

Защита контрольной работы осуществляется на основе инструментальной системы «MediaTog» с применением автоматизированного модульно-рейтингового контроля [2].

Таким образом, происходит автоматизированное формирование суммарной рейтинговой оценки с учетом весовых коэффициентов различных форм контроля данной дисциплины, включающей в себя оценки по лабораторному практикуму, защите контрольной работы и экзамену.

Полученные результаты контроля автоматически обрабатываются и вносятся в память компьютера, где они хранятся в базе данных в виде протокола тестирования, который используется для формирования рейтинг-листа контроля учебной деятельности студентов, а также статистической обработки и последующего их анализа.

Результаты тестирования позволяют оперативно определять необходимость корректирующего воздействия на самостоятельную работу студентов по соответствующим учебным модулям.

Таким образом, применение предложенного программного обеспечения в учебном процессе будет способствовать активизации познавательной деятельности студентов, повышению степени мотивации и интенсификации процесса самообучения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кралевич И.Н. Самостоятельная учебная деятельность студента-заочника: сущность и вопросы организации / И.Н. Кралевич. – Мозырь: МозГПИ, 2000. – 150 с.
2. Гридюшко, А.И. Проектирование мультимедийных учебных курсов: Монография / А.И. Гридюшко, Е.И. Сафрнаков. – Мозырь: УО МГПУ, 2005. – 157 с.  
УДК 378:371.3

Дирвук Е.П.

## **ИЕРАРХИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФУНКЦИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск,  
Республика Беларусь*

In article the hierarchical structure of functions of engineering-pedagogical culture is presented: a professional pragmatism, integration, valuable, normative-regulating, cognitive, communication, sign-symbolical, transmitting, developments, protection and social home nursing, expert,-estimated

В контексте современных глубоких цивилизационных изменений, происходящих в обществе и в системе профессионального образования, все большее значение приобретает дискуссия в отношении необходимости включения в образовательный контекст подготовки педагогов-инженеров феномена инженерно-педагогической культуры.

Под инженерно-педагогической культурой (И-П К) мы понимаем динамичную систему<sup>1</sup> надбиологических программ интегрируемой, нормируемой, регулируемой учебной практики инженерно-педагогической деятельности, включающую *профессионально-прагматичные* знания, ценности, смыслы, критерии оценки, нормы (цели, подходы, принципы, алгоритмы<sup>2</sup>), а также наиболее релевантные (созвучные) конкретной социокультурной ситуации идеи, эксплицитно или имплицитно порожденные, ассимилировавшиеся<sup>3</sup>, повторяемые (воссоздаваемые) и постоянно *развивающиеся* (пересоздаваемые) в данном профессиональном сообществе ее творцами-созидателями<sup>4</sup>, воплощаемые в образцах деятельности и поведения своими носителями<sup>5</sup> («живыми агентами»), тщательно *оберегаемые* хранителями, *транслируемые* из поколения в поколение посредниками и социального наследуемые потребителями на архаичном, фрагментарном, нормативном, творческом или организационно-управленческом уровне [1, с.17-18].

Как показывает практика и многолетний опыт работы, присутствие И-П К в такой социокультурной системе как инженерно-педагогическое образование (ИПО), постепенно утрачивающего внутренний импульс для саморазвития, может приобретать различные полярные оттенки: от откровенно имитационного, т.е. псевдоинновационного или апокрифического (ритуально-мифического), до футуристического (проектного). Сегодня сообщество ИПР не имеет ментальной модели И-П К и потому ее настоящие или будущие субъекты вынуждены лавировать в этом клипотоке бессвязных ее фрагментов. Потому так важно выделить функции И-П К как одни из важнейших ее праксеологических характеристик.

<sup>1</sup> «Живой» макроуровневый социальный конструкт, состоящий и реликтовых, коренных или проектных форм, выступающий в качестве базисной (ментальной) структуры человеческого сознания, отображающий возможность достижения субъектом ИПД вершин профессионального мастерства.

<sup>2</sup> Решения типовых задач в ИПД – проектирования конструкций и технологий создания или потребления интеллектуального и (или) материального продукта: артефакта (от лат. arte - искусственный и factus – сделанный, т.е. сделанные человеком вещи, рожденные им мысли, найденные и используемые им средства и способы трудовых или профессиональных действий).

<sup>3</sup> Интегрируемых в социальную практику, общепринятыми всем профессиональным сообществом или значительным большинством его представителей и оказавшихся относительно устойчивыми, стабильными во времени.

<sup>4</sup> Субъектов, занимающих гипотетические позиции творцов-созидателей в культуротехническом цикле (КТЦ) «систематизаторов», «создателей» или «организаторов» (по В.А. Никитину).

<sup>5</sup> Субъектов, занимающих гипотетические позиции носителей (живых агентов) И-П К: «специалист», «мастер», «профессионал», «специалист – мастер – профессионал» (по А.Д. Лашуку).

Функции И-ПК – есть совокупность ролей, которые выполняет данная культура по отношению к профессиональному сообществу людей, порождающих, потребляющих и использующих ее в практике инженерно-педагогической деятельности ... [3]. Функции отвечают на вопросы: «Зачем нужна инженерно-педагогическая культура?», «Чему она способствует?», «Зачем о ней нужно заботиться, оберегать и передавать другим поколениям (последующим коленам) людей?». Все функции инженерно-педагогической культуры социальные, т.е. обеспечивают именно коллективный характер жизнедеятельности людей, а также определяют или корректируют почти все формы индивидуальной активности человека в силу его связанности с социальным окружением. Они могут быть выстроены в иерархическую структуру от наиболее общих (функций первого уровня) до сравнительно частных, т.е. обеспечивающих ее функций, функций более низкого порядка.

Наиболее общей и универсальной функцией инженерно-педагогической культуры следует считать функцию *профессионального прагматизма*.

«Прагматизм (от греч. pragma – дело, действие) – философское обоснование утилитаризма и практицизма, принявшего массовые формы в условиях индустриального общества» [2, с.229]. Впервые данный термин был введен в философию Чарльзом Пирсом (Peirce) в 1878 г. В статье под заглавием "How to Make Our Ideas Clear" ("Как сделать наши идеи ясными") Ч. Пирс указывал, что наши убеждения (beliefs) суть фактически правила для действия, и что для того, чтобы выяснить смысл какого-нибудь утверждения, требуется определить эффективные способы действия (conduct) и ожидаемые положительные с практической точки зрения следствия данных действий.

Прагматист отказывается от застарелых привычек и стереотипов, от надуманных абстракций и недоступных практике вещей, от скверных априорных аргументов, от мнимых абсолютов и начал. Из каждого слова и действия он извлекает его практическую наличную стоимость (practical cash-value), заставляя его работать в потоке *профессионального* опыта, обращая внимание при этом на первоочередных результатах, продуктах, фактах (артефактах).

Отметим, что функция профессионального прагматизма инженерно-педагогической культуры, постулирует, высокий уровень «аккумуляции» (по Л.П. Буюевой), «сортировки и категориальной упаковки» (по В.С. Степину) социального опыта познания, в противовес существующим фрагментам, учебной практики инженерно-педагогической деятельности, отражая тем самым устойчивость ее существования в качестве культурной традиции и открывая возможность целенаправленного и консолидированного создания культурных инноваций.

Профессиональный прагматизм И-П К – это, прежде всего:

- закрепление на законодательном уровне особого социального статуса педагога-инженера путем создания *эффективной, действенной*, а не мнимой системы материального и морального стимулирования результатов инженерно-педагогической деятельности, учитывающей не только и не столько иерархию социального статуса специалиста, порядка его статусного роста и соответствующей символической маркировки (титулатура, регалии, профессиональный стаж, категории, классы, разряды, ученые степени и ученые звания и т.п.), но и возможность учета *качественного совмещения им профессиональных функций* (маркетолога, инженера-конструктора, инженера-технолога, инженера-механика, специалиста рабочей квалификации, педагога-исследователя, педагога-проектировщика учебного процесса, дизайнера образовательной среды, педагога-технолога, педагога-методиста, организатора и менеджера производства или педагогического производства) педагога и инженера в различных их ипостасях, т.е. то, ради чего и были объединены инженерная и педагогическая культуры;

- обязательное включение данного феномена и его фундаментальных характеристик в образовательный контекст образовательной подготовки педагогов-инженеров на метапредметной основе на завершающей стадии обучения в вузе. В особенности это актуально для системы университетского образования<sup>6</sup>, поскольку изначально, еще в средние века, была задумана как система универсального образования.

Реализация или игнорирование данных положений, по нашему мнению, будет *наглядно* свидетельствовать о принятии и неформальной легитимизации И-П К как уникального и самобытного феномена, либо дальнейшем индифферентном (безразличном), а то и вовсе негативном к нему отношении со стороны социума.

Продолжая рассуждать об инженерно-педагогической культуре с позиции ее специфики, немаловажно также подчеркнуть значение тех функций, которые относятся ко *второму уровню* рассматриваемой иерархии и которые обеспечивают основные формы интегрированного (*функция интеграции*) существования сообщества инженерно-педагогических работников:

- консолидация и самоидентификация людей в данном сообществе посредством выработки общих для педагогов и инженеров целей, ценностных ориентаций и идеалов (*целеценностная или аксиологическая функция*) совместного существования, групповых интересов и потребностей, способствующих формированию системы образов профессиональной и культурной идентичности, основанной на личной

<sup>6</sup> ИПФ БНТУ является первой экспериментальной площадкой в этой области на территории РБ.

самоидентификации и солидарности человека с конкретным производственным коллективом, с данным профессиональным сообществом и с культурой в целом, самоотождествления с ними, чувства личной и социальной защищенности, удовлетворенности действующими нормами и правилами совместного общежития и взаимодействия, а также личной заинтересованности в социальном воспроизводстве И-П К в целом;

- регуляция процессов взаимодействия между ИПР посредством исторической селекции, *нормирования* наиболее удачных элементов социального опыта в этой области и реализации их в работе регулятивных (*функция регулирования*) механизмов конвенционального (стандарты, мораль, нравственность, обычаи, ритуалы, этикет, и пр.) или институционального (право, идеология, церемониал и т.п.) свойства.

*Третий уровень* иерархической организации *функций И-П К* – функции, обеспечивающие основные средства совместной жизнедеятельности ее субъектов:

- познания (мировоззрения), т.е. накопления и аккумуляции инженерно-педагогических знаний, рациональных (наука и обыденные рациональные наблюдения) иррациональных (мифология), логико-метафизических (философия, здравый смысл), образных (технико-технологическое мышление, игровые формы поведения и пр.) представлений и опыта (*познавательно-мировоззренческая функция*);

- коммуникация (*коммуникационная функция*) и обмена информацией и социальным опытом между людьми, реализуемого в виде процессов: символизации и означении объектов и явлений, сложения языков устной или письменной речи, языков невербальной коммуникации мимики, жестов, проксемики, символических и церемониальных действий, специализированных символов – математических, инженерно-технических, компьютерных и др. (*знаково-символическая или информационно-сигнификативная функция*);

- системы форм и средств целенаправленной межпоколенной трансляции (*функция трансляции*) социального опыта (воспитание, просвещение, образование, традиции, обряды, мифы и ритуалы и пр.), выработки норм и стандартов социализации и инкультурации личности, стимулирования ее заинтересованности в приемлемых для общества формах социальной самореализации, в т.ч. в творческой и инновационной деятельности, в превращении индивида из «продукта» и «потребителя» культуры в ее «создателя» (*функция развития*);

- адаптацию субъекта И-П К к условиям его профессиональной жизнедеятельности, реализуемую посредством накопления опыта и воплощения его в нормах, правилах и формах межличностной взаимопомощи людей (*функция адаптации и социализации*), обеспечении коллективной безопасности сообщества, а также социального

патронажа и индивидуальной безопасности его членов (*функция охранения*), проявляющихся в идеологии гуманизма и абсолютизации ценности человеческой жизни, социальной справедливости, преобладании в разные исторические промежутки времени коллективных или индивидуальных ее (И-П К) ценностей.

*Четвертый и последующие уровни функций И-П К* связаны уже с ее дифференциацией на специализированные функциональные сегменты: «маркетинговая культура», «конструкторская культура (культура моделирования и дизайна)», «технологическая культура», «культура материально-технического обеспечения», «культура экспертирования», «культура управления», включая системы критериев оценки качества (*экспертно-оценочная функция*) осуществления ИПД.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дирвук, Е.П. Теоретическая модель инженерно-педагогической культуры (ИПК) учителя технологии. Сообщение 2 Функции, типы, доминирующие позиции и уровни освоения феномена / Е.П. Дирвук // *Техналогичная адукацыя*. – 2008. – № 2. – С. 9–18.
2. Кулик, С.П. История философии: учебное пособие / С.П. Кулик, Н.У. Тиханович; под общей редакцией С.П. Кулика. – Минск: Высшая школа, 2007. – 316 с.
3. *Культурология. XX век: словарь*. – СПб.: Университетская книга, 1997. – С. 508–511.

УДК 53(077)

Желонкина Т.П., Лукашевич С.А., Левин Д.И., Новиков П.П.

### **ТЕХНОЛОГИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ И САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА УЧАЩИХСЯ**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф.Скорины»,  
г. Гомель, Республика Беларусь.*

The article deals with the technological process of implementing problem experiment in laboratory works and its use for the purpose of studying new educational material. The author has stated the tasks for consolidating and revising material, as well as the tasks for the control of educational material comprehension.

В настоящее время технологию самостоятельного эксперимента учащихся на занятиях по физике осуществляют в форме лабораторных