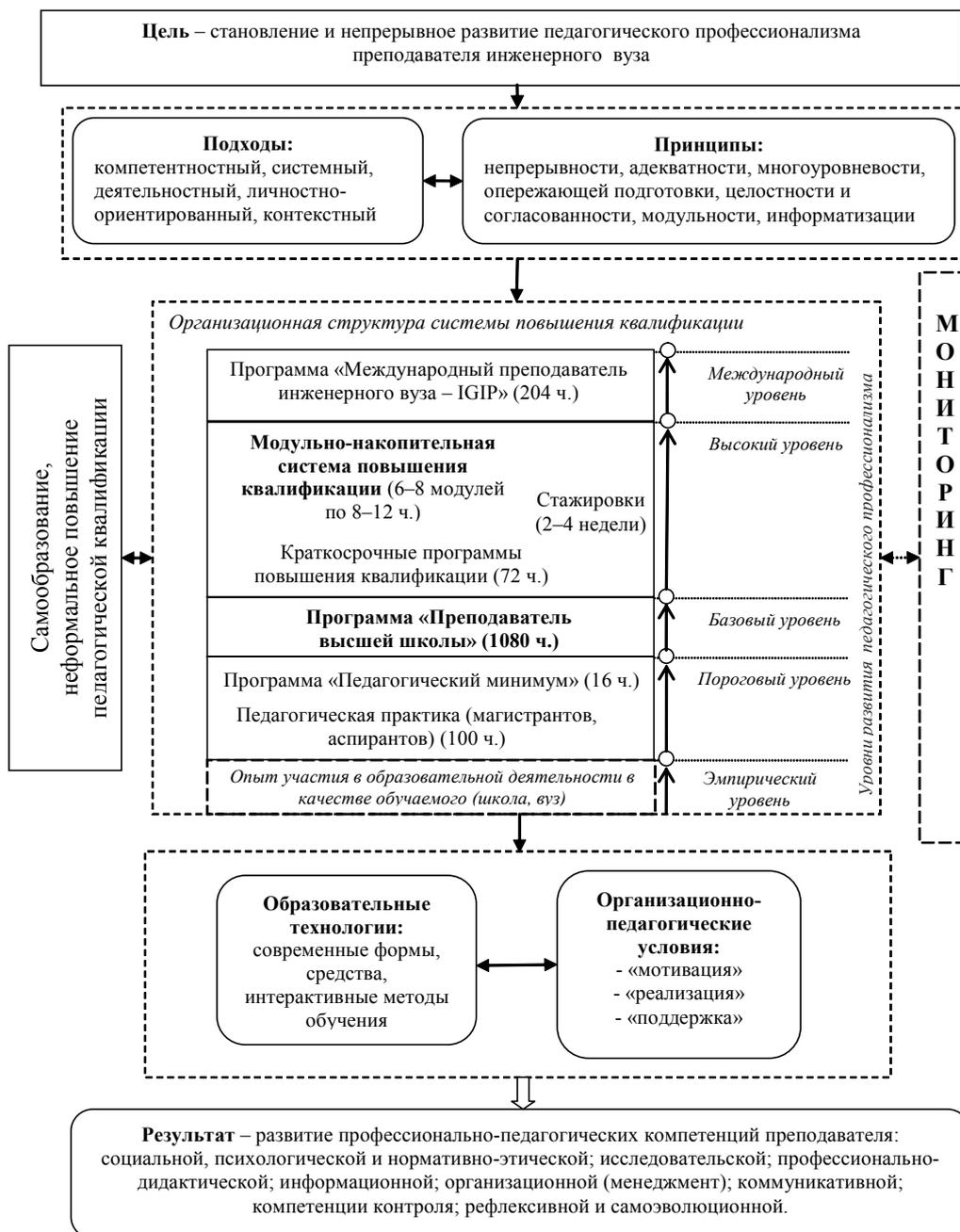


Рис. 1. Модель непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза

вития педагогического профессионализма преподавателя, реализуемый в единстве различных форм образования: в системе повышения квалификации, посредством самообразования, путем неформального и информального образования. Организационная структура системы повышения педагогической квалификации преподавателей инженерного вуза направлена на поэтапное развитие их педагогического профессионализма. Приведем краткую характеристику каждого из этих этапов.

Уровень педагогической культуры и стиль педагогической деятельности будущего преподавателя технического вуза во многом определяется опытом, приобретенным им в качестве обучаемого (*на этапах обучения в школе и вузе*). На этом этапе стихийно формируются представления о характере педагогической деятельности, стереотипы и образцовые модели преподавателя, составляющие фундамент, на котором в дальнейшем строится все последующее педагогическое знание. Этот этап можно обозначить как *эмпирический уровень* педагогического профессионализма будущих преподавателей.

Первым этапом в структуре непрерывного профессионально-педагогического образования преподавателя технического вуза, определенным в педагогической литературе как адаптационный, следует считать *этап прохождения педагогической практики* в процессе обучения в магистратуре. С целью эффективной психолого-педагогической подготовки магистрантов и оказания им консультативной поддержки специалистами в области инженерной педагогики и психологии разработана и реализуется модульная программа методической поддержки педагогической практики магистрантов.

Следующим возможным этапом профессионально-педагогического становления преподавателя университета является *обучение в аспирантуре*. До недавнего времени педагогическая составляющая в программах

подготовки аспирантов практически отсутствовала. В настоящее время учебными планами предусмотрено освоение аспирантами блока дисциплин педагогического направления. В ТПУ аспиранты проходят обучение по модулям: «Профессиональные компетенции преподавателя инженерного вуза», «Дидактика инженерного образования», «Методология подготовки и написания диссертации», «Устная и письменная научная речь», «Психологические аспекты научной деятельности», «Теория и практика создания учебных изданий» и др.

Вновь принятые научно-педагогические работники университета, пополненные выпускниками магистратуры, аспирантуры, сотрудниками производственных и научных учреждений, не прошедших комплексную профессионально-педагогическую подготовку в рамках освоения программы «Преподаватель высшей школы», обучаются по программе «Педагогический минимум». Помимо реализации основной цели – развитие готовности к образовательной деятельности в университете – программа предусматривает дальнейшее развитие профессионально-педагогических компетенций.

Прохождение педагогической практики в магистратуре, аспирантуре и обучение по программе «Педагогический минимум» способствуют формированию *порогового уровня* развития педагогического профессионализма преподавателей, позволяющего вести образовательную деятельность в университете.

Задачу комплексной профессионально-педагогической подготовки к эффективной педагогической деятельности в вузе решает дополнительная образовательная программа «Преподаватель высшей школы», которая обеспечивает фундаментальную теоретическую подготовку молодых преподавателей в области инженерной педагогики и выводит их на *базовый уровень* педагогического профессионализма.

Важным условием развития педагоги-

ческого профессионализма начинающих преподавателей технического вуза является взаимная согласованность педагогической составляющей программ магистерской и аспирантской подготовки с программой «Преподаватель высшей школы». Согласованность между программами реализуется как на содержательном уровне – через соотношение результатов обучения по программам и их содержания, так и на организационном уровне – через обеспечение возможности переекзаменации взаимозаменяемых дисциплин.

Непрерывное развитие педагогического профессионализма активно работающих преподавателей обеспечивается комплексом мер, включающих классические (стажировки, курсы повышения квалификации) и инновационные (модульно-накопительная система) организационные формы повышения педагогической квалификации преподавателей [10; 11]. Традиционно в университете преподавателям предлагаются краткосрочные программы повышения квалификации (72 часа) по приоритетным направлениям модернизации образования. Появление новых организационных форм повышения квалификации преподавателей в контексте реализации концепции непрерывного образования привело к созданию в вузе гибкой *модульно-накопительной системы*, способной обеспечить оперативную информационную и методическую поддержку их деятельности. Модульная система, представленная набором проблемно-ориентированных образовательных модулей, разработана в соответствии с требованиями к профессионально-педагогическим компетенциям преподавателя университета, отраженными в Паспорте преподавателя ТПУ. Так, на развитие способности преподавателя применять современные образовательные технологии ориентированы следующие образовательные модули:

- «Технологии интерактивного обучения»;

- «Современные аудиовизуальные технологии в учебном процессе вуза»;

- «Использование интерактивного демонстрационного оборудования в учебном процессе»;

- «Моделирование интерактивных учебных занятий»;

- «Принципы и методы обучения взрослых».

Способность преподавателя применять адекватные и объективные методы и средства для контроля и оценки достижения студентами результатов обучения и целей образовательных программ, в том числе профессиональных и универсальных компетенций выпускников, развивается при освоении таких модулей, как:

- «Разработка фондов оценочных средств»;

- «Проектирование и разработка оценочных средств самостоятельной работы студента»;

- «Разработка тестовых материалов»;

- «Комплексные методы оценивания учебных достижений студентов в логике компетентностного подхода»;

- «Кредитно-рейтинговое оценивание»;

- «Оценка качества педагогических контролирующих средств»;

- «Использование компьютерных технологий в оценивании учебных достижений» и др.

Модульно-накопительная система наиболее полно отвечает принципам личностно-ориентированного обучения: преподаватель может выбирать удобные сроки и форму обучения, а также имеет возможность конструировать индивидуальный план повышения квалификации, основанием для которого являются результаты предварительного анкетирования. Содержание комплекса образовательных модулей и программ повышения квалификации постоянно обновляется в соответствии с актуальными тенденциями развития образования. Вариативность и многоуровневость про-

грамм и модулей позволяет преподавателям непрерывно совершенствовать свою профессионально-педагогическую квалификацию, способствуя *высокому уровню* развития педагогического профессионализма.

Наряду с вышеупомянутыми программами повышения квалификации преподаватели, имеющие богатый опыт работы, имеют возможность пройти подготовку по программе «Международный преподаватель инженерного вуза – IGIP». Программа аккредитована Российским мониторинговым комитетом IGIP и соответствует *международному уровню* требований к профессионально-педагогическим компетенциям инженера-педагога.

Отличительной особенностью программ системы дополнительного профессионально-педагогического образования преподавателей инженерного вуза является продуктивный характер образовательной деятельности слушателей. В рамках освоения программ они выполняют индивидуальные проекты, направленные на решение конкретной методической задачи. Как правило, проекты носят проблемно-ориентированный характер и по итогам выполнения внедряются в практику образовательного процесса кафедры. Преподаватели модернизируют документы учебно-методического комплекса дисциплин, разрабатывают материалы фонда оценочных средств, планируют содержание и организацию самостоятельной работы студентов, проектируют разделы учебных изданий, осваивают технологии электронного обучения, создают электронные образовательные ресурсы и др.

Эффективность реализации процесса непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателей инженерного вуза в системе дополнительного профессионального образования обеспечивает комплекс выявленных организационно-педагогических условий и образовательных технологий, составляющих *организа-*

ционно-технологический компонент Модели.

Основываясь на зарубежном и отечественном опыте организации профессионально-педагогической подготовки преподавателей, к числу образовательных технологий мы отнесли: современные формы (проблемные лекции, исследовательские семинары, вебинары, диалоговые тренинги, лабораторные практикумы, мастер-классы, проектные сессии, консультации), средства (локальные и сетевые образовательные ресурсы нового поколения, фонд оценочных средств и др.) и интерактивные методы обучения (проблемно-ориентированное обучение, междисциплинарное проектно-организованное обучение, сетевое и онлайн-обучение и др.).

К числу выявленных организационно-педагогических условий относятся: формирование устойчивой мотивации преподавателей на непрерывное развитие педагогического профессионализма через самодиагностику и рефлексию своей профессиональной деятельности («мотивация»), реализация обучения НПП в системе повышения квалификации в соответствии с принципами личностно-ориентированного и контекстного обучения («реализация»), организация информационно-методического сопровождения, обеспечивающего дистанционную поддержку профессионально-педагогического развития преподавателей («поддержка»).

Результативный компонент Модели предполагает развитие профессионально-педагогических компетенций преподавателей через реализацию образовательных проектов в виде УМКД, электронных образовательных ресурсов, фонда оценочных средств и др.

Заключение. Анализ научно-педагогической литературы и изучение передового зарубежного и отечественного опыта подготовки педагогических кадров инженерного вуза позволили разработать модель

непрерывного развития педагогического профессионализма преподавателя инженерного вуза. Модель включает взаимообусловленные компоненты: целевой, методологический, структурно-содержательный, организационно-технологический и результативный. Непрерывность развития педагогического профессионализма преподавателя обеспечивается диверсификацией программ повышения квалификации с учетом категории слушателей.

Разработанная в ТПУ система повышения квалификации преподавателей ориентирована на Паспорт компетенций и является стимулирующим фактором в условиях аттестации преподавательских кадров. Реализация многоуровневой системы повышения педагогического профессионализма преподавателей показала достаточно высокую эффективность предложенной нами модели, которая подтверждается выполнением реальных проектов, внедренных в ткань образовательного процесса университета.

Литература

1. Огородова А.М., Кресс В.М., Похолков Ю.П. Инженерное образование и инженерное дело в России: проблемы и решения // Инженерное образование. 2012. № 11. С. 18–23.
2. Сластенин В.А. Профессионализм учителя как явление педагогической культуры // Педагогическое образование и наука. 2008. № 12. С. 4–15.
3. Исаев И.Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2002. 161 с.
4. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М., 1990. 117 с.
5. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания: учебное пособие. Москва; Ростов н/Д: Творческий центр «Учитель», 1999. 560 с.
6. Митина А.М. Психология труда и профессионального развития учителя. М., 2004.
7. Исаева Т.Е. Компетенции студентов и преподавателей высшей школы: способы формирования и оценивания / Ростов. гос. ун-т путей сообщения. Ростов н/Д, 2010. 152 с.
8. Медведев В.Е., Татур Ю.Г. Подготовка преподавателя высшей школы: компетентностный подход // Высшее образование в России. 2007. № 11. С. 46–56.
9. Дульзон А.А., Васильева О.М. Модель компетенций преподавателя вуза // Университетское управление: практика и анализ. 2009. № 2. С. 29–37.
10. Чучалин А.И., Минин М.Г., Сафьянников И.А. Актуальные вопросы подготовки преподавательских кадров технического университета // Высшее образование в России. 2008. № 5. С. 37–42.
11. Минин М.Г., Беломестнова Э.Н., Паканова В.С. Компетентностно-ориентированная система развития педагогического профессионализма преподавателей инженерного вуза // Инженерное образование. 2012. № 11. С. 48–53.

Авторы:

МИНИН Михаил Григорьевич – д-р пед. наук, профессор, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, minin@tpu.ru

БЕНСОН Глеб Феликсович – зам. директора по развитию компетенций Института развития стратегического партнерства и компетенций, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, bgf@tpu.ru

БЕЛОМЕСТНОВА Эмилия Николаевна – канд. техн. наук, доцент кафедры инженерной педагогики, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, emi@tpu.ru

ПАКАНОВА Валентина Сергеевна – аспирант кафедры инженерной педагогики, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, pakanova@tpu.ru

**MININ M.G., BELOMESTNOVA E. N., BENSON G.F., PAKANOVA V.S.
LECTURERS' PEDAGOGIC TRAINING AT ENGINEERING UNIVERSITY**

Abstract. The article offers the effective model of continuing learning for lecturers at engineering university. The model is represented by the following components: aim, methodology, structure and content, organization and technology, outcome. Many years' experience has proved its efficiency.

Keywords: engineering education, pedagogical expertise, continuing education, further training forms, pedagogical competences, educational module

References

1. Ogorodova L.M., Kress V.M., Pokholkov Yu.P. (2012) [Engineering education and engineering profession in Russia: problems and solutions]. *Inzhenernoe obrazovanie* [Engineering Education]. No 11, pp. 18-23. (in Russ.)
2. Slastenin V.A. (2008) [Professionalism of a teacher as a phenomenon of pedagogical culture]. *Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka* [Pedagogical education and science]. No 12, pp. 4-15. (in Russ.)
3. Isaev I.F. (2002) [Professional and pedagogical culture of a teacher. Study guide for university students]. Moscow: Academia Publ., 161 p. (in Russ.)
4. Kuz'mina N.V. (1990) *Professionalizm lichnosti prepodavatelya i mastera proizvodstvennogo obucheniya* [Professionalism of personality of the teacher and master of vocational training]. Moscow, 117 p.
5. Bondarevskaya E.V., Kulnevich S.V. (1999) [Pedagogy: personality in humanistic theories and systems of education. Study guide]. Moscow, Rostov-on-Don: Tvorcheskii tsentr «Uchitel» Publ., 560 p. (in Russ.)
6. Mitina L.M. (2004) *Psikhologiya truda i professionalnogo razvitiya uchitelya* [Psychology of work and professional development of a teacher]. Moscow.
7. Isaeva T.E. (2010) *Kompetentsii studentov i prepodavateley vysshey shkoly: sposoby formirovaniya i otsenivaniya* [Competences of higher education students and teachers: methods for formation and evaluation]. Rostov-on-Don: Rostov State Transportation University Publ., 152 p.
8. Medvedev B.E., Tatur Y.G. (2007) [Training of higher education teacher: competence-based approach]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 11, pp. 46–56. (in Russ.)
9. Dulzon A.A., Vasilyeva O.M. (2009) [Competence model of a university teacher] *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*. [University management: practice and analysis]. No 2, pp. 29–37. (in Russ.)
10. Chuchalin A.I., Minin M.G., Safyannikov I.A. (2008) [Topical issues of technical university teachers training]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 5, pp. 37–42. (in Russ.)
11. Minin M.G., Belomestnova E.N., Pakanova V.S. (2012) [Competence-oriented system of engineering university teachers pedagogical professionalism development]. *Inzhenernoe obrazovanie* [Engineering Education]. No 11, pp. 48–53. (in Russ.)

Authors:

MININ Mikhail G. – Dr. Sci. (Pedagogy), Prof., National Research Tomsk Polytechnic University, minin@tpu.ru

BENSON Gleb F. – principal director of competence development of the Institute for strategic partnership development and competences, National Research Tomsk Polytechnic University, bgf@tpu.ru

BELOMESTNOVA Emiliya N. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., National Research Tomsk Polytechnic University, emi@tpu.ru

PAKANOVA Valentina S. – postgraduate student, National Research Tomsk Polytechnic University, pakanova@tpu.ru

