

Как было отмечено выше, кроме результативной научной работы в вузе существует и другой не менее значимый приоритет – учебно-методическая работа. Поэтому, последняя версия эффективного контракта ТПУ справедливо выделяет преподавателей Школы базовой инженерной подготовки в отдельную категорию, делая акцент на основном виде их деятельности – учебно-методической работе.

Показатели деятельности ППС, отражающие перечисленные выше компе-

тенции, заложены в эффективный контракт ТПУ, это позволяет нацеливать преподавателей на достижение конкретных результатов. Иногда встречается мнение, что эффективный контракт введен только для того, чтобы повысить показатели вузов в глобальных рейтингах. Однако главная цель, которую должна преследовать система эффективного контракта – постоянное развитие профессиональных компетенций ППС в соответствие с современными требованиями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Огородова, Л.М. Инженерное образование и инженерное дело в России: проблемы и решения / Л.М. Огородова, В.М. Кресс, Ю.П. Похолков // Инж. образование. – 2012. – № 11. – С. 18-23.
2. Похолков, Ю.П. Национальная доктрина опережающего инженерного образования России в условиях новой индустриализации: подходы к формированию, цель, принципы // Инж. образование. – 2012. – № 10. – С. 50-65.
3. Современное инженерное образование: учеб. пособие / А.И. Боровков [и др.]. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 80 с.
4. Томилин, А. К. Внутренний контроль качества образования в вузе / Инж. образование. – 2012. – № 9. – С. 56-61.
5. Томилин, А.К. Роль и место курса «Теоретическая механика» в подготовке современного инженера-механика // Инж. образование. – 2012. – № 11. – С. 70-73.
6. Томилин, А.К. Разработка и методика использования мультимедийных лекций // Высш. образование сегодня (спец. выпуск). – 2014. – № 9. – С. 3-6.
7. Вербицкий, А.А. Преподаватель – главный субъект реформы образования // Высш. образование в России. – 2014. – № 4. – С. 13-19.
8. Космодемьянский А.А. Андрей Петрович Минаков (1893-1954) / А.А. Космодемьянский. – М.: Из-во ВВИА им. Н.Е. Жуковского. – 1963. – 54 с.
9. Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. – М.: Просвещение, 2007. – Вып. 4. – С. 12-29.
10. Дульзон, А.А. Инструмент для оценки и самооценки преподавателя вуза на основе модели компетенций / А.А. Дульзон, О.М. Васильева // Инж. образование. – 2011. – № 7. – С. 30-37.
11. Иванов, Б.И. Основы педагогической диагностики и мониторинг образовательной деятельности в техническом вузе / Б.И. Иванов. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 121 с.

Инженерная педагогика в системе формирования надпрофессиональных компетенций линейного инженера

Р.З. Богоудинова¹, У.А. Казакова¹

¹Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Поступила в редакцию 14.11.2018

Аннотация

В статье раскрываются новые подходы к описанию места и роли педагогики в инженерной деятельности, формировании инженерного мышления, гуманистической направленности инженерного образования. Обосновано особое значение междисциплинарности, трансдисциплинарности в процессе подготовки специалистов для цифровой экономики, а также условий и возможностей подготовки профессионально-ориентированных бакалавров по заказу производств, способных к модернизации технологических процессов.

Ключевые слова: инженерная деятельность, профессиональная педагогика, профессиональные компетенции, инженерная педагогика, образовательные профессиональные стандарты, инженерное мышление, взаимосвязь вуза, производства и бизнеса.

Key words: engineering activity, professional pedagogy, professional competence, engineering pedagogy, educational professional standards, engineering thinking, the relationship of the university, production and business.

Педагогика как наука о развитии человека, его образовании, воспитании как личности определяется целями развития общества, системой ценностей, которые характеризуют социальные, экономические, профессиональные отношения. Но ей определена еще и другая важная миссия – через педагогические закономерности, принципы, подходы, влияющие на развитие человека, определять то, что пагубно влияет на его саморазвитие, что надо изменить в условиях организации всей жизнедеятельности, чтобы человек умел выстраивать межличностные отношения. Сегодня именно эта задача в ее решении весьма затруднительна, ибо происходят серьезные противоречия – отсутствие представлений об общей ценностной ориентации в обществе и тех же

ланий, жизненных установок, с которыми мы смирились и признаем их как норму. Это характерно не только для нашей страны, это мировая проблема и формулируется она довольно просто – человек может загубить все социальное общество своей деятельностью, которую мы часто характеризуем как «инновационную», «творческую». Эти обстоятельства подтолкнули к тому, чтобы педагогика проникла в сферу профессиональной деятельности для гуманизации деятельности человека.

Комплексно структура понятий современной педагогики представлена на рис. 1.

Развиваются отраслевые педагогики – медицинская, инженерная, военная и т.д. Инженерная педагогика выделяется

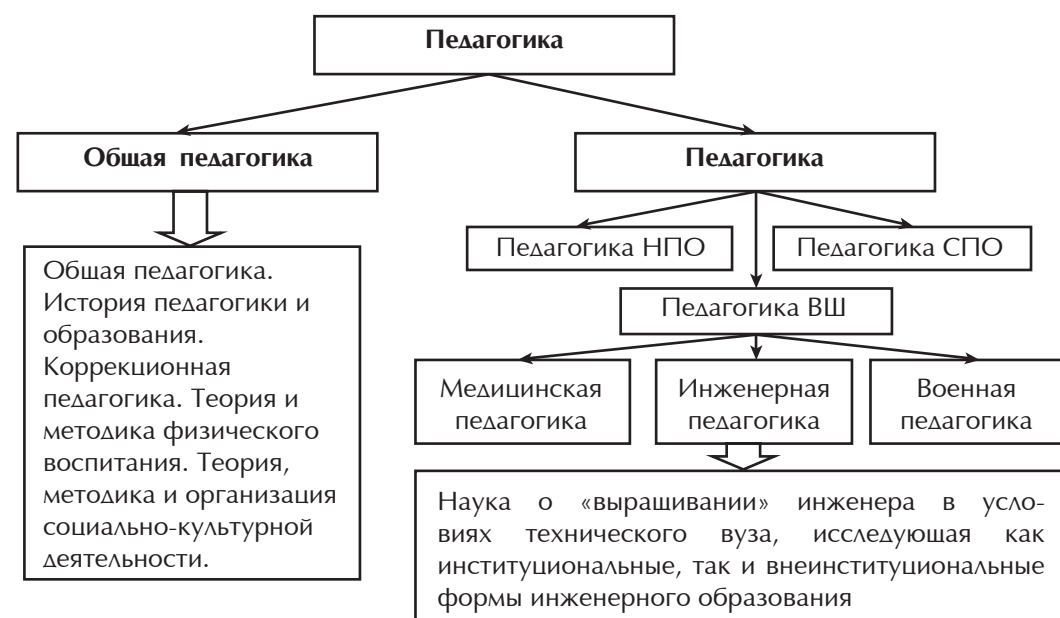


Р.З. Богоудинова



У.А. Казакова

Рис. 1. Структура понятий современной педагогики



особенно. Почему? Последствия как положительные, так и отрицательные инженерной деятельности имеют более широкий размах. Если Вы идете в театр и смотрите спектакль как результат деятельности театра и Вам он не понравился: Вы пожалеете о потраченном времени, покрикуете и будете жить дальше.

Но если говорить об атомной бомбе как о результате деятельности инженерной мысли – вещь весьма серьезная – наличие ее сохраняет, уравнивает стабильность в мире войн, но она создается для взрыва – и она в любую минуту может уничтожить человечество.

Само слово «инженер» в переводе с латинского языка означает «остроумное изобретение» и изначально данное понятие связывали с мастерами по изготовлению именно оружия. Инженер – определяется как титул «граф», «барон», «император». Цезарь, Леонардо Да Винчи имели именно такой титул. И только со временем, став профессией, становится предметом изменения способов организации жизнедеятельности: меняется природа, выжимаются самые

незыблемые функции и красоты природы в угоду реализации инженерной технической мыслительной деятельности. Но, чтобы владеть инженерной деятельностью, надо много знать, иметь особое естественнонаучное мышление, особое видение и осмысление технологического процесса и главное – обладать особой социальной ответственностью (рис. 2).

Сегодня стало очевидным, что без обсуждения глубинных философских, социальных, аксиологических, педагогических вопросов продвижения наукоемких технологий в современном мире невозможно.

Исследование взаимосвязи теоретического и практического, функционального и прикладного, технологического и социально-гуманитарного современной инженерной деятельности, ее социальных смыслов, осознание и интерпретация технических, общественных, социокультурных, психолого-педагогических связей определяют содержание и методологию инженерной педагогики как отрасли педагогической науки.

Рис. 2. Инженерная деятельность



Данный сплав взаимовлияний лежит в основе результатов инженерной деятельности [1]. Они настолько сложны и многогранны, что их трудно осмыслить узким специалистам технического профиля. Специалистам-инженерам, неизбежно вторгающимся с технологическими инновациями в сферы социальной, культуросообразной, экономической организации общественных процессов, не хватает гуманитарной культуры и знаний о психолого-педагогических традициях формирования глубокого мышления личности, способной влиять на жизненные позиции общества будущего.

Отсюда возникает проблема стыковки этих иногда несовместимых реалий. Решение ее – инженерно-педагогическая задача. Современная техника и технология не только определяют во многом наш образ жизни, ее качество, они изменяют и саму суть нашего поведения, самого человека, его взгляды на будущее. Все это актуализирует проблему конвергенции внутри наук и в системе образования.

В сфере образования необходимо отходить от отраслевого разделения к конвергенции знаний, так как новые нано-био-информационные технологии нельзя отнести к одной определенной отрасли, сфере [5].

Междисциплинарность, трансдисциплинарность, обеспечивающие разработку новейших технологий, основываются на технических, естественных, социальных, гуманитарных, психолого-педагогических науках, вместе взятых [2]. Современные многопрофильные университеты дают возможность изучать курсы социальной инженерии у гуманитариев; предпринимательство – у экономистов, бизнесменов; технические науки – у инженеров-технологов. Студенты могут обучаться по разным направлениям: социальным, гуманитарным, естественным, психологическим наукам; медицины; математики; экономики; права и т.д.

Знание и применение основ педагогической науки помогает в каждом конкретном направлении образовательного процесса избирать оптимальные решения – научно обогащать содержание материала; выражать его в понятиях и принципах, методах, теориях, закономерностях, в разработке новых образовательных технологий профессиональной подготовки специалистов для новой индустрии.

Требования устойчивого развития конкурентоспособной экономики, уход от рисков сырьевой зависимости, осуществления технологического инфраструктурного обновления формируют

видение выпускника многопрофильного, технологического вуза как специалиста, владеющего не только знаниями профессиональных, естественнонаучных дисциплин, но и владеющего современными технологиями, компетенциями в области гуманитарного педагогического образования [6].

Современный инженер способен и должен, с одной стороны, обеспечить абсолютную уверенность в качестве продукции, процессов, услуг; безопасности в создании, выполнении, применении, обслуживании высоких технологий, с другой стороны, обладать личностными компетенциями, социальной ответственностью для устойчивого развития и достижения высоких стандартов качества жизни.

Анализ требований к инженерному персоналу международным рынком труда выявил необходимость наличия следующих компетенций: знание современного иностранного оборудования, иностранных языков, информационных технологий, этики делового общения, корпоративной культуры; опережающей креативностью; лидерскими качествами; готовностью работать в команде; владеть межкультурной коммуникацией, компетенциями в области гуманитарной, социальной, юридической, педагогической, экономической деятельности [4].

Реально ли сформировать все эти компетенции только техническими науками? Нет. Это комплексный, интегративный, междисциплинарный процесс. Связующим элементом процесса формирования личности с высокой мерой ответственности, умеющей учиться и думать, а также проникать в суть технических, технологических, социальных, культурных, эстетических взаимосвязей является инженерная педагогика.

Отсюда объективная трудность в образовательной деятельности инженерного вуза состоит в том, чтобы добиться интеграции всех достоинств технократического мышления и особенностей гуманитарного – примерить атомную бомбу как результат инженерной мысли, и цен-

ность человеческой жизни, с красотой природы, с ошущениями радости, любви и счастья.

Без понимания социально-педагогических смыслов в инженерной деятельности работать организатором производства сложно. С позиции инженерной педагогики центральным решающим органом организации производства должен быть кадровый отдел. Его функции не в прочтении резюме, не в объявлении о приеме на работу, а в воспитании, образовании, развитии инженера посредством его профессиональной деятельности, смыслами и содержанием инженерной педагогики [3].

Если предмет педагогики – это образование, воспитание, развитие личности на основе осознания жизненного опыта человечества (табл. 1), а предмет профессиональной педагогики – профессиональное образование, воспитание, усвоение и развитие опыта, профессионального мастерства, освоение и повышение профессиональной квалификации, то предмет инженерной педагогики – личность инженера, формирование его технократического мышления с опорой на психолого-педагогическую и социальную ответственность за результат инженерной деятельности, за качество жизни, за гуманистическую нравственность, сущность современного развития экономики перехода к ее цифровой стадии.

Очень важно внимание к подготовке линейного инженера, который досконально знает технологический процесс, умеет организовывать этот процесс, экономически его обосновать; через процесс нормирования трудовых затрат для выполнения определенной работы – обеспечить производительность труда, и самое главное – обеспечить безопасность технологического процесса.

Высшая школа должна справиться с подготовкой таких специалистов. Эта задача сегодня вузу определена самой жизнью. Задача современной высшей школы – готовить выпускников, которые смогут влиться в производство и модернизировать его.

Рис. 2. Инженерная деятельность

Общая педагогика	Образование, воспитание, развитие человека на основе усвоения жизненного опыта
Профессиональная педагогика	Профессиональное образование, как усвоение профессионального опыта, профессионального мастерства и овладение профессиональной квалификацией
Инженерная педагогика	Развитие личности будущего инженера с опорой на психолого-педагогические закономерности, принципы, с учетом особенностей технократического мышления студентов и гуманистической направленности

Образовательные стандарты ФГОС 3+++ ориентированы на производственные стандарты и естественно произойдет изменение в сущности профессионального образования – бакалавры будут получать не профессиональное образование, а профессионально ориентированное. Это выветит важную проблему – способны ли преподаватели вузов, авторитетные ученые в разных отраслях наук с теоретической фундаментальной подготовкой к решению этих задач. Если производственники и бизнесмены выступают заказчиками таких образовательных программ, содержанием которых будет решение перспектив модернизации производств, модернизации научно-технической базы производств, то преподаватели вуза вынуждены будут пройти серьезную переподготовку на производстве и придут в сферу бизнеса и производства со своими научными разработками, которые можно будет внедрить в технологический

процесс. Преподаватели будут членами производственных коллективов, а инженеры предприятий вынуждены будут участвовать в подготовке профессионально ориентированных на ваше производство студентов. Все это уже было: когда страна была ориентирована на свои отечественные технологии. Сейчас есть увлечение западными технологиями с их красивым дизайном, с маркетинговыми ходами, а отсюда дальнейший технологический прогресс попал в зависимость от западных стран. Но сегодня в образовательных, технических, экономических, цифровых технологиях страна находится в условиях «догоняющей», а надо создавать свои инновационные технологии, не заимствовать западные, не позволять манипулировать нашим экономическим развитием через проданные технологии как в инженерной деятельности, так и в образовательной.

Материалы статьи докладывались на международной научно-практической конференции «Синергия 2018» по проблемам интегративной подготовки линейных инженеров для предприятий нефтегазового и нефтегазохимического комплексов России

Региональные аспекты подготовки кадров в мелиорации: эффект обратной связи

Г.В. Ольгаренко¹, В.В. Каштанов¹

¹Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга», пос. Радужный, Россия

Поступила в редакцию 28.06.2018

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблемы применимости образовательных технологий в системе повышения квалификации и переподготовки инженерных кадров в области мелиорации. На основе практического опыта и анализа статистических данных, отражено отношение лиц, заинтересованных в непрерывном образовании специалистов сельского хозяйства, к порядку организации и уровню подготовки кадров.

Ключевые слова: дополнительное профессиональное образование, образовательные технологии, дистанционное обучение, учебные программы, специфика сельского хозяйства, кадры, специалисты-мелиораторы, предложения и отзывы, статистические данные, интерактивное общение.

Key words: additional professional education, training methods, distance learning, training programs, farming specifics, staff, land reclamation experts, proposals and comments, statistics, intense communication.

*...вот вам факты! А почему – гипотез не измышляем!
Г. Галилей*

Результаты анкетирования специалистов по эксплуатации гидромелиоративных систем и ирригационного оборудования, полученные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» (далее по тексту – институт), стали поводом для размышлений о кадровых проблемах сельского хозяйства в области мелиорации.

Общение ученых-мелиораторов со специалистами-практиками на курсах повышения квалификации и переподготовки кадров стали в последнее время большой редкостью. И проходят эти встречи без непосредственного живого контакта с учеными-преподавателями, в связи с внедрением дистанционных образовательных технологий, относящихся к заочной форме обучения.

Отношение работающего специалиста к получению дополнительного профессионального образования (ДПО) вполне понятно. С одной стороны, он задумывается о сохранении своего рабочего места, продвижении по карьерной лестнице, увеличении заработной платы, а с другой стороны, понимает, что все это упирается в решение руководителя предприятия, желающего чтобы организация работала стабильно, не отвлекая сотрудников на очное обучение. В этом смысле решение руководителя учреждения использовать обучение специалистов в заочной форме (читай – дистанционной) вполне объяснимо. Тем более, если это учреждение государственное бюджетное и руководитель (распорядитель кредита) имеет ограниченные финансовые возможности.

Дистанционное обучение специалистов со средним специальным или выс-

ЛИТЕРАТУРА

1. Богоудинова, Р.З. Теоретико-методологические обоснования проблемы подготовки конкурентоспособных специалистов // Известия Российской академии образования. – 2017. – № 3 (43). – С. 95-100.
2. Богоудинова, Р.З. Профессионально-педагогическая подготовка аспирантов в исследовательском университете / Ф.Т. Шагеева, Р.З. Богоудинова // Казанская наука. – 2016. – № 10. – С. 181-183.
3. Богоудинова, Р.З. Технология изучения удовлетворенности студентов качеством образовательного процесса в вузе / Р.З. Богоудинова, Д.Н. Мингазова // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. – 2016. – № 1 (7). – С. 30.
4. Казакова, У.А. Развитие профессиональных умений и навыков у преподавателей технологических вузов в ходе переподготовки и повышения квалификации / У.А. Казакова, Ю.М. Кудрявцев // Казанская наука. – 2013. – № 3. – С. 11-16.
5. Глобальные вызовы в инженерном образовании. Инженерное образование для новой индустриализации (итоги международного симпозиума и международной научной школы) / В.В. Кондратьев, Ю.М. Кудрявцев, У.А. Казакова, М.Н. Кузнецова // Мир образования – образование в мире. – 2013. – № 4 (52). – С. 46-52.
6. Инженерное образование в стране и мире вызовы и решения (итоги международного симпозиума и международной научной школы) / В.В. Кондратьев, Ю.М. Кудрявцев, У.А. Казакова, М.Н. Кузнецова // Казанская наука. – 2013. – № 10. – С. 13-21.



Г.В. Ольгаренко



В.В. Каштанов