

Василенка: Механізація с-г виробництва – Харків: ХНТУСГ, 2007– Випуск 67, Том2– С.– 145...152.

4. Кіндер М.В. Управління процесом навчання.// Збірник матеріалів Всеукраїнської науково – методичної конференції: Економіко – правові аспекти і соціальні пріоритети в тенденціях розвитку системи освіти України в умовах інтеграції в світову освітню систему – Харків: Вид-во ХНАДУ, 2008.- С. 142...145.

5. Білик Т.М., Кіндер М.В. Методологія для навчання і виробництва.// Вісник Львівського національного університету: Агроінженерні дослідження.- Львів: ЛНАУ, 2008. - №12. Том 2. – С. 647-660.

6. Деловые игры в подготовке инженеров АПК: (Практикум)/ Под. ред. В.А. Скотникова.— Мн.: Ураджай, 1987 – 192с.

7. Основи системного підходу: теорія, методологія, практика. Навчальний посібник / Лесечко М.Д. – Львів: ЛРІДУ, 2002.– 300 с.

### **Аннотация**

#### **Актуальные аспекты учебных методик**

На основе методологии системного подхода и теории управления рассмотрены проблемы связей науки с сельскохозяйственным производством. На примерах раскрыто несоответствие организации и управления достигнутому уровню технического прогресса в учебных и производственных процессах. Предложена адаптация сельскохозяйственного производства созданием системы «наука-специалист-производство».

### **Abstract**

#### **Topical aspects of educational methods**

Basing on the system approach methodology and management theory we consider problems of the science and agricultural production connections. On the examples we examine the organization and management disparity comparing to the technical progress' attained level. We offer the agricultural production adaptation by creating the system "science-specialist-production".

УДК 378. 001. 895

### **ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ ИНЖЕНЕРА**

**Смоляк С.Г.**, к.ф.н., доцент

*Белорусский государственный аграрный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

В современных условиях инновационного развития страны важное место занимает проблема гуманитаризации образования, особенно в техническом вузе. Ибо именно от будущих специалистов производства (от человеческого фактора) во многом зависит безопасность жизнедеятельности человека, будущее цивилизации. В этом контексте составной ча-

стью гуманитаризации образования является повышение эстетической культуры личности, формирование потребности в эстетически творческой деятельности. А одной из задач высшей школы является не только формирование специалиста, но и воспитание социально активной личности, способной творить по законам красоты.

Общепринятой точкой зрения является утверждение, что творчество по законам красоты осуществляется на интуитивно-рассудочном уровне. Действительно, данный вывод можно считать истинным при условии понимания сложности данного феномена, включающего в себя: процесс как эмпирического, так и теоретического приобретения знаний в области эстетики, процесс приобретения навыков, умений, мастерства в своей сфере профессиональной деятельности, и, безусловно, полном раскрытии способности личности. Следовательно, для творчества необходимо не только интуитивно-рассудочное, но и чувственное познание законов красоты, научное овладение ими, раскрытие и использование этих законов в любом виде человеческой деятельности.

Процесс творчества предполагает диалектику репродуктивного и продуктивного моментов деятельности. Ибо делание каждой вещи, пусть даже прототип её однажды уже сделан, есть её делание заново. При делании любой вещи человек раскрывает и свои творческие потенции, креативное начало. То есть, освоение неотрывно от творчества. И наоборот, творчество невозможно вне и без освоения. Разница между ремесленничеством и творчеством по законам красоты в том, что в первом случае преобладает репродуктивное начало, момент воспроизведения, а момент креативного в той или иной мере сведен до минимума, во втором случае преобладает креативное, продуктивное начало, материализация которого в дальнейшем служит моделью, прототипом того, что называется «массовым производством». Репродуктивный же момент наличествует настолько, насколько для создания чего-то нового необходимо освоение прежней культуры. Понимание же творчества как созидание абсолютно нового, не имеющего аналога в действительности, является, на наш взгляд, не совсем точным. Такое понимание проистекает от неправомерного перенесения специфики художественного творчества, которое действительно есть созидание абсолютно нового в смысле единичности, уникальности произведения искусства, на творчество вообще. Ничто в мире не возникает сразу и на пустом месте и никто не в состоянии сделать что-то новое без уже сделанного в этой области предшественниками. То есть, процесс делания чего-либо проявляет глубокую диалектику репродуктивного и продуктивного, освоения и созидания, а творчество в этом аспекте следует понимать и определять как меру активности личности по созданию нового в процессе какой-либо деятельности. В случае инженерной деятельности мы должны исходить из того, что здесь новое в большей мере опирается на прошлое. Поэтому студенту технического вуза важно как можно основательнее познать свой предмет, историю развития той области знания и практики, в которой в будущем он будет творить по законам красоты, охватывающих область прекрасного и относящихся только к области человеческого способа жизнедеятельности и характеризующих этот способ.

Но что есть «закон красоты»? Под законом красоты следует понимать константу меры и гармонии в процессе деятельности человека на основе познанных законов природы и переосмысленных своих потребностей, интересов и целей. Законы красоты есть специфическое восприятие человеком сущностных процессов в сфере эстетической деятельности, формирующей возвышенные его чувства и охватывающих всю область эстетических явлений, всю сферу функционирования и развития искусства, художественного отражения, образа и творчества, а не только прекрасного. Сюда относятся, прежде всего, законы существования и функционирования эстетического объекта и их отражение эстетическим сознанием, а также законы субъективно-объектных эстетических отношений, складывающихся в процессе различных аспектов деятельности. В контексте данного определения весьма важно в учебном процессе формирование понимания студентом сущности категорий меры,

пропорциональности и гармонии, что явится условием подготовки творчески мыслящего инженера, способного утилитаризм своей деятельности «оформлять» в эстетически развитые формы. В этом аспекте могут сыграть положительную роль, кроме эстетики и философии, математика и основанные на ней другие фундаментальные и специальные науки, для которых гармония и мера есть красота (физика, электротехника и др.). Учитывая последнее, становится актуальным совершенствование структуры процесса образования в техническом вузе, предполагающего развитие и оптимизацию каждого из его элементов.

Несомненно, что наряду с задачей формирования творчески мыслящего и созидющего по законам красоты специалиста, актуализируется и задача раскрытия сущности «гуманизации» научно-инженерной деятельности, имманентно содержащей как эстетику процесса труда, так и эстетику мышления специалистов. В свою очередь решение этой задачи актуализирует междисциплинарный подход в обучении. Под междисциплинарностью в нашем контексте (и в широком смысле) следует понимать органическое сочетание в образовательном процессе специальной и общей подготовки студента. Имеется в виду формирование профессионала, владеющего фундаментальной теорией в профилирующей отрасли знания, и знанием, включающим в себя все богатство культурного арсенала, присущего человеку современного мира (политическую, правовую, нравственную, эстетическую культуру, культуру общения). Но ориентация на междисциплинарность сопряжена с некоторыми трудностями. В частности, с переориентацией процесса подготовки специалиста для решения не сиюминутных задач, а оперирующего стратегиями, способного обеспечить соответствие структуры производства уровню научного и духовно-нравственного потенциала страны, потребностям общества. Устранению вышеназванной и других трудностей способствовало бы научное текущее и перспективное прогнозирование развития высшего образования с учетом тенденций и темпов развития социальных отношений, духовной и хозяйственной динамики страны. То есть, научное прогнозирование о необходимости подготовки уже сегодня специалистов определенного профиля, склада ума и общей культуры для отраслей науки или производства на ближайшие 5 – 10 лет. Было бы полезно в виде приложений включать в учебные программы прогнозы перспективного развития соответствующих отраслей науки и хозяйственного комплекса страны. В такой ситуации высшее учебное заведение, преподаватель и студент заранее будут готовиться не только к тому, что есть, что понадобится сейчас, но и к тому, что понадобится тогда, когда специалист займет свое рабочее место с учетом динамики развития научно-производственного комплекса. В противном случае большая доля знаний и навыков, полученных за время учебы, останется «мертвым» знанием.

Эстетизация процесса вузовского образования неразрывна с повышением его эффективности в целом. Последнее может произойти при одновременном изменении как объективных (обновлении технической базы учебных заведений, структурной реорганизации учебного процесса, производственной практики, др.), так и субъективных условий.

В первую очередь при условии формирования потребности в НОВАТОРСКИХ формах мышления и деятельности. Что является одновременно условием успешного преодоления противоречия между более быстрыми темпами изменения стратификационных, познавательных-информационных, производственных структур и относительно медленными темпами изменения личностного фактора. Однако задача заключается не только в выравнивании уровней и темпов совершенствования этих двух сторон социокультурного прогресса, но и необходимости опережающего развития человека с целью обеспечения ему адекватной его сущности ведущей роли в социальной организации, во всех социальных структурах. Иначе мы, формируя специалиста, потеряем личность: человек может занять подчиненное, по отношению к политико-идеологическим и экономическим структурам, положение. Тон в обеспечении преимущественного развития личности при подготовке кадров призван задавать университет, в самом основании которого заложена функ-

ция образования не по меркам специальности, а по меркам универсальной природы человека. Перспективность, теоретическая глубина и широта, фундаментальность и высокий профессионализм здесь сочетаются с демократичностью, гуманизмом, огромным культурным диапазоном развития студентов через призму их свободного творчества во всех указанных аспектах.

В узком смысле междисциплинарность следует рассматривать как освоение некоторого числа учебных дисциплин, сущностно близких при разрешении некоторой проблемы, но одна из которых является профильной, другие же дополняют, углубляют и систематизируют профильное знание. То есть, в узком смысле междисциплинарность обозначает процесс формирования профессионала, владеющего глубоким знанием в узкой специальности и общим сущностным знанием в сопутствующих специализации областях. В этом контексте в технических вузах особенно важным становится синтез технического, гуманитарного и экономического знания, что вытекает из необходимости формирования всесторонне развитой личности и расчетов экономических затрат или экономического эффекта при разработке и внедрении различных технических проектов. Это во-первых. Во-вторых, в связи с изменением статуса инженера в новых условиях. Выполняя, как и прежде, роль двигателя технического прогресса, занимая одно из центральных мест в системе организации производства, инженер в современных условиях становится и экономистом (рыночные отношения побуждают его к овладению широкими экономическими знаниями), и политиком, и менеджером.

Междисциплинарный подход актуален для аграрных технических вузов. Данная актуализация вытекает из того факта, что в процессе учебы студенты основательно осваивают комплекс предметов по своей специальности. Это, как правило, технические дисциплины. Однако в практической деятельности они взаимодействуют не только с объектами неживой материи (техническими системами), но и объектами живой природы, знания о которой в аспекте профессиональной деятельности периферийны и не позволяют рассматривать как целое машинно-технологические системы в единстве с системами, например, растениеводства. Проблема заключается в том, что читаемые в вузе специальные дисциплины инженерного и агрономического профилей не всегда излагаются в их диалектическом взаимодействии. Что может приводить к метафизическому взгляду на проблемы агрохимии, земледелия, почвоведения, растениеводства и других агрономических разделов. Междисциплинарность же в процессе агроинженерной подготовки студентов позволит сущностно раскрыть связи между агрокультурами и процессом их машинной обработки сквозь призму агротехнологических требований в процессе развития как техники, так и прогресса в агробиологии и земледелии. То есть, междисциплинарность позволит будущему агроинженеру-механику уже на студенческой скамье сущностно понять процессы, протекающие в почве, растениях и увязать их с естественностью инновационного развития машин, механизмов, технологий с учетом той географической среды, в которой они будут эксплуатироваться.

В условиях глобальных инновационных процессов, революционных преобразований во всех сферах жизнедеятельности одним из приоритетных направлений в системе образования является методология получения нового знания. Это связано с процессом стремительного превращения абсолютной истины в относительную. Поэтому методика обучения должна ориентироваться на усвоение студентом определенного базиса знаний, на основе которого возможно его саморазвитие и как студента, и как инженера (в будущем), способного творчески подходить к осуществлению поиска нового знания в процессе создания новой техники, новых технологий. Одновременно такой подход будет способствовать формированию гуманистической парадигмы в образовании, в которой человек рассматривается как личность благодаря самоосознанию себя творчески деятельным субъектом, преобразующим не только внешний мир, но и мир внутренний, свое сущно-

стное «Я». Создание такого базиса возможно при условии диалектического единства в образовательном процессе специальной и общей подготовки студента. Имеется в виду формирование профессионала, владеющего фундаментальной теорией в профилирующей отрасли знания, и знанием, включающем в себя все богатство культурного арсенала, присущего человеку современного мира - политическую, правовую, нравственную, эстетическую культуру, культуру общения. Но ориентация на синтез специальной и общей подготовки сопряжена с некоторыми трудностями. В частности, с переориентацией процесса подготовки специалиста для решения не сиюминутных, а стратегических задач, способного обеспечить соответствие структуры производства уровню научного и духовно-нравственного потенциала страны, потребностям общества.

Устранению вышеназванной и других трудностей способствовало бы научное текущее и перспективное прогнозирование развития высшего образования с учетом тенденций и темпов развития социальных отношений, духовной и хозяйственной динамики страны. То есть, научное прогнозирование о необходимости подготовки уже сегодня специалистов определенного профиля, склада ума и общей культуры для отраслей науки или производства на ближайшие 5-10 лет. Было бы полезно в виде приложений включать в учебные программы прогнозы перспективного развития соответствующих отраслей науки и хозяйственного комплекса страны. В такой ситуации высшее учебное заведение, преподаватель и студент заранее будут готовиться не только к тому, что есть, что понадобится сейчас, но и к тому, что понадобится тогда, когда специалист займет свое рабочее место с учетом динамики развития научно-производственного комплекса. В противном случае большая доля знаний и навыков, полученных за время учебы, останется «мертвым» знанием.

Учебный процесс предполагает как многообразие форм подачи знаний студенту, так и многообразие знаний в структурном аспекте. Поэтому весьма важной задачей оптимизации учебного процесса является нахождение меры в отношениях между объемами часов на технические и гуманитарные дисциплины, между объемами часов на лекционные, семинарские и лабораторные занятия, самоподготовку, коллоквиумы, другие формы образования. В равной мере актуально решение задачи по контролю знаний студентов. Важно сохранить гармонию форм этого контроля. В связи с чем представляется актуальной задача активного внедрения и совершенствования креативных форм педагогики, направленных на формирование творческого потенциала личности инженера. В частности, лекций проблемно-диалоговых и обзорных, а не только информационных; дискуссий; расширить практику защиты сценариев творческих проектов, в том числе проектов воспитательного характера; шире внедрять игры-тренинги; консультации; индивидуальные собеседования; проблемные семинары; рефераты; разработку и рецензирование творческих проектов, инновационных программ и др.; организацию самостоятельной работы с ее контролем в формах:

- опроса изучения литературы по теме;
- разработки сценариев междисциплинарного синтеза;
- разработки творческих программ использования приобретенного знания.

В условиях инновационного развития страны роль и значение инженерных кадров многократно возросло. Нестандартность мышления, социальная активность характеризуют современного инженера. Задача высшей школы и заключается в подготовке инженерных кадров с такими характеристиками. Ее решение возможно на основе совершенствования образовательных стандартов, механизм которого мы попытались очертить, а инновационные методы, изложенные нами, дополняют, по нашему мнению, Программу инновационного вузовского образования страны.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Казаровец, Н.В. Динамизму АПК – инновационное образование / Н.В. Казаровец, А.И. Метельский // Проблемы управления. № 4, 2007. - С.29 -37.
2. Косинец, А.Н. Инновационное образование – главный ресурс конкурентоспособной экономики государства / А.Н. Косинец // Выпэйшая школа. №6, 2007. – С.4 -12.
3. Рубинов, А. Педагогический зуд реформаторства / А. Рубинов // Советская Белоруссия. 6 марта 2008. – С.3.

## Аннотация

### **Инновации в образовании как условие формирования творческой личности инженера**

Раскрывается сущность инженерной деятельности как эстетически-творческой деятельности. Предлагаются методы повышения эффективности вузовского образования, направленного на подготовку творческих, социально активных инженерных кадров.

## Abstract

### **Innovations in education as a condition for the formation of creative personality Engineer**

Reveal the essence of engineering as aesthetically creative activity. Proposed methods for improving the efficiency of higher education to preparing creative, socially active engineering personnel.

УДК 378.033

### **ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ АГРОИНЖЕНЕРА**

*Шабека Л.С., д.п.н., профессор, Галенюк Г.А., ст. преподаватель  
Белорусский государственный аграрный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Создание высокотехнологичной образовательной среды рассматривается как одна важнейших задач совершенствования учебного процесса в современных условиях, что в перспективе может привести к отказу от традиционного обучения и переходу на интерактивные формы, обеспечивающие самообразование всех субъектов процесса [1-3].

Естественно, создание высокотехнологичной образовательной среды требует соответствующего ресурсного обеспечения и в этом смысле окружающую среду, ее естественную и искусственную компоненту, можно рассматривать как «бесплатный резервуар» эффективных средств обучения, развития и воспитания. Все это весьма актуально в контексте подготовки агроинженера, специфика профессиональной деятельности которого находится в активном взаимодействии с окружающей средой, результаты которой напрямую влияют на ее формирование: обустройство территории, строительство зданий и сооружений, выращивание растений и животных, переработка сельхозпродукции. Таким образом,