Современные педагогические подходы в системе инженерного образования

Оринина Лариса Владимировна – канд. пед. наук, доцент. E-mail: orinina_larisa@mail.ru

Кашуба Инесса Валерьевна – канд. пед. наук, доцент. E-mail: ikashuba@mail.ru

Дёрина Наталья Владимировна – канд. филол. наук, доцент. E-mail: nataljapidckaluck@yandex.ru

Рабина Екатерина Игоревна – канд. пед. наук, ст. преподаватель. E-mail: farfalino@mail.ru

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия

Адрес: 455000, г. Магнитогорск, проспект Ленина, 38

Аннотация. В статье представлены результаты анализа специфики психолого-педагогической компетентности будущих инженеров, а также наиболее эффективных педагогических подходов, используемых в системе инженерного образования. Под психолого-педагогической компетентностью мы понимаем: способность выпускников вуза к освоению базового материала психолого-педагогического блока; умение оперировать полученными знаниями и уместно применять их на практике; владение полученными навыками в условиях конкретной профессиональной и педагогической деятельности.

Данная проблема имеет несколько путей решения. Одним из наиболее эффективных является разработка и внедрение в структуру педагогического процесса вуза в рамках программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки курсов психолого-педагогической направленности для будущих инженеров-аспирантов.

В качестве ключевых задач рассматриваются следующие: получение будущими инженерами информации, необходимой для повышения уровня их психолого-педагогической компетентности; приобретение навыков, необходимых для применения полученных знаний на практике в процессе будущей профессиональной деятельности; расширение спектра профессиональных компетенций у будущих инженеров в условиях психолого-педагогического проектирования.

Обучение будущих инженеров с целью повышению уровня их психолого-педагогической компетентности – сложный многоплановый процесс, специально организованный во времени и пространстве, предполагающий учёт определённых психолого-педагогических, методологических и методических закономерностей и направленный на развитие профессиональных квалификаций будущих выпускников образовательных учреждений с целью их дальнейшей реализации в рамках их будущей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: инженерное образование, инженерная педагогика, психолого-педагогическая компетентность, стратегии обучения студентов, современные педагогические подходы, социокультурное пространство вуза

Для цитирования: Оринина Л.В., Кашуба И.В., Дёрина Н.В., Рабина Е.И. Современные педагогические подходы в системе современного инженерного образования // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 6. С. 129-137.

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-6-129-137>

Введение

Продолжающаяся образовательная реформа и ситуация на международном рынке образовательных услуг диктуют новые тре-

бования к организации образовательного процесса в высшей школе в целом и в системе инженерного образования в частности. В свою очередь, эти процессы актуализируют

вопросы адекватной подготовки преподавателей технических университетов к реализации ими соответствующих методологических и методических инструментов. Этими вопросами сегодня занимается так называемая инженерная педагогика [1]. В этой связи в журнале «Высшее образование в России» несколько лет назад была открыта специальная рубрика. Основатель Международного общества по инженерной педагогике (IGIP) проф. Адольф Мелецинек пишет: «Предметом инженерной педагогики является всё, что направлено на улучшение обучения техническим дисциплинам, и все виды деятельности преподавателя, касающиеся целей, содержания и форм обучения» [2]. Спустя 15 лет В.М. Приходько и З.С. Сазонова подчёркивают: «Определение основателя IGIP сохраняет своё значение и в наши дни. В настоящее время инженерная педагогика как наука и область практической деятельности является отраслью профессиональной педагогики, предметом которой является целостная педагогическая система подготовки будущих инженеров и повышения квалификации их преподавателей. Таким образом, инженерная педагогика относится как к организации учебного процесса в техническом вузе (в широком смысле слова), так и к исследованию и реализации принципов, методов, процедур учебного процесса в деятельности преподавателя (в узком смысле) [3, с. 11]. Международному измерению инженерной педагогике посвящён ряд публикаций журнала¹.

¹ Эта тема широко представлена на мировых конгрессах по инженерному образованию. См.: *Иванов В.Г., Кайбияйнен А.А., Городецкая И.М.* Инженерное образование для гибкого, жизнеспособного и стабильного общества // *Высшее образование в России*. 2015. № 12. С. 60–69; *Иванов В.Г., Похолоков Ю.П., Кайбияйнен А.А., Зиятдинова Ю.Н.* Пути развития инженерного образования: позиция глобального сообщества // *Высшее образование в России*. 2015. № 3. С. 67–77; *Иванов В.Г., Кондратьев В.В., Кайбияйнен А.А.* Современные проблемы инженерного

В статье авторы остановились на некоторых аспектах обозначенной темы, с которыми столкнулись в своей работе. Они касаются задачи формирования у выпускников инженерного вуза психолого-педагогической компетентности. При этом под психолого-педагогической компетентностью мы понимаем способность выпускников вуза к освоению базового материала психолого-педагогического блока; умение оперировать полученными знаниями и уместно применять их на практике; владение полученными навыками в условиях конкретной межличностной, профессиональной и педагогической деятельности [4, с. 2248].

Данная задача имеет много путей решения. Одним из наиболее эффективных является разработка и внедрение в структуру педагогического процесса вуза в рамках программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки курсов психолого-педагогической направленности для будущих инженеров-аспирантов.

Целью статьи является презентация поиска эффективных педагогических подходов к обучению высококвалифицированных кадров с целью повышения уровня сформированности психолого-педагогической компетентности у будущих инженеров. В качестве ключевых задач в этом плане нами рассматриваются следующие:

- создание условий для раскрытия будущими инженерами своих профессиональных и личностных ресурсов;
- получение будущими инженерами информации, необходимой для повышения уровня их психолого-педагогической компетентности;
- приобретение навыков, необходимых для применения полученных знаний на практике в процессе будущей профессиональной деятельности;
- расширение спектра профессиональных компетенций у будущих инженеров в

образовании: итоги международных конференций и научной школы // *Высшее образование в России*. 2013. № 12. С. 66–77.

условиях психолого-педагогического проектирования.

Компетенции преподавателя

Сегодня информационные и коммуникационные технологии играют центральную роль в интеллектуализации общества, развитии его системы образования и культуры. Информационные и коммуникационные технологии в образовании доказали свою эффективность в качестве метода обучения, повышения квалификации и переподготовки кадров [5, с. 49]. Использование современных технологий в образовании является катализатором эволюционных изменений в средствах и методах деятельности, совершенствования методов и форм обучения, улучшения его качества за счёт повышения мотивационных и усиления контрольных и оценочных аспектов обучения. Например, сейчас учебники и учебные пособия часто имеют информационную поддержку. Это могут быть мультимедийные версии учебников, учебных пособий, справочников с доступным, хорошо продуманным материалом, интерфейсом и поисковой системой; обучающие и тестовые компьютерные программы, имитаторы, виртуальные лабораторные семинары и т.д. Информационная поддержка такого рода не может не привести к ожидаемому результату – улучшению качества знаний. Имея хорошую техническую, программную и методическую поддержку, сам преподаватель должен свободно владеть компьютерными навыками и, самое главное, правильно понимать свою новую роль. К основным функциям преподавателя, связанным с использованием информационно-коммуникационных технологий, относятся: 1) подбор учебного материала и заданий; 2) планирование учебного процесса; 3) разработка форм представления материала студентам.

Мы считаем, что организация современного образовательного процесса в России подразумевает реализацию в нём следующих ключевых компетенций:

- информационной – способности самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию с использованием устных и письменных коммуникационных информационных технологий;
 - коммуникативной – способности к речевому общению, а также умения слушать. Эта компетенция может включать в себя способность задавать вопросы и чётко отвечать на них, внимательно выслушивать партнёра и активно обсуждать возникшие проблемы, комментировать высказывания собеседников и давать им критическую оценку, высказывать своё мнение в группе (в классе), а также умение выразить собеседнику сочувствие, адаптировать свои высказывания к возможностям восприятия других участников коммуникативного процесса;
 - личностного самоопределения – способности определять своё место в мире, выбирать для себя ценности, цели, осмысленные установки;
 - образовательной – умения активно использовать знания, умения, навыки, личностные качества, обеспечивающие успешную реализацию образовательного процесса;
 - общекультурной – умения применять свои знания, навыки, личностные качества в диалоге культур;
 - профессиональной – умения эффективно действовать в рамках своей профессии и квалификации;
 - социально-трудовой – способности эффективно действовать в процессе труда, владеть нормами, методами и средствами социального взаимодействия, ориентироваться на рынке труда.
- Исходя из этого, общая схема учебного процесса может быть представлена следующими элементами:
- обеспечение учебной мотивации;
 - организация деятельности обучаемых в соответствии с принципами развивающего обучения;
 - контроль результатов обучения.

По типу доминирующих мотивов можно выделить три группы взрослых обучающихся. Представители первой группы отличаются инициативностью, выраженным стремлением к успеху, высоким результатам, соревнованию и первенству. Для них основными выступают мотивы самореализации и саморазвития [6, с. 50]. Вторая группа – обучающиеся, которым свойственна исполнительность, но особой склонности к активным действиям у них не наблюдается. Для них преподаватели должны создавать атмосферу успеха и признания, и тогда они могут изменить своё отношение к обучению. К третьей группе можно отнести обучающихся, ориентированных не на саму работу, а на получение оценок любым путём.

Остановимся на специфике отбора учебного материала, используемого в логике образовательного процесса. Практика преподавания и общения с преподавателями показывает, что на вопрос о том, какие критерии используются для отбора учебного материала для взрослых студентов, как правило, следуют два типа ответов: «Отбираем всё новое, что есть в данной науке» и «Отбираем нужный материал для формирования практических навыков». На наш взгляд, вторая точка зрения более перспективна, она аккумулируется в простом девизе: «Не новое, не старое, а нужное» [7, с. 25].

Для отбора учебного материала целесообразно воспользоваться следующим алгоритмом:

- выделить индивидуальные затруднения обучающихся в их профессиональной деятельности и зафиксировать их;
- систематизировать выделенные затруднения, разделив их на группы;
- определить методы, с помощью которых необходимо рассмотреть эти затруднения в каждой конкретной группе;
- отобрать ту часть учебного материала, которая должна быть освоена для выполнения задания и выработки определённых навыков.

Одной из эффективных форм развивающего обучения является игровая форма ор-

ганизации процесса обучения, используемая не только для усвоения нового учебного знания, но также и для переучивания и преодоления сопротивления обучению. Игровые формы в этом случае способствуют снятию стереотипов прошлого профессионального опыта и превращению учебного процесса в процесс управления развитием личности. Наиболее предпочтительны ролевые игры. Как правило, они нацелены на развитие у обучающихся коммуникативных способностей (умений действовать в конфликтных ситуациях, вставать на чужую точку зрения, понимать другого, прогнозировать влияние на собеседника своих действий и др.). Использование ролевых игр предполагает обязательную рефлексию деятельности. В противном случае обучения не происходит [8, с. 57].

Деловая игра – ещё один тип игр. Её потенциальные возможности более широки. Они позволяют формировать у участников игры целостное представление о профессиональной деятельности, передавать профессионализм знаний в деятельностной форме и развивать рефлексивные способности. Суть деловой игры – в имитации профессиональной деятельности. Самой полифункциональной из игровых форм является организационно-деятельностная обучающая игра. В ней осуществляется имитация полного цикла развития деятельности – от подхода к анализу какой-либо ситуации до обобщённой оценки найденного способа решения, что соответствует общей структуре интеллектуальной деятельности. Она включает в себя следующие процедуры:

- 1) анализ ситуации и выявление проблемных точек;
- 2) определение ведущей стратегии действий, целей и плана деятельности;
- 3) выбор способов и средств деятельности и реализация решения;
- 4) получение результатов и оценка эффективности пути их получения.

Результатом применения инновационных педагогических технологий является обретение их участниками профессиональных

средств деятельности, поскольку именно они являются главным объектом игры. Итак, имея чётко поставленные цели, сформулированные принципы организации обучения, отобранное содержание и арсенал методов и форм обучения, преподаватель может создать такую систему работы на уроках, которая удовлетворит познавательные потребности самого «необучаемого» обучаемого.

Контроль применительно к процессу обучения взрослых имеет специфику: при организации процесса обучения следует отдавать предпочтение самоконтролю. Самообразование взрослого человека – процесс индивидуальный. Его успешность зависит от многих факторов, в том числе от умения организовать своё личное время, составить индивидуальный план самообразования и реализовать его и т.д. Но самое главное в этом процессе – желание и стремление самого человека к собственному развитию, совершенствованию. Установка на саморазвитие является основанием для инициирования всех образовательных процессов.

Преподаватель: паттерны поведения

Деятельность преподавателя автономна, он часто лишён возможности посмотреть на себя со стороны. Это обстоятельство, с одной стороны, даёт возможность выработки индивидуального стиля, а с другой – может привести к консервации найденного однажды образа и к профессиональной деградации. Последняя проявляется в утрате интереса к новому, в убеждении, что учить надо «как раньше», в стремлении воздействовать на обучающихся, в стандартизации поведения. Ниже представлены распространённые педагогические стереотипы.

Преподаватель – «китайская стена». Своей неприступностью он напоминает именно это сооружение. У него чётко определилось отношение к обучающимся как к враждебной категории, отсюда применение таких средств, как жёсткая дисциплина, грубый окрик, педагогическая диктатура со всеми вытекающими последствиями. Результаты

использования этого метода предсказуемы – это боязнь и страх, с одной стороны, и заискивание, желание любыми путями понравиться – с другой.

Преподаватель – «Монблан». Он увлечён своей специальностью, занимается исследовательской деятельностью. Обучающиеся вначале восхищаются эрудированным преподавателем, но потом начинают осознавать, что они ему мешают, неинтересны. Преподаватель остаётся в гордом одиночестве, обучающиеся не ищут с ним общения.

Преподаватель – «робот». Подчиняет всю свою деятельность выполнению руководящих инструкций и предписаний.

Преподаватель – «Гамлет», мучимый сомнениями. Каждый свой поступок он подвергает рефлексии с привлечением обучающихся: правильно ли его поняли, как истолковали его слова и др. Выяснение отношений вытесняет содержание занятий.

Преподаватель – «локатор». Он работает не со всеми обучающимися, а с теми, на «кого делает ставку», например, с наиболее сильными, эрудированными. Остальные остаются без внимания. На занятиях нет целостного общения, его заменяет ситуативное, фрагментарное.

Преподаватель – «друг», старающийся быть с обучающимися «на равных». Поначалу такое отношение привлекает их, но затем происходит переоценка «друга» по другим параметрам, и часто не в его пользу.

Преподаватель – «генерал», подчёркнуто требовательный, жёстко добивающийся послушания. Убеждён, что всегда прав.

Можно выделить и другие паттерны поведения, в том числе позитивные: «Сократ», «Менеджер», «Тренер», «Гид», «Мастер» и т.д. Смысл подобной классификации паттернов поведения очевиден: преподавателю важно сохранить себя, не стать профессиональной маской, только тогда можно надеяться на результативное обучение.

Приведём некоторые рекомендации профессорско-преподавательскому составу по организации образовательного процесса.

Рекомендация 1. Поскольку взрослым невозможно навязать обучение, то учебный процесс должен быть устроен так, чтобы они захотели учиться. Готовность взрослого к обучению может быть сформирована исходя из осознанной внутренней потребности обучающегося [9, с. 350].

Рекомендация 2. Взрослые обучающиеся предпочитают, чтобы ведущая роль в процессе обучения принадлежала им. Поскольку они стремятся к самостоятельности, самоорганизации и самоуправлению в учёбе, предоставьте им такую возможность. Выбираемые вами методы и формы организации обучения должны предполагать активное участие самих студентов. Доминирующая позиция традиционного педагога «Я знаю больше» здесь не подходит. Она должна быть заменена на позицию консультанта, помощника. Предпочтение следует отдать проблемным методам, групповым и коллективным формам, максимально обеспечивающим инициативу обучающихся. Преподавателю лучше оставаться как можно чаще «в тени» и только по необходимости выходить из неё для исполнения своей роли.

Рекомендация 3. Так как взрослые с интересом будут изучать только то, что им необходимо для решения их профессиональных проблем, достижения их целей, то при отборе содержания учебных задач предпочтение следует отдавать темам, которые лично либо социально затрагивают интересы обучающихся. Из методов, которые целесообразно использовать, более всего подходит «метод конкретных ситуаций», а также «имитационные и ролевые игры», построенные на материале, предоставляемом самими обучающимися. Применение этих методов даёт возможность отработать навыки «здесь и теперь» и по окончании обучения незамедлительно применить их на практике. Чтобы изменить траекторию своей профессиональной карьеры, им нужны не столько новые знания, сколько новые схемы деятельности; это и надо отрабатывать в учебном процессе.

Рекомендация 4. Поскольку взрослые лучше обучаются в неформальной обстановке, не следует слишком «формализовывать» учебный процесс. Напротив, надо создавать такую среду, которая позволила бы обучающимся свободно обмениваться точками зрения, отстаивать свои позиции, слышать чужие мнения, соотносить их со своими, высказывать критические замечания и др. [10, с. 24]. Коммуникативные педагогические технологии здесь весьма кстати. «Диалог», «полемика», «дебаты» и др. формы организации общения в учебном процессе не только создают неформальную обстановку, но и являются эффективными тренингами соответствующих способностей обучаемых.

Рекомендация 5. Взрослые имеют большой предшествующий опыт, и его не стоит игнорировать, напротив, следует использовать его в учебном процессе [11, с. 757]. Во-первых, этот опыт в ходе обучения может быть актуализирован и применён для решения учебных задач. Именно с обращения к конкретному опыту обучающихся чаще всего целесообразно начинать обучение. Во-вторых, лучший опыт может быть также и проблематизирован (что особенно важно для начинающих преподавателей, которые с трудом «ставят себя под вопрос» и избавляются от позиции профессиональной самодостаточности). Наряду с опытом взрослые обучающиеся приносят в обучение свои ценности, что также важно учитывать в организации учебного процесса, особенно при заочной форме обучения. Негативная оценка или игнорирование опыта, жизненных ценностей взрослых обучающихся негативно влияет и на процесс обучения, и на его результаты.

Рекомендация 6. Поскольку взрослые не любят всякого рода оценивающих процедур и контроля над собой, в учебном процессе необходимо создавать диагностические ситуации, позволяющие им самостоятельно оценивать как эффективность своего обучения, так и его результаты.

Таким образом, специфика обучения будущих инженеров с целью повышения уров-

ня их психолого-педагогической компетентности – сложный многоплановый процесс, специально организованный во времени и пространстве, предполагающий учёт определённых методологических и методических закономерностей и направленный на развитие профессиональных квалификаций будущих выпускников образовательных учреждений с целью их дальнейшей реализации в рамках будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Иванов В.Г., Сазонова З.С., Сапунов М.Б. Инженерная педагогика: попытка типологии // Высшее образование в России. 2017. № 8/9 (215). С. 32–42.
2. Мелецinek А. Инженерная педагогика. М.: МАДИ (ТУ), 1998. 185 с.
3. Приходько В.М., Сазонова З.С. Инженерная педагогика – основа профессиональной подготовки инженеров и научно-педагогических кадров // Высшее образование в России. 2014. № 4. С. 6–12.
4. Вербичкая Н.О., Оринина Л.В. Анализ понятия «экономический патриотизм» в современной России: системно-феноменологический подход // Фундаментальные исследования. 2014. № 11. С. 2248–2252.
5. Оринина Л.В. Методические аспекты повышения психолого-педагогической компетентности студентов // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Носова. 2005. № 6. С. 45–49.
6. Bakholskaya N.A., Orinina L.V., Kashuba I.V., Ovsyannikova E.A., Vedeneeva O.A. Formation of civil competence of students in a multicultural environmen // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. International Conference. Tomsk, National Research Tomsk Polytechnic University, 2017. С. 43–50.
7. Meyer B. How to improve memory // Progressive psychological techniques. New York University Press, 2016. P. 23–26.
8. Иванов В.Г., Зиятдинова Ю.Н., Сангер Ф.А. Современное инженерное образование: единство в многообразии // Высшее образование в России. 2015. № 8–9. С. 54–60.
9. Романова М.В., Романов Е.П., Самарокова И.В. Актуализация потребности самовозвышения в культуре научно-педагогического творчества // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60-4. С. 356–360.
10. Самарокова И.В. Формирование эмоциональной культуры будущего учителя. Магнитогорск: МаГУ, 2005. 205 с.
11. Makbmutova M.V., Davletkireeva L.Z., Laktionova Yu.S., Belousova I.D., Savinova Yu.A., Samarokova I.V. Training of IT-specialists within the university information-educational environment // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2017. Т. 8. № 2. С. 753–761.

Статья поступила в редакцию 23.03.19

После доработки 15.04.19

Принята к публикации 20.05.19

Modern Pedagogical Approaches in the System of Engineering Education

Larisa V. Orinina – Cand. Sci. (Education), Assoc. Prof., e-mail: orinina_larisa@mail.ru

Inessa V. Kashuba – Cand. Sci. (Education), Assoc. Prof., e-mail: ikashuba@mail.ru

Natalia V. Dyorina – Cand. Sci. (Philology), Assoc. Prof., e-mail: nataljapidckaluck@yandex.ru

Ekaterina I. Rabina – Cand. Sci. (Education), Assoc. Prof., e-mail: farfalino@mail.ru

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia

Address: 38, Lenin prosp., Magnitogorsk, 455000, Russian Federation

Abstract. The article aims at studying the specifics of the psychological and pedagogical competence of future engineers in the structure of the educational process and in relation to the use of innovative and effective educational technologies. At present, the general issues of humanization and pedagogical and methodological support of the educational process are of great importance in

light of the need to increase the academic mobility of university graduates who choose to work at universities. The problem of insufficient level of their psychological and pedagogical competence development arises automatically. Psychological and pedagogical competence of a graduate means his (her) ability to mastering the basic material of the psychological and pedagogical unit, the ability to operate the acquired knowledge and put it into practice, mastering acquired skills in the conditions of concrete professional and pedagogical activity.

This problem has several solutions. One of the most effective is the possibility of developing and introducing the programmes of advanced psychological and pedagogical training and professional retraining for future engineers specializing in engineering pedagogy.

The purpose of the article is to view the effective approaches to the development of psychological and pedagogical competences among future engineers. The authors consider using of the modern IT-technologies to be a strong motivator in this process as well as gamification (role games and business games).

As the key tasks of the teaching staff at technical university the following issues are regarded: creation of conditions for the disclosure by future engineers of their professional and personal resources; obtaining by future engineers the information necessary to increase the level of their psychological and pedagogical competence; acquisition of skills necessary for knowledge application in future professional activity; expanding the range of professional competencies of future engineers in the conditions of psychological and pedagogical design.

One of the most important aspects of teacher's activity is reflection, self-evaluation. The authors present teachers' behavior patterns for reflection and formulate the recommendations for teaching future engineering teachers.

Thus, the specificity of training future engineers with the focus on increasing their psychological and pedagogical competence is a complex multi-faceted process, specially organized in time and space, involving consideration of certain psychological and pedagogical, methodological and methodical patterns and aimed at developing professional qualifications of future engineering pedagogues.

Keywords: engineering education, engineering pedagogy, psychological and pedagogical competence, teaching strategies, modern pedagogical approaches, sociocultural space

Cite as: Orinina, L.V., Kashuba, I.V., Dyorina, N.V., Rabina, E.V. (2019). Modern Pedagogical Approaches in the System of Engineering Education. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 28. No. 6, pp. 129-137. (In Russ., abstract in Eng.)

DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-6-129-137>

References

1. Ivanov, V.G., Sazonova, Z.S., Sapunov, M.B. (2017). Engineering Pedagogy: Facing Typology Challenges. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 8/9 (215), pp. 32-42. (In Russ., abstract in Eng.)
2. Melezinek, A. (1998). *Inzhenernaya pedagogika* [Engineering Pedagogy]. Moscow: MADI (TU) Publ., 185 p. (In Russ.)
3. Prikhodko, V.M., Sazonova, Z.S. (2014). Engineering Pedagogy as the Base for Training of Modern Engineers and Academic Staff of Technical Universities. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 4, pp. 6-12. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Verbitskaya, N.O., Orinina, L.V. (2014). The Analysis of the Concept of «Economic Patriotism» in Modern Russia: A Systemic-Phenomenological Approach. *Fundamentalnye issledovaniya = Fundamental Research*. No. 11, pp. 2248-2252 (In Russ., abstract in Eng.)

5. Orinina, L.V. (2005). [Methodical Aspects of Improving the Psychological and Pedagogical Competence of Students]. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova = Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University*. No. 6, pp. 45-49. (In Russ.)
6. Bakholskaya, N.A., Orinina, L.V., Kashuba I.V., Ovsyannikova, E.A., Vedeneeva, O.A (2017). Formation of Civil Competence of Students in a Multicultural Environment. In: *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. International Conference*. Tomsk, National Research Tomsk Polytechnic University, 2017, pp. 43-50. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Meyer, B. (2016). How to Improve Memory. In: *Progressive Psychological Techniques*. New York University Press, pp. 23-26.
8. Ivanov, V.G., Ziyatdinova, Yu. N., Sanger Ph. A. (2015). Contemporary Engineering Education: Unity in Diversity. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. No. 8/9, pp. 54-60. (In Russ., abstract in Eng.)
9. Romanova, M.V., Romanov, E.P., Samarokova, I.V. (2018). [Actualization of the Need for Self-Exaltation in the Culture of Scientific-Pedagogical Creativity.] *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. No. 60-4, pp. 356-360 (In Russ., abstract in Eng.)
10. Samarokova, I.V. (2005). [Formation of the Emotional Culture of a Future Teacher]. Magnitogorsk: MAGU Publ., 205 p. (In Russ.)
11. Makhmutova, M.V., Davletkireeva, L.Z., Laktionova, Yu.S., Belousova, I.D., Savinova, Yu.A., Samarokova, I.V. (2017). Training of IT-Specialists within the University Information-Educational Environment. *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*. Vol. 8, no. 2, pp. 753-761.

The paper was submitted 23.03.19

Received after reworking 15.04.19

Accepted for publication 20.05.19