

гогический» и включение термина «технологический» в логотипе РГППУ может быть представлено ориентировочно в следующих комбинаторных вариантах: Российский государственный университет образовательных профессиональных технологий; технологический профессионально-образовательный университет;... технологический образовательный университет;... образовательно-технологический университет и др.

#### Список литературы

1. *Клотер Рапай*. Культурный код [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-libra.ru/read/226683-kulturnyj-kod.html>
2. *Федоров В. А.* Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика / В. А. Федоров. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. – 330 с.
3. *Фоли Джон*. Энциклопедия знаков и символов. – М: Вече, АСТ, 1997. – 432 с.

УДК 371.134:378.147

А. В. Степанов, Т. М. Степанова

A. V. Stepanov, T. M. Stepanova

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург*

*Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg*

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

*Ural Federal University named*

*after the first President of Russia B. N. Yeltsin*

*s49@list.ru*

### ИКОНИКА В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ ICONICS IN THE TRAINING OF ENGINEERS AS AN INNOVATIVE COMPONENT

**Аннотация.** В статье предлагается включение в образовательные процессы подготовки инженеров дисциплины «Иконика» в качестве визуально-моделирующего курса.

**Abstract.** The paper proposes the inclusion in the educational process of training engineers discipline «iconics» as a visual modeling course.

**Ключевые слова:** иконика, визуальное моделирование, развитие проектного мышления, новшество, инновация.

**Keywords:** iconics, visual modeling, development of project thinking, innovation, innovation.

Педагогическая инноватика как отрасль науки изучает процессы обновления педагогической деятельности в совокупности и различных её системных компонентах: принципообразующем, законосообразном, методологическом, методическом, технологическом и др. Являясь научной отраслью педагогики, инноватика векторно ориентирована на новизну в многовариантных её проявлениях. «Педагогический социум», в котором инноватика функционально раскрывает себя, довольно отчетливо позиционирует её в роли «связующего компонента», осуществляющего взаимодействия научной педагогической мысли и практики. Данный подход прослеживается в исследованиях А. В. Хуторского, В. А. Сластенина, М. М. Поташника, Н. Р. Юсуфбековой и др.

Функционируя как теоретико-практическая система, педагогическая инновация заявляет себя системой *открытой и нелинейной*, отличающейся такими присущими не-

линейным системам характеристиками, как *многовариантность, вероятность, уникальность, неочевидность, гибкость, интеркоммуникативность* [1, 2].

Как правило, рост данных показателей системы осуществляется неравномерно, что, тем не менее, требует стремления к временной согласованности элементов, подчинению их балансу в рамках взаимодействия теории и практики.

Важно сбалансировать «текучесть» педагогических явлений, а также отразить это в необходимых понятиях, определяемых закономерными, позитивно ориентированными «социальными аттракторами».

Иконика как интегральная учебная дисциплина, связанная с системой визуального анализа и моделирования объектов окружающего мира [3], может стать одним из таких позитивных «социальных аттракторов», способствующих воспитанию, в том числе и инженерных кадров.

Актуальность того или иного явления (в социуме) так или иначе связана с *ситуативной аттракцией* и определяется ей. Притягательность (аттракция) визуально-моделирующей деятельности в социуме постоянно нарастает. Преимущественный объем получения человеком именно визуальной информации (по выводам психологов до 80-85% от общего объема) требует повышенного внимания к визуальной составляющей деятельности человека. Это подтверждается развитием дизайнерских профессиональных и образовательных направлений, резким увеличением контингента детских художественных школ и студий, произошедшим за последние 15-20 лет, и, конечно, «тотальным» обращением к компьютеру как моделирующему инструменту.

В сложившейся ситуации особое значение освоение визуально-моделирующей деятельности приобретает для сферы инженерных профессий.

Инженерная педагогика в России была в 19 в. – начале 20 века была связана с вниманием к изобразительной деятельности (рисунок). Вполне возможно, что ярчайшие российские достижения в инженерии XX века связаны в определенной степени с обучением инженеров рисованию, которое давало возможность не только воспроизводить графически видимые объекты, но и анализировать их, а также создавать на их основе новые.

Только в перцептивно-аналитическом рисунке (доминирующем в содержании обучения) форма окончательно могла быть представлена в совпадающем целостном (конгруэнтном) виде, что было очень важно для специфики инженерного мышления. Полная замена инженерного рисунка на инженерное черчение, произошедшая в наши дни, не обеспечивает желаемого результата в обучении будущих творцов материальной культуры, т.к. из целостного состояния проектируемого объекта «исчезают» некоторые важные параметры (материальность, фактура и др.). Для инженера очень важно видеть объект точно, исчерпывающе во всех компонентах. Не случайно компьютерное моделирование, которое эти компоненты интегрирует, в последнее время становится ведущим видом проектного моделирования вообще.

Привлекательность компьютерного моделирования, прежде всего, надо связать с целостностью модельного воспроизведения объекта, его конгруэнтностью будущему продукту в комплексе параметров: конструкции, пропорциях, масштабе, фактуре, цвете и т.д. В компьютерном моделировании информация о проектируемом объекте даётся почти в полном объеме необходимых параметров. Что предоставляет возможность как

бы реального воплощения проектной идеи. В то же время компьютерное моделирование не решает в большой степени проблемы поиска идеи, её «творческого обнаружения».

Не умаляя важнейшего значения компьютерного моделирования, всё же стоит напомнить, что именно рисунок во все времена был первоначальной импульсивной формой, «обнаруживающей» ту или иную идею инженерного или дизайнерского объекта. Остается рисунок таким и сейчас. В этом заключается его современный функционал, предназначение: начиная от обнаружения «размытого, нечеткого образа идеи и завершая окончательно сформированным объектом (продуктом), в котором синтезируются категории «польза», «прочность» и «красота», представленные еще древнеримским архитектором Витрувием в его классическом тезисе.

Для выхода на новую идею следует (чаще всего) идти вразрез с общепринятым мнением, проявлять своеобразный «временной субъективизм» для привнесения и внушения «новой нормы».

В науке существует такое понятие, как «неточные методы». Одним из пионеров связанного с данным понятием направления выступил французский математик А. Заде, разработавший программу т.н. «логики с нечеткой истинностью». В данном случае четкая научная логика как бы уступала на время место воображению с его размытостью, но оригинальными траекториями поиска. Академик П.Капица в свое время заметил, что «острое логическое мышление», которое свойственно математикам, при построении новых основ мешает, поскольку оно сковывает воображение [4, с. 18].

Работа воображения – это процесс внутренний, интериоризированный, связанный с моделированием по представлению, включением интуиции и подсознательных структур психики. Для овладения «инструментарием» воображения необходимо создавать условия для его формирования, которые в большой степени определяются практикой образного мышления.

Развитие образного мышления в концентрированном виде можно осуществлять в рамках иконоки как учебной дисциплины, направленной на подготовку творческих инженерных кадров.

Иконика (как интегральная визуально-моделирующая учебная дисциплина) даст возможность будущему инженеру целостно и системно видеть процесс моделирования в его интериоризированном и экстериоризированном планах.

Таким образом, обобщая материал, представим следующие тезисы:

1. На уровне новшества нами предлагается включение в образовательные программы подготовки инженеров дисциплины «Иконика», как нового интегрированного курса, содержанием которого является целостное образное моделирование проектируемых объектов материальной культуры, включающее процессы восприятия, анализа и синтеза формы.

2. Как инновационный продукт «Иконика» разрабатывается авторами статьи на научно-теоретическом и практическом уровнях.

3. На уровне инновации иконика возможно подготовить к внедрению, так как в настоящее время есть в принципиальном объеме её компоненты: методология, методика, рисунок, живопись, цветоведение, композиция и др.

4. Объем нагрузки для освоения иконоки как проектного инженерного инструментария в пропедевтическом варианте можно ориентировочно определить в 180 учебных часов.

#### Список литературы

1. Березина Т. Н. Время как вероятность / Т. Н. Березина // Мир психологии. – 2011. – № 3. – С. 30–43.
2. Добрицина И. А. От постмодернизма – к нелинейной архитектуре: Архитектура в контексте современной философии и науки / И. А. Добрицина. – Москва: Прогресс – Традиция, 2004. – 416 с.
3. Степанова Т. М. Иконока: проектная концепция новой, интегральной учебной дисциплины / Т. М. Степанова, А. В. Степанов // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 12 (79). – С. 160–164.
4. Сухотин А. К. Ритмы и алгоритмы / А. К. Сухотин. – Москва: Молодая гвардия, 1985. – 222 с.

УДК 378.016:004.9

О. В. Тарасюк, К. А. Федулова

O. V. Tarasyuk, K. A. Fedulova

*ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Екатеринбург*

*Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg*

*olga.tarasyuk@rsvpu.ru, fedulova@live.ru*

### О ПРОЕКТИРОВАНИИ СОДЕРЖАНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО МОДУЛЯ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

#### ABOUT DESIGNING THE CONTENT OF INTERDISCIPLINARY MODULE «COMPUTER MODELING» FOR PREPARATION OF THE BACHELOR OF THE VOCATIONAL TRAINING

**Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы проектирования содержания подготовки к компьютерному моделированию и его реализация через внедрение междисциплинарного модуля «Компьютерное моделирование».

**Abstract.** The author of the article deals with the designing of the maintenance of training to computer modeling and its implementation through the introduction of inter-disciplinary module «Computer modeling».

**Ключевые слова:** компьютерное моделирование, компетенции бакалавра профессионального обучения, проектирование содержания подготовки, междисциплинарный модуль.

**Keywords:** computer modeling, the competences Bachelor of the vocational training, design of training content, interdisciplinary module.

В настоящее время в профессиональной деятельности бакалавров профессионального обучения не обойтись без использования информационных ресурсов, компьютерных программ и их обеспечения.

Профессиональный облик бакалавра профессионального обучения, его профессионально-педагогическая подготовка осуществляется, прежде всего, в системе профессионально-педагогического образования (ППО).