

тельной степени объект влияния сил, действующих за пределами местных рынков, и поэтому она соответствующим образом анализируется в укрупненном контексте макроэкономики.

В заключение следует заметить, что, характеризуя доходность как низкую или высокую, необходимо помнить, что доходность дохода определяется отношением текущего дохода к цене. При этом низкая доходность свидетельствует не о низком доходе, а о высокой цене относительно текущего дохода, и наоборот. Для того чтобы при определении доходности можно было выявить влияние ключевых факторов, рассмотренных выше, полезно использовать концепцию о разложении ставки доходности. Этот процесс включает идентификацию той части дохода, которая является атрибутом текущей прибыли – как в форме денежных потоков, так и налоговых эффектов, и той части, которая может быть приписана изменениям в стоимости имущества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ляшенко, В.В. Формирование эффективного портфеля недвижимости // Наука – образованию, производству, экономике: Материалы Четвертой международной научно-технической конференции. – Минск, БНТУ. – 2006. – С. 148-151.
2. Управление портфелем недвижимости: Пер. с англ. Под ред. проф. С.Г. Беляева. – М.: Закон и право, ЮНИТИ, 2005. – 391 с.

УДК 621.762.4

Новосёлов Ю.А.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

*Гомельский государственный технический университет
им. П.О.Сухого, Гомель, Республика Беларусь*

Инженерно-педагогическое образование в настоящее время испытывает серьёзные гносеологические проблемы. Попытаемся доказать это.

В системе общего среднего образования, например, целью которого является подготовка подрастающего поколения к условиям установившегося социума, прирост объёма изучаемой информации от года к году (не от класса к классу) либо не меняется, либо увеличивается незначительно по кривой, близкой к спирали Архимеда. Такая ситуация стабильна, предсказуема, легко управляема и планируема, увеличение же срока обучения в этой системе с 10 до 12 лет вряд ли оправдано.

Совершенно в противоположном состоянии находится сегодня система подготовки инженерно-педагогических кадров. В связи с бурным все-сторонним развитием науки, техники и производства прирост объёма необходимой для изучения будущими специалистами профессиональной информации с каждым годом резко увеличивается по кривой, близкой к логарифмической спирали. За таким «информационным взрывом» не в состоянии угнаться ни один из известных сегодня методов активизации процесса обучения, равно как и их совместное использование.

Одной из немаловажных трудностей подготовки инженерно-педагогических кадров машиностроительного профиля в современных условиях является многовариантность многочисленных технических объектов современного производства, а именно: типов, марок и свойств конструкционных материалов, разновидностей технологических процессов, кинематических схем обработки резанием, структурных и конструктивных вариантов режущих инструментов, принципиальных конструкций мегаллорежущих станков, значений параметров режима резания и т.д. Без овладения этой огромной информационной совокупностью современный инженер-педагог просто не может состояться.

С другой стороны, время на изучение студентами всех перечисленных аспектов рассматриваемой специальности из года в год не только не увеличивается, но и постепенно уменьшается за счёт введения в учебный план всё новых и новых учебных дисциплин, в основном, не технического характера.

В самом деле, как показывает наш анализ [1], например, в арсенале современного инженера-технолога по обработке резанием находится примерно 10^4 марок обрабатываемых материалов, 10^3 марок инструментальных материалов, 10^3 разновидностей возможных кинематических схем резания, 10^4 моделей металлорежущих станков, 10^4 типов режущего инструмента, 10^3 вариантов конструкций станочных приспособлений. В этих условиях количество ситуационных обстоятельств, с которыми приходится сталкиваться инженеру-технологу, составляет цифру 10^{21} . Количество этих перечисленных обстоятельств с каждым годом увеличивается. Абсолютно ясно, что сегодняшнего выпускника любого технического университета после пяти лет казалось-бы интенсивного обучения назвать профессионалом ещё никак нельзя – он способен решать лишь предельно частные задачи конкретного предприятия, да и то после приобретения им на этом предприятии определённого практического опыта. В данной ситуации не исправит положение даже и двукратное увеличение срока обучения в университете. И с каждым годом эта проблема всё больше обостряется. Возникает вопрос: есть ли выход из такой ситуации? Да ещё есть и он, по нашему мнению, заключается в следующем.

Прежде всего в системе профессионально-технического образования необходимо сделать резкий переход от объектного обучения, которое сложилось исторически и бытует по сей день, к аспектному обучению.

Под объектным обучением мы понимаем такое обучение, при котором осуществляется последовательное детальное изучение одного объекта за другим из определённого набора однородных объектов, например, сначала подробно изучается устройство токарно-винторезного станка 16К20, затем – горизонтально-фрезерного станка 6Д82, потом – вертикально-сверлильного станка 2А135 и т.д.; или, например, сначала подробно изучаются резцы, затем фрезы, потом свёрла и т.д. При существующей ограниченности выделяемого времени на изучение технических дисциплин удаётся рассмотреть лишь несколько таких объектов, а их, как было отмечено выше, сотни и тысячи. Ну придёт такой молодой специалист работать на завод или в учебное заведение, а там таких объектов (станков, инструментов и т.д.) нет – там всё другое. Какова же реальная цена такому специалисту и его диплому?

Под аспектным обучением понимается нами такое обучение, при котором подлежат изучению не отдельные конкретные (интегрированные) объекты (марки станков, режущие инструменты, конструкции станочных приспособлений и т.д.), а возможные принципиальные вариации их однофункциональных составных частей (аспектов), например, принципиальные конструктивные схемы шпиндельных узлов металлорежущих станков и их достоинства в определённых условиях эксплуатации; или лезвие режущего инструмента с его углами и их влиянием на результат обработки; или принципы устройства всех известных автомобильных карбюраторов, их преимущества и недостатки в различных рабочих условиях и т.д.

Вполне понятно, что переход от объектного обучения к аспектному сходу осуществить нельзя, однако движение к нему должно быть активным, всесторонним и всеобщим. В противном случае мы очень скоро придём к деградации системы инженерно-педагогического образования.

Для решения этой задачи необходимо выполнить следующие этапы работы:

1. Разработать и стандартизовать единую систему понятий, терминов и определений для всех отраслей машиностроения.

2. Создать определённые банки инвариантов однофункциональных составных частей (т.е. аспектов) объектов.

3. Разработать методику аспектного обучения с использованием банков инвариантов однофункциональных составных частей объектов.

4. Разработать и внедрить в учебный процесс соответствующие методические пособия и материалы.

5. Разработать систему контроля знаний обучающихся в новых условиях.

Автором для преподавания теории резания и единых условий функционирования различных режущих инструментов все эти этапы были выполнены и внедрены в учебный процесс. С его участием разработаны в СССР 3 основополагающие стандарта на термины и определения в области резания [2], написаны, изданы и внедрены в учебный процесс соответствующие учебные пособия и методические материалы, например [3 - 5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Новосёлов, Ю.А. Гносеологические проблемы высшего машиностроительного образования. Materials of final international Scientifically-practical conference "The Science: theory and practice. Vol.16. Economic sciences. – Praha: Publishing House "Education and Science" s.r.o.; Prague, Czechia-Dnepropetrovsk, Ukraine-Belgorod, Russian, 2005. - 83 p.

2. ГОСТ 25762-83. Обработка резанием. Термины, определения и обозначения общих понятий; ГОСТ 25761-83. Виды обработки резанием. Термины и определения общих понятий и ГОСТ 25751-83. Инструменты режущие. Термины и определения общих понятий (Разработчики: Грановский Г.И., Новосёлов Ю.А., Малкин А.Я. и др.).

3. Новосёлов, Ю.А. Основы кинематики резания. Учебное пособие для вузов. ISBN №985-420-009-4. – Гомель, 1995. с.94.

4. Новосёлов, Ю.А. Исследование кинематики резания. Методические указания к учебно-исследовательской лабораторной работе. Гомель 1986.

5. Новосёлов, Ю.А. Анализ разновидностей обработки резанием. Методические указания по выполнению контрольного задания. Гомель, 1991.

УДК 378:371.3

Плевко А.А.

ГРУППОВАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ КАК ФАКТОР АКТИВИЗАЦИИ ИХ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Белорусский национальный технический университет,
Минск, Республика Беларусь*

Решение проблем гуманизации и гуманитаризации высшего технического образования предполагает ориентацию на инновационную субъект-субъектную парадигму построения учебно-воспитательного процесса. Современные педагогические технологии предполагают организацию творческого сотрудничества в системах преподаватель-студенты и студент-студенты.