

Психология и педагогика

УДК 378

DOI: 10.17277/voprosy.2020.03.pp.111-121

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ
В РАМКАХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

М. Ф. Галиханов, У. А. Казакова, Е. С. Мищенко

*ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технологический университет», г. Казань,
Республика Татарстан, Россия;
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный
технический университет», г. Тамбов, Россия*

Рецензент д-р пед. наук, профессор Н. П. Пучков

Ключевые слова: инженерные вузы; преподаватели; профессиональная психолого-педагогическая подготовка.

Аннотация: Рассмотрены актуальные проблемы профессиональной психолого-педагогической подготовки преподавателей инженерных вузов. Предложен комплекс критериев оценки научной и учебно-воспитательной деятельности преподавателей технических дисциплин. Дано описание достижений отечественной и международной практики подготовки педагогов технических вузов. Определены направления повышения эффективности данного процесса.

Современные требования со стороны государства, общества, производственного сектора к выпускникам инженерных вузов всех уровней (бакалаврам, магистрам, специалистам, аспирантам), а также их личностные профессиональные интересы определяют вектор поиска нового содержания высшего образования технического профиля.

Галиханов Мансур Флоридович – доктор технических наук, профессор, директор Института дополнительного образования; Казакова Ульяна Александровна – кандидат психологических наук, доцент кафедры методологии инженерной деятельности, e-mail: kazakova-ulyana@mail.ru, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, Республика Татарстан; Мищенко Елена Сергеевна – доктор экономических наук, профессор, директор «Центра подготовки международных специалистов», ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

Особое значение высокого уровня и качественной профессиональной подготовленности инженеров, востребованность инновационных специалистов технического профиля на современном отечественном и международном рынках труда – все это детерминирует комплекс профессиональных психолого-педагогических, дидактических, методических задач перед преподавателями вузов.

Одной из основных проблем в становлении преподавателя как педагога высшей школы технического профиля выступает его профессиональное самоопределение, формирование педагогической культуры и психологической готовности к дальнейшей учебно-воспитательной и научно-исследовательской деятельности.

В разработанной Правительством Российской Федерации Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года относительно системы высшего образования определена следующая цель – «повышение доступности качественного образования, соответствующего требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина», предполагающая решение комплекса задач, среди которых «формирование около 20 научно-образовательных центров мирового уровня, интегрирующих передовые научные исследования и образовательные программы, решающих кадровые и исследовательские задачи общенациональных инновационных проектов; формирование инфраструктуры и институциональных условий академической мобильности студентов и преподавателей» [1].

Реализация поставленной цели и задач возможна только при разработке, обосновании и внедрении современной инновационной системы подготовки будущего выпускника инженерного вуза, достижение которой возможно только при условии высокой профессионально-педагогической подготовленности научно-педагогических работников высших учебных заведений.

В современной психолого-педагогической литературе есть работы, отражающие исследования ученых по формированию, развитию и совершенствованию педагогического профессионализма преподавателей высшей школы [2]. Тем не менее, накопленный потенциал научных идей в исследуемой области не в полной мере способен реализовать возможности форм, методов и содержания программ дополнительного профессионального образования психолого-педагогического профиля в актуальных социальных условиях, в соответствии с изменениями в системе отечественного высшего образования и изменяющимися профессионально-личностными интересами преподавателей высшей технической школы [3].

Формирование и развитие психолого-педагогического профессионализма преподавателей вузов является приоритетной задачей системы дополнительного профессионального образования профессорско-преподавательского состава.

В современной педагогической науке категория «профессионализм преподавателя вуза» рассматривается как феномен педагогической культуры. В трудах И. Ф. Исаева под профессионально-педагогической культурой преподавателя вуза понимается «мера и способ творческой самореа-

лизации его личности в разнообразных видах педагогической деятельности, направленной на освоение, передачу и создание педагогических ценностей и технологий» [2].

Современные исследователи в области образования дидактическую компетентность преподавателя высшего учебного заведения рассматривают как интегральную комплексную характеристику, как часть и показатель уровня его профессионализма. По их мнению, это определенное свойство личности педагога вуза по проектированию, организации и реализации всего образовательного процесса со студентами [4, 5].

В целом, педагогический профессионализм преподавателя высшей школы следует рассматривать как интегративное свойство личности, объединяющее всю научную и учебно-воспитательную деятельность преподавателя, выступающее как комплекс психолого-педагогических компетенций, выражающихся в его способности и готовности к эффективному решению задач профессиональной деятельности.

В последние годы в нашей стране происходило сокращение центров и институтов профессиональной переподготовки и повышения квалификации преподавателей высшей школы, в результате чего некоторые значимые научно-практические достижения отечественных ученых в области образования были утрачены. На данный момент ситуация такова, что подавляющее число преподавателей технических дисциплин не имеют профессионального психолого-педагогического образования, не владеют основами дидактики, методологией и методиками преподавания практической области научного знания.

Программы повышения квалификации психолого-педагогической направленности носят краткосрочный характер (от 16 до 72 аудиторных часов) и не обладают ресурсом обеспечения в полном объеме процесса формирования необходимого комплекса профессионально-личностных психолого-педагогических компетенций у преподавателей высшей школы. Решить данную проблему возможно только при условии создания новой эффективной системы дополнительного профессионального образования преподавателей вузов, основным компонентом которой выступают программы профессиональной переподготовки психолого-педагогического профиля в интеграции с группой программ повышения квалификации по тем научным направлениям, которые отвечают интересам действующих педагогов вузов.

Образовательный результат представляет собой комплекс психолого-педагогических компетенций преподавателей инженерных вузов. Для его формирования необходима актуальная модернизация процесса профессиональной переподготовки и повышения квалификации данного контингента слушателей, для обоснования которого важно учитывать следующие направления образовательной практики, призванные обеспечить его эффективность:

– модернизацию и адаптацию процесса профессиональной переподготовки и повышения квалификации преподавателей инженерных вузов к актуальному состоянию и современным требованиям образовательной среды как в нашей стране, так и в международном пространстве;

– улучшение качества психолого-педагогического сопровождения (коучинг) обучающихся всех уровней высшего образования (бакалавры, магистры, специалисты, аспиранты);

– проектирование профессионально-личностных маршрутов формирования и совершенствования научного, интеллектуально-творческого, психолого-педагогического, дидактического, методического становления преподавателей инженерных вузов за счет освоения программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации;

– привлечение обучающихся высших учебных заведений к научно-исследовательской работе вузов, как в форме индивидуальных, студенческих проектов, так и совместно с преподавателями;

– применение рациональных инновационных форм организации образовательного процесса профессиональной психолого-педагогической подготовки преподавателей высшей технической школы.

Интегративный комплекс представленных положений следует рассматривать как основу современной системы дополнительного профессионального образования преподавателей вузов. Предложенная группа теоретических положений предполагает формирование и развитие высококвалифицированного педагога инженерного вуза, ориентированного на активную научную профессиональную деятельность в различных сферах отечественного и международного социального пространства.

Все действующие и положительно зарекомендовавшие себя формы профессиональной переподготовки и повышения квалификации профессорско-преподавательского состава объединены общим методологическим принципом – опережающий характер научного обоснования образовательного процесса будущих педагогов высшей школы. Система профессиональной переподготовки и повышения квалификации преподавателей вузов призвана не только адекватно и мобильно реагировать на меняющиеся социально-экономические условия, запросы общества и государства, но и определять перспективные направления развития промышленности, информационных технологий и т.д., а следовательно, обеспечивать опережающую подготовку педагогов – преподавателей технических дисциплин, обеспечивая им условия для непрерывного саморазвития и профессионального самосовершенствования.

В качестве приоритетных составляющих профессионализма преподавателей вуза следует выделить два основных компонента: личность педагога как носителя культурного социально-исторического опыта и педагог как ресурс научного знания для обучающихся. В первом случае преподаватель, находясь в постоянном и непрерывном взаимодействии со студентами, через призму своей личности, посредством своих поведенческих проявлений выступает образцом для формирования мировоззрения, ценностей и ценностных ориентаций, социальных норм для студентов. Во втором – педагог выступает в роли транслятора знаний, умений и навыков в той или иной научно-профессиональной сфере.

На протяжении долгого времени специальная педагогическая подготовка преподавателей высшей школы считалась второстепенной: глубокие знания в практикуемой научно-предметной области виделись достаточными для проектирования и реализации учебно-воспитательного процесса.

В конце прошлого столетия в европейских странах (Австрии, Германии, Франции и т.д.) и США определились две главные тенденции в системе высшего и дополнительного профессионального образования: внедрение обязательной педагогической подготовки для университетских преподавателей на начальных этапах их профессиональной деятельности, а также разработка различных форм программ повышения квалификации уже практикующих педагогов.

Перед преподавателями профильных выпускающих кафедр без базового профессионального психолого-педагогического образования в процессе реализации учебно-воспитательной работы проявляется сразу комплекс проблем, как воспитательного, так и дидактического и методического характера. Данные проблемы связаны с предметной деятельностью преподавателей («Что объяснять?», «Как объяснять?» и т.п.) и вскрывают сформированность или несформированность его профессионально значимых личностных качеств («Как себя вести?», «Как реагировать?» и т.д.). Очевидна проблема полного отсутствия или недостаточности психолого-педагогической, дидактической и методической подготовленности преподавателей инженерных вузов: многие преподают свой предмет, базирываясь на хаотично и стихийно сформированных знаниях и личном опыте себя как обучающегося (студента), копируя и подражая своим педагогам, что не всегда отвечает научным основам психологии и педагогики, а также методике преподавания дисциплин. Подобная ситуация неизменно отрицательно сказывается на качестве образовательного процесса в вузе, то есть на профессиональной подготовке будущих инженеров.

Из этой проблемы возникает следующая – как руководству и администрациям вузов оценить степень (уровень) сформированности профессиональной готовности, профессиональной пригодности научно-педагогических работников к преподавательской деятельности, воспитательной работе со студентами.

Научную результативность преподавателя можно определить посредством анализа ряда реальных показателей: его публикационной активности, наличия ученой степени (кандидат наук, доктор наук), звания (доцент, профессор), участия в научно-исследовательских проектах, международных и российских научно-практических конференциях, руководство научно-квалификационными работами магистров, аспирантов и соискателей и ряда других критериев.

В свою очередь, определить эффективность преподавательской деятельности возможно только через анализ качества проводимых аудиторных (учебных) занятий. В качестве базовых критериев оценки преподавательской деятельности следует выделить следующие:

- соответствие учебного плана образовательной программы и темы лекционного или практического занятия по преподаваемой дисциплине;
- наличие плана занятия;
- логическая завершенность в изложении каждой отдельной темы, каждого лекционного вопроса, практического задания – всего излагаемого учебного материала;
- мониторинг, интеграция и развитие имеющихся знаний обучающихся в контексте нового учебного материала;

– наличие междисциплинарных связей преподаваемой дисциплины с другими предметами, изучаемыми студентами, и уже имеющимися знаниями;

– определение выводов по каждому изучаемому вопросу дисциплины;

– глубокие научные знания в области излагаемого материала;

– владение терминологией преподаваемой дисциплины;

– умение активно применять инновационные технологии и современные средства обучения;

– сформированность культуры поведения преподавателя: навыки ораторского искусства (дикция, темп речи, паузы, повторы), педагогический такт, самоопределение себя как педагога, соблюдение субординации, проявление толерантности и уважения к обучающимся, проявление гуманистического подхода к каждому и т.д.;

– лаконичность, рациональность и доступность изложения относительно уровня интеллектуальной и образовательной подготовленности контингента обучающихся;

– применение приемов мотивации студентов к учебной деятельности;

– самодисциплина, контроль и коррекция поведения обучающихся;

– установление обратной связи со студентами;

– оценка усвоенности обучающимися преподаваемого учебного материала;

– анализ и оценка собственной образовательной деятельности и работы коллег.

Все вышеуказанные профессиональные знания, умения и навыки преподаватели без базового психолого-педагогического образования могут освоить в ходе профессиональной переподготовки по программам «Психология профессиональной деятельности», «Педагогика высшей школы», «Инженерная педагогика» (каждая программа свыше 250 аудиторных часов), а также программам повышения квалификации различной профессиональной направленности (от 16 до 72 часов), реализуемых в Центре подготовки и повышения квалификации преподавателей, в институте дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». Учебные планы выстраиваются по модульному принципу, а итоговая аттестация слушателей проводится либо в форме итогового междисциплинарного экзамена, либо защиты итоговой аттестационной работы. Содержательный компонент дисциплин модулей обновляется и адаптируется в соответствии с новыми рациональными и перспективными тенденциями в области образования [5, 6].

Процесс обучения по данным программам обладает рядом преимуществ:

– продуктивный характер практической научной и образовательной деятельности слушателей – будущих педагогов высшей школы: обучающиеся имеют возможность без отрыва от своей основной профессиональной деятельности проходить обучение по гибкому графику занятий;

– слушатели могут на практике внедрять полученные знания в свою преподавательскую деятельность;

– действующие преподаватели профильных дисциплин вузов выносят на практических занятиях для обсуждения вопросы и проблемы, возникающие у них на практике в работе со студентами, в процессе реализации научной деятельности.

В процессе обучения слушатели «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.» [7, с. 27].

В качестве оправдавших себя образовательных технологий обучения слушателей дополнительных образовательных программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации следует отнести:

– актуальные формы обучения: case-study method, проблемные online лекции, исследовательские семинары, вебинары, социально-психологические тренинги, лабораторные практикумы, мастер-классы, проектные дискуссии, научно-практические консультации;

– современные средства обучения: сетевые и локальные информационные сети, цифровые ресурсы нового поколения, мобильный фонд оценочных средств и др.;

– интерактивные методы: межвузовские обсуждения online, проблемно ориентированное обучение, междисциплинарные проекты, сетевое и online обучение и др.

В качестве организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективность процесса профессионально-педагогической подготовки преподавателей инженерных вузов, следует отметить:

– формирование у слушателей внутренней интенции к постоянному, непрерывному профессиональному и всесторонне личностному саморазвитию через рефлексию своей профессиональной деятельности;

– реализацию обучения научно-педагогических работников на основе интегративного, компетентностного и личностно-социально-деятельностного подходов;

– обеспечение информационно-методического сопровождения процесса профессиональной психолого-педагогической подготовки обучающихся.

Проблемы подготовки педагогов инженерных вузов исследуются учеными разных стран. Одно из ведущих мест занимает Международное общество по инженерной педагогике «Internationale Gesellschaft für Ingenieurpädagogik» / «International Society for Engineering Pedagogy» (IGIP). Под эгидой данной организации в нашей стране организованы и прошли аккредитацию центры инженерной педагогике (ЦИП), в которых преподаватели с техническим образованием после успешного обучения по программе «Инженерная педагогика» могут получить диплом IGIP «Международный преподаватель инженерного вуза», признанный в 38 странах мира.

Анализ оценочных критериев, предъявляемых к современному преподавателю инженерного вуза, позволил определить комплекс следующих требований к инженерному педагогу:

- непрерывное саморазвитие и углубление знаний в области преподаваемых дисциплин технической направленности;

- постоянное совершенствование и повышение квалификации как в сфере технического образования, так и психолого-педагогического;

- проектирование и внедрение педагогами инженерных вузов в образовательную практику учебных планов интегративного, междисциплинарного характера, отвечающих интересам как обучающихся, работодателей, так и различных государственных социальных институтов и промышленных секторов;

- активное применение в своей преподавательской деятельности инновационных форм обучения будущих инженеров;

- актуализация содержания и увеличение объема часов дисциплин гуманитарного блока в технических вузах;

- формирование особого сознания у студентов как будущих инженеров; культуры поведения в соответствии с нормами, принятыми в данной социальной среде;

- развитие «экологического мировоззрения» у будущих выпускников высшей технической школы.

По завершению обучения по программам профессиональной переподготовки психолого-педагогического профиля слушателям предлагается составить собственное «Портфолио преподавателя», в котором отражены профессионально-педагогические и научные достижения преподавателя:

- умение организовывать личностную профессионально ориентированную образовательную среду, направленную на обучение студентов когнитивной деятельности, их саморазвитие и самосовершенствование;

- навыки проектной и научно-исследовательской работы со студентами;

- умение разрабатывать и проектировать образовательные программы по модульному принципу; определять цели и задачи учебно-воспитательного процесса;

- навыки применения актуальных информационно-коммуникационных технологий для оптимизации организации и содержания образовательного процесса;

- умение разрабатывать оценочные критерии хода и результатов образовательного процесса, навыки его корректировки и адаптации;

- результаты научной и публикационной активности преподавателя;

- участие в грантах, научно-исследовательских проектах на уровне региона или страны и т.д.

Уровень профессионально-педагогической культуры преподавателей инженерного вуза во многом определяется и закладывается в процессе обучения по программам профессиональной переподготовки психолого-педагогического профиля. Данный этап их становления как педагогов является *эмпирическим*. Далее они на практике реализуют полученные теоретические знания в области педагогики, психологии, дидактики, методики преподавания и опыт других коллег – этап *педагогической практики*. Частично эти этапы обучающиеся, возможно, проходили в процессе обу-

чения в магистратуре или аспирантуре по профилю своей научно-технической области деятельности, но, при условии, что в этих программах присутствовали гуманитарные модули с психолого-педагогической составляющей.

Прохождение данных этапов формирует *профессионально-педагогический минимум* (базовый уровень профессионального мастерства), которым должен владеть каждый преподаватель, активно взаимодействующий со студентами и реализующий себя в научно-исследовательской сфере.

Осмысление научных психолого-педагогических исследований и разработок, изучение достижений зарубежного и отечественного опыта ученых в области профессиональной подготовки научно-педагогических работников инженерных вузов, а также анализ существующей практики позволили сделать вывод о том, что уровень педагогической компетентности преподавателей технических дисциплин остается невысоким.

В целях повышения формирования и совершенствования педагогического профессионализма преподавателей вузов технического профиля в процессе освоения программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации психолого-педагогической направленности следует вести работу в следующих направлениях:

- мотивировать преподавателей вузов к непрерывному профессионально-личностному саморазвитию и самообразованию;
- содействовать формированию внутренней интенции каждого педагога инженерного вуза к повышению эффективности и оптимизации своей научной и преподавательской деятельности;
- актуализировать рефлексию своей профессиональной деятельности, проводить самодиагностику достижений и самокоррекцию (вести собственное портфолио, создавать индивидуальные траектории профессионального саморазвития), что способствует формированию ценностного отношения к выбранной профессии;
- дополнять содержание ключевых компетенций, которыми должен владеть преподаватель высшей школы;
- совершенствовать оценочные критерии эффективности научной и педагогической деятельности преподавателей технических вузов, а также разработать комплекс методик оценки их профессионализма;
- модернизировать существующую систему дополнительного профессионального образования преподавателей вузов в соответствии с действующими международными стандартами, с учетом опыта мировой практики обучения педагогов высшей школы;
- учитывать значимость опережающего характера реализуемого образовательного процесса;
- использовать ресурсы инновационных технологий, форм и методов образовательного процесса;
- организовывать условия образовательной среды вуза, обеспечивающие взаимодействие всех компонентов его внутренней инфраструктуры в целях повышения качества педагогической подготовки профессорско-преподавательского состава;
- создавать специально организованные единые управленческие административные единицы (центры, институты, кафедры и т.п.), в функции которых будет входить обеспечение целостности и непрерывности

профессиональной психолого-педагогической подготовки преподавателей вузов, а также ее совершенствование;

– обеспечивать психолого-педагогическое сопровождение студентов, проявивших стремление и способности к научной и воспитательной работе.

Список литературы

1. О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (вместе с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г.) : распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р (ред. от 28.09.2018). – Текст : электронный // КонсультантПлюс. – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/ (дата обращения: 26.03.2019).

2. Исаев, В. Ф. Профессионально-педагогическая культура преподавателя : учебное пособие / В. Ф. Исаев. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2004. – 208 с.

3. Алехин, И. А. Педагогический инструментарий формирования компетенций в высшей школе / И. А. Алехин, И. С. Казаков, У. А. Казакова // Мир образования – образование в мире. – 2018. – № 1 (69). – С. 171 – 178.

4. Дульзон, А. А. Модель компетенций преподавателя вуза / А. А. Дульзон, О. М. Васильева // Университетское управление: практика и анализ. – 2009. – № 2 (60). – С. 29 – 37.

5. Юшко, С. В. Интегративная подготовка будущих инженеров к инновационной деятельности для постиндустриальной экономики / С. В. Юшко, М. Ф. Галиханов, В. В. Кондратьев // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28, № 1. – С. 65 – 75. doi: 10.31992/0869-3617-2018-27-12-65-75

6. Кудрявцев, Ю. М. Профессиональная психолого-педагогическая переподготовка преподавателей вузов как средство развития их личностно-профессиональных ресурсов / Ю. М. Кудрявцев, У. А. Казакова // Вестн. Южно-Уральского гос. ун-та. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2014. – Т. 6, № 4. – С. 85 – 91.

7. Педагогическая подготовка преподавателя инженерного вуза / М. Г. Минин, Г. Ф. Бенсон, Э. Н. Беломестнова, В. С. Паканова // Высшее образование в России. – 2014. – № 4. – С. 20 – 29.

8. Образовательная среда вуза как ресурс научного и профессионально-педагогического развития преподавателя / У. А. Казакова, В. В. Кондратьев, Ю. М. Кудрявцев, В. В. Майстренко // Мир образования – образование в мире. – 2016. – № 1 (61). – С. 136 – 140.

9. Храмова, Е. В. Интегративная роль дидактической компетентности преподавателя вуза [электронный ресурс] / Е. В. Храмова // Современные направления развития педагогической мысли и педагогика И. Е. Шварца : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 1–2 июня 2009 г., Пермь. – Пермь, 2009. – Ч. II. – URL : http://shvarts.pspu.ru/sbornik_konf2_list_20.html (дата обращения: 26.06.2020).

References

1. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134/ (accessed 26 March 2019).

2. Isayev V.F. *Professional'no-pedagogicheskaya kul'tura prepodavatelya: uchebnoye posobiye* [Professional and pedagogical culture of a teacher: a training manual], Moscow: Akademiya, 2004, 208 p. (In Russ.)

3. Alekhin I.A., Kazakov I.S., Kazakova U.A. [Pedagogical tools for the formation of competencies in higher education], *Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire* [World of education - education in the world], 2018, no. 1 (69), pp. 171-178. (In Russ.)

4. Dul'zon A.A., Vasil'yeva O.M. [Model of competencies of a university teacher], *Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz* [University management: practice and analysis], 2009, no. 2 (60), pp. 29-37. (In Russ., abstract in Eng.)
5. Yushko S.V., Galikhanov M.F., Kondrat'yev V.V. [Integrative training of future engineers for innovative activities for the post-industrial economy], *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* [Higher Education in Russia], 2019, vol. 28, no. 1, pp. 65-75, doi: 10.31992/0869-3617-2018-27-12-65-75 (In Russ., abstract in Eng.)
6. Kudryavtsev Yu.M., Kazakova U.A. [Professional psychological and pedagogical retraining of university teachers as a means of developing their personal and professional resources], *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovaniye. Pedagogicheskiye nauki* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Education. Pedagogical sciences], 2014, vol. 6, no. 4, pp. 85-91. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Minin M.G., Benson G.F., Belomestnova E.N., Pakanova V.S. [Pedagogical training of a teacher of an engineering university], *Vyssheye obrazovaniye v Rossii* [Higher education in Russia], 2014, no. 4, pp. 20-29. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Kazakova U.A., Kondrat'yev V.V., Kudryavtsev Yu.M., Maystrenko V.V. [The educational environment of the university as a resource of scientific and professional pedagogical development of a teacher], *Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire* [World of education - education in the world], 2016, no. 1 (61), pp. 136-140. (In Russ.)
9. http://shvarts.pspu.ru/sbornik_konf2_list_20.html (accessed 26 June 2020).
-

Psychological and Pedagogical Training of Teachers of Engineering Universities in the Framework of Additional Professional Education

M. F. Galikhanov, U. A. Kazakova, E. S. Mishchenko

*Kazan National Research Technological University,
Kazan, Republic of Tatarstan, Russia;
Tambov State Technical University, Tambov, Russia*

Keywords: engineering universities; teachers; professional psychological and pedagogical training.

Abstract: The article deals with the actual problems of professional psychological and pedagogical training of teachers of engineering universities. A set of criteria for evaluating the scientific and educational activities of teachers of technical disciplines is proposed. A description of the achievements of domestic and international practice of training teachers of technical universities is given. The directions of increasing the efficiency of this process are determined.

© М. Ф. Галиханов, У. А. Казакова, Е. С. Мищенко, 2020