

Данная организация физического воспитания позволяет рассматривать физическую культуру не только как здоровьесберегающую, но и как профессионально значимую дисциплину, делая ее частью личностно ориентированного профессионального образования, направленного на формирование высокого уровня компетентности и профессиональной культуры современного бакалавра.

Список литературы

1. *Инновационная* направленность педагогической деятельности // Сластёнин В. А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. А. Сластёнин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Сластёнина. 7-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 576 с.
2. *Миронова С. П.* Управление процессом физического воспитания в вузе на основе педагогического мониторинга состояния физической подготовленности студентов // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. Научный журнал: Ялта: РИО ГПА, 2017. Вып. 54. Ч. 3. 272 с.
3. *Миронова С.П.* Теоретическое описание комплексной системы педагогического мониторинга состояния физической подготовленности студентов / С. П. Миронова, Е. Б. Ольховская // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и психология. Сборник научных трудов: Ялта: РИО ГПА, 2017. Вып. 54. Ч. 7. 244 с.
4. *Ольховская Е.Б.* Физическое здоровье студентов педагогических вузов: профессионально-образовательный аспект / Е. Б. Ольховская, С. П. Миронова // Современные научные исследования и разработки. 2017. № 1(9). С. 419-422.
5. *Попова И. В.* Актуальные аспекты педагогической инноватики в высшем профессиональном образовании. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2009. 12 с.
6. *Селевко Г. К.* Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т 2. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816 с.
7. *Семенов Л. А.* Технологизация проведения мониторинга состояния физической подготовленности в общеобразовательных учреждениях / Л. А. Семенов, Т. А. Губарева. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2003. № 3. С. 41-45.

УДК [378:62]:378.14.015.62

Л. Ю. Монахова

L. Yu. Monakhova

ФГБНУ «Институт управления образованием РАО», Санкт-Петербург

FSBSI «Institute of Education Management of the RAE», St. Petersburg

lira.monakhova@gmail.com

РАЗВИТИЕ ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА КАК РЕЗУЛЬТАТ ПРОДУКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

DEVELOPMENT OF THE PERSON OF THE FUTURE ENGINEER AS THE RESULT OF PRODUCTIVE TRAINING

Аннотация. В статье отмечается всемирное падение продуктивности инженерного образования. Приводятся требования к инженеру, выдвигаемые мировым лидером в области производства авиационной, космической и военной техники, корпорацией The Boeing Company. Предлагается реализовать стандарты Всемирной инициативы CDIO.

Abstract. The article notes a worldwide decline in the productivity of engineering education. The requirements for the engineer put forward by the world leader in the field of pro-

duction of aviation, space and military equipment, the corporation The Boeing Company are presented. It is proposed to implement the standards of the Global Initiative CDIO.

Ключевые слова: инженерное образование, продуктивное обучение, стандарты Всемирной инициативы CDIO.

Keywords: engineering education, productive learning, standards of the CDIO Global Initiative.

Организация инженерного образования в России представлена двумя уровнями: бакалавриатом и магистратурой. Как известно двухуровневый подход определен Болонским соглашением. Многие исследователи считают его так и не прижившемся в нашей стране. До сих пор не вполне ясно, каким должно быть соотношение теоретических знаний и практического опыта для успешного функционирования в профессии после получения, например, диплома бакалавра [4].

Традиционно подготовка будущих инженеров в вузах России строилась на основе основательной фундаментальной подготовки в области теоретического знания и организации производственной практики студентов на профильных предприятиях, где приобретался опыт организации различных видов профессиональной деятельности. Благодаря свойственной системе образования инерционности, подобное отношение к теоретической подготовке инженеров еще сохраняется, но уже заметны следы разрушения фундаментальной и прикладной ориентации в угоду удовлетворения сиюминутных потребностей, обусловленных объективно или «надуманных» деятелями от науки или чиновниками. Так, представитель компании Боинг, в личной беседе с академиком Владимиром Игоревичем Арнольдом, проработавшим значительное время в университетах Америки, высказывал опасение, что переориентация российского инженерного образования на западный манер приведет к тому, что уже «через 30 лет у нас не будет производства без ваших инженеров» [2].

Не абсолютизируя «старые», традиционные для России подходы к инженерному образованию, в качестве недостатков его организации выдвинем незначительное внимание к формированию, в процессе обучения, профессионально важных качеств личности будущего инженера [5]. В качестве диагностируемого продукта не рассматривались такие необходимые для продуктивной деятельности инженера характеристики как навыки планирования, умения осуществлять межличностную коммуникацию и организацию работы в командах, этические аспекты инженерного труда, практику деловых отношений и др.

Так в настоящее время компания Боинг представила следующий перечень необходимых характеристик, которыми должен обладать современный инженер [3, с. 11]: иметь базовые основы знаний по математике, физике, биологии, экологии, информационным технологиям; понимать и уметь осуществлять процессы производственного проектирования; реализовать в деятельности междисциплинарный системный подход; иметь представления о контексте инженерной практики (экономике, истории, окружающей среде, потребностей клиентов и общества); иметь необхо-

димые и достаточные коммуникативные навыки (письменная и устная речь, аудирование, презентация проектов); придерживаться высоких этических норм и обладать способностью к критическому и творческому мышлению; обладать гибкостью, уверенно адаптироваться к профессиональным и социальным изменениям; быть мотивированным к непрерывному обучению.

Все перечисленные характеристики не являются абсолютно новыми для российских исследователей профессионального образования, многие из них анализировались в диссертационных работах, однако, в совокупности, как продукты инженерного образования, которые можно измерять, они не рассматривались [1].

Ориентация российского образования, вслед за мировыми тенденциями, на стандартизацию образования и профессиональной деятельности инженера, направлена на актуализацию востребованных современностью требований к личности, способной к инженерному труду и оправдывающей ожидания социума к представителю данной профессии.

Неудовлетворенность мирового сообщества, процессом и результатом подготовки инженерных кадров привела к необходимости разработки и внедрения стандартов Всемирной инициативы CDIO (Conceiving – Designing – Implementing – Operating).

Этот крупный международный проект ориентирован на модернизацию базовой подготовки инженеров (бакалавриат) в основе которой лежит модель «4П»: Планировать – Проектировать – Производить – Применять (Conceiving – Designing – Implementing – Operating).

Авторы проекта предлагают считать профессиональным инженером «того, кто обрел и постоянно совершенствует знания, навыки и личные качества в области техники и технологий, коммуникации и человеческих взаимоотношений и кто приносит пользу обществу, теоретически обосновывая, планируя, проектируя и производя надежные инженерные конструкции и машины, имеющие практическую и экономическую значимость» [3, с. 10].

Акцентируем внимание на том, что наряду с непрерывным образованием в области профессионального инженерного знания равнозначными считаются качества личности, связанные с умениями организовывать межличностную коммуникацию и результативную профессиональную деятельность, которая непосредственно связывается с продуктами инженерного труда, востребованными и полезными для общества [6]. И если для России конца XX – начала XXI века подход к инженерному образованию, предлагаемый в модели CDIO, можно считать традиционным, то в изменившихся условиях функционирования системы профессионального образования в нашей стране его воспринимают как инновационный. И тут не удержаться от того, чтобы не привести высказывание: «Если тебе нужна новая идея, просто открой старую книгу» [7].

Чем же обусловлена необходимость переосмысления современного мирового состояния инженерной подготовки? В основу ответа ложится

потеря его продуктивности, которая выражается в категориях планирование, проектирование, производительность, востребованность и внедряемость.

Авторы проекта CDIO отмечают следующие причины уменьшения продуктивности инженерного образования (3.С.10): падение экономической эффективности профессиональной деятельности инженеров; недостаточная подготовленность в области математических и технических дисциплин; непонимание важности точных расчетов и измерений при планировании и испытании промышленных образцов; отсутствие духа конкуренции и состязательности при разработке инженерных проектов; неумение организовать межличностную коммуникацию и работу в команде; падение уровня дисциплинированности на рабочем месте и неумение взять на себя личную ответственность за результаты своей работы.

Таким образом, в сложившихся условиях актуализируется проблема развития личности будущего инженера, подготовка его к трудовой деятельности и социальной коммуникации для успешного решения задач планирования, проектирования, производства и успешной эксплуатации продуктов своей деятельности.

Список литературы

1. *Абашин М. И.* Инженерное образование в зарубежных странах: монография / М.И. Абашин, Ю.В. Баданина, Е.В. Винокурова и др.; – Москва : МГОУ, 2016. – 191 с.
2. *Академик Арнольд* об американском образовании / <https://www.youtube.com/watch?v=-ПqQjmTLH4>
3. *Всемирная инициатива CDIO.* Стандарты: информационно-методическое издание / Пер. с англ. и ред. А.И. Чучалина, Т.С. Петровской, Е.С. Кулюкиной; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 17с.
4. *Инновационное инженерное образование (модели, технологии, опыт и перспективы: материалы международной научно-практической конференции "Инновационное инженерное образование (модели, технологии, опыт и перспективы)",* – Невинномысск : НГГТИ, 2010. – 249 с.
5. *Монахова Л.Ю.,* Рябоконе Е.А. Реализация образовательных программ по математике в условиях развитых информационных технологий / Развитие военной педагогики в XXI веке: Материалы IV межвузовской научно-практической конференции. – СПб.: ВАС, 23017. – 580 с. – С.50-55.
6. *Монахова Л.Ю.,* Федотова В.С. Методологические основания продуктивного обучения / Непрерывное образование взрослых – характерная черта современного общества: сб. статей. – М.: ФГБНУ «ИУЩ РАО», 2017. – 235 с. – С. 73-81.
7. *Одед Шосейов.* Как мы осваиваем скрытые сверхспособности природы. https://www.ted.com/talks/oded_shoseyov_how_we_re_harnessing_nature_s_hidden_3