

Н. В. Бородина,  
Н. Е. Эрганова

## ПРОБЛЕМА РАЗРАБОТКИ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Современный период развития профессиональной школы характеризуется осмыслением идей, подходов, концепций построения моделей обучения, результатов и опыта высшего профессионального обучения. Наш четырехлетний опыт разработки учебно-программной документации не дает полного основания для обобщения результатов и подведения первых итогов новых форм обучения. Однако проанализировать существующие подходы к построению содержания профессиональной подготовки необходимо, для того чтобы не упустить наиболее ценные и удачные варианты.

Создание первых десяти высших профессиональных училищ (ВПУ) носило стихийный характер. Процесс шел снизу – от профессионально-технических училищ. Они предлагали новые модели организации учебно-воспитательного процесса, отвечающие в большей степени потребностям и перспективам развития экономики региона.

Подходы, которые легли в основу разработки учебно-программной документации первых высших профессионально-технических училищ, можно разделить на три направления.

Первое реализовывало идею объединения двух систем обучения: среднего профессионального и специального профессионального образования. Такое объединение имело целью сделать подготовку специалистов более широкой – от квалифицированного рабочего до младшего инженера. В разработку учебно-программной документации данное направление не внесло новых идей и содержания. В учебном процессе, как правило, применялись учебные программы техникумов и вузов, адаптированные к новым условиям и нормам организации учебно-воспитательного процесса ВПУ.

Второй подход реализовывал идею высшего рабочего образования. В основу учебно-программной документации была положена модель учебного плана Министерства народного образования РСФСР. Этот учебный план предусматривает ступенчатую форму подготовки специалиста по одной из рабочих специальностей. На каждой ступени обучения учащиеся получают

дополнительный объем профессиональных умений, что соответствует повышению квалификации на один разряд по избранной специальности.

Третье направление сочетало рациональные идеи первых двух.

Наиболее плодотворна для развития профессионального обучения, на наш взгляд, концепция обучения, результатом которой являются не повышенные разряды по конкретным рабочим профессиям, не объемы практических умений и навыков, а широта и набор видов профессиональной деятельности на этапе получения учащимися начального профессионального образования. Для реализации этой идеи на практике ни один из описанных выше подходов неприемлем.

Предлагаемый нами подход можно рассматривать как четвертое направление развития системы обучения. Такое направление предусматривает системную разработку учебно-программной документации, включающую:

- модель обучения, отражающую различные аспекты профессиональной деятельности;
- комплект учебно-программной документации, содержание которого ориентировано на обучение конкретному виду профессиональной деятельности;
- учебный план, составленный в соответствии с содержанием модели обучения;
- комплект учебно-программной документации, содержание которого ориентировано на обучение конкретному виду профессиональной деятельности;
- систему обучающих программ, определяющих условия и методику прохождения программы обучения учащимся, способным к обучению.

Для построения целостной модели учебного процесса, охватывающей перечисленные выше компоненты, нельзя применить какую-то одну или несколько известных педагогических теорий. Необходимы достаточно простые, хорошо понятные и оптимальные средства, с помощью которых конструируется каждая из предложенных структур системы профессионального обучения.

Таковыми средствами, конструктами, удовлетворяющими современным целям образования, богато модульное обучение. Речь идет не о сути идеи теоретических положений или готовых модульных обучающих прог-

рамм, которые в настоящее время широко распространяются зарубежными специалистами. В своей статье мы хотим заострить внимание на конкретных средствах, которыми располагает модульное обучение для конструирования обучающих систем. При этом, что очень важно, сохраняются огромный опыт, преемственные связи с корнями российской образовательной системы.

Рождение модульного обучения зарубежные исследователи относят к концу 1960-х - началу 70-х гг., когда американский психолог С.Н. Постлезвайт предложил концепцию единицы содержания обучения. Согласно его обоснованию, малую порцию (единицу) учебного материала можно считать автономной и свободно соединять с любой обучающей программой. Ученый назвал эти единицы "микрокурсами", "мини-курсами". Их содержание и объем определялись целями и задачами обучения [1]. За рубежом модульное обучение применяли и применяют в основном для изучения отдельных инженерных, общетехнических и гуманитарных дисциплин.

В профессиональном образовании России с модульным обучением связано построение не отдельных учебных курсов, а всех системообразующих компонентов обучения. Концепция профессионального обучения, разработанная Центральным институтом труда (ЦИТ) в 1920-30-х гг., была основана на выделении в трудовом процессе элементарных единиц - операций и системы движений, т.е. фактически на модульном принципе. Выделенные в трудовом процессе операции представлялись в программы профессионального обучения. Программы оснащались перечнем упражнений, для их выполнения разрабатывались инструкционные карты. Для отработки практических приемов и движений применялись тренажеры, с помощью которых каждое движение доводилось до эталона.

Обучение профессии по модульной системе ЦИТа требовало всего 3-6 месяцев. В годы первых пятилеток сотрудники ЦИТа на 400 базах обучили 1,5 млн человек по 200 профессиям. Данная система обучения просуществовала недолго. В 1938 г. директор института А.К. Гастев был репрессирован и сослан на Соловки, а институт в 1939 г. был закрыт, его архив сотрудники смогли вывезти за границу [2]. В отечественной педагогической литературе высказывались предположения, что посредством модулей в России было распространено обучение сложным ремеслам. Таким образом, основные положения модульного обучения в настоящее

время близки российским традициям обучения подрастающего поколения и передачи ему профессиональных знаний, умений и навыков.

Важным преимуществом модульной технологии обучения в профобразовании является возможность комплексно решать проблемы индивидуализации и вариативности процесса обучения, расширения круга образовательных услуг, активизации и повышения самостоятельности обучаемых, сокращения сроков обучения и повышения качества образования.

Сущность модульного обучения состоит в том, что для обучаемого (или группы обучаемых) составляется модульная программа образования, включающая:

- индивидуальный модульный учебный план;
- модульные рабочие программы изучаемых дисциплин;
- пакеты обучающих модулей по соответствующим дисциплинам.

В соответствии с этим процесс подготовки модульного обучения можно разбить на 3 этапа: 1) разработку модульного учебного плана; 2) разработку модульных рабочих программ дисциплин; 3) создание пакетов обучающих модулей. Остановимся на краткой характеристике этих этапов.

Модульный учебный план представляет собой модель содержания образования. Разрабатывается он на основании результатов системного анализа деятельности специалистов. Результаты этого анализа могут быть представлены в виде профессиограммы специалиста или в виде модуля профессии, где дается характеристика деятельности специалистов в различных аспектах. С этих позиций происходит отбор содержания образования, которое описывается для любого уровня технического образования четырьмя модулями (гуманитарное образование, общенаучное образование, общетехническое образование и специальное образование). Условно назовем их модулями образования.

В свою очередь каждый модуль образования разбивается на три подмодуля образования:

- дисциплины обязательные;
- дисциплины по выбору;
- дисциплины факультативные.

Составленный в модульном варианте учебный план позволяет быстро адаптировать его к запросам обучаемых, учитывая их уровень подготовленности и цели обучения.

На втором этапе подготовки модульного обучения по всем дисциплинам учебного плана составляются модульные программы. В основе модульной программы лежат программные модули, которые представляют собой содержание разделов данной дисциплины.

Такое структурирование содержания модульной программы обеспечивает ее гибкость. В зависимости от целей, требований к объему и уровню образования и прочих причин из такой программы составляются любые варианты частных индивидуальных рабочих программ, которые набираются из структурных элементов базисной модульной программы.

Третий этап подготовки модульного обучения посвящается составлению пакетов обучающих модулей, которые используются в дальнейшем непосредственно в процессе обучения.

Обучающий модуль - это совокупность содержания обучения по конкретной модульной единице, системы (или ее элементов) управления учебными действиями обучаемого, системы контроля знаний по конкретному содержанию и методических рекомендаций.

П. Юзвичене рассматривает в своих работах три возможных варианта составления пакетов обучающих модулей [1]:

- применение разработанных и опубликованных в литературе обучающих модулей с адаптацией их к конкретным условиям;
- трансформацию накопленного преподавателем материала в обучающие модули;
- создание обучающих модулей на проектной основе (на "пустом месте").

Практика показывает, что в подавляющем большинстве случаев при подготовке модульной технологии обучения в профобразовании приходится пользоваться двумя последними из названных вариантов.

Разработка обучающих модулей - процесс трудоемкий, требующий значительных временных затрат и обобщения большого методического опыта.

Таким образом, подход, предлагаемый авторами к подготовке модульного обучения в профтехобразовании, представляет собой систему, состоящую из трех уровней: уровня блоков (разработка модульных учебных планов); уровня подсистем (разработка модульных программ дисциплин); уровня элементов (разработка обучающих модулей). Графически эта система представлена на рисунке.

Продуктивность раскрытого подхода подтверждается апробацией его

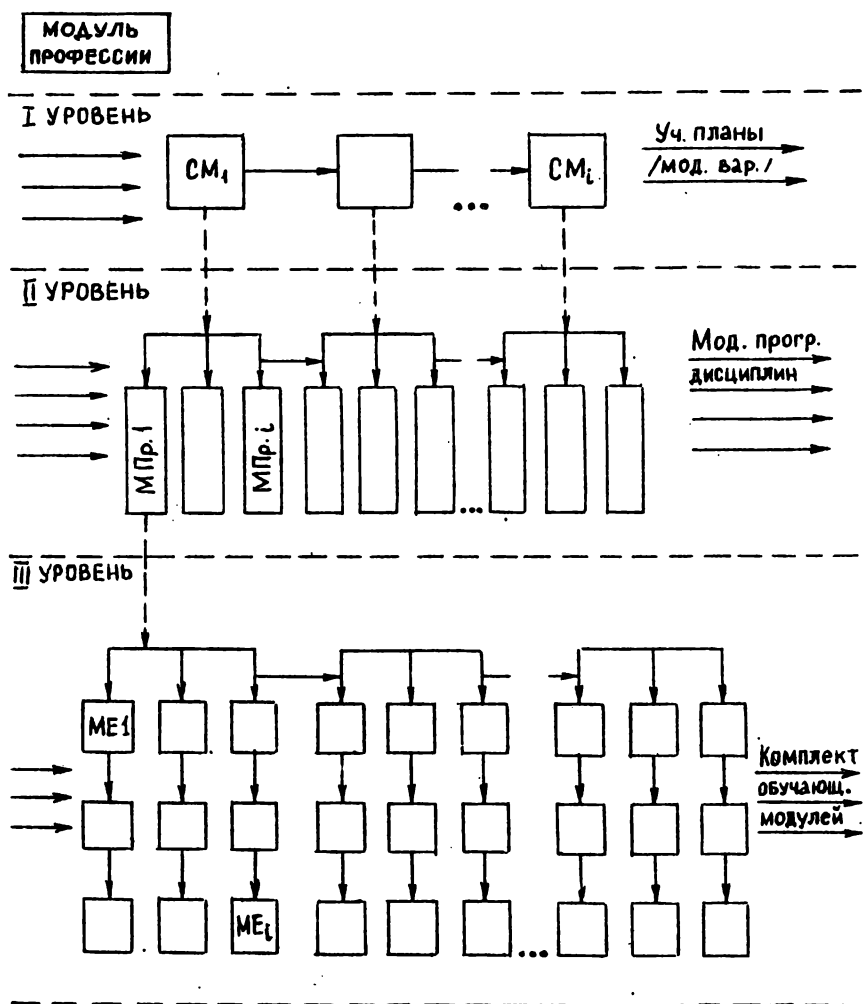


Рис. Система подготовки модульного обучения : СМ – модуль содержания ; МПр – модульная программа ; МЕ – модульная единица

на базе ВПУ № 15 г. Перми и регионального колледжа № 83 г. Серова.

#### Литература

1. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения. Каунас: Швисса, 1989. 277 с.
2. Богуславский М., Цирульников А. Железное эхо//Проф.-техн. образование. 1988. № 7. С. 77-80.

А. С. Просвилов

#### О МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЯХ КУРСА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ С ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ В ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Переход на обучение по квалификации "бакалавр" связан с определенным сокращением объема учебных часов как по курсу высшей математики, так и по общетехническим дисциплинам в целом. Возникает вопрос: как при таких обстоятельствах не снизить качество обучения в упомянутом цикле дисциплин? Для положительного решения этого вопроса, как нам кажется, просто требуется большая согласованность (усиление межпредметных связей) в преподавании этих дисциплин, перераспределение акцентов на те разделы курса математики, которые чаще используются в общетехнических дисциплинах. С этой целью преподаватели кафедры высшей математики УГППУ проанализировали стандартные учебники по курсам технической механики, сопротивления материалов, теории механизмов и машин и другим общетехническим дисциплинам, а также провели обстоятельные беседы с ведущими преподавателями соответствующих кафедр на предмет их пожеланий по совершенствованию курса высшей математики. В процессе этой работы нами получен банк вопросов и задач как чисто математического, так и прикладного характера. Их внедрение в учебный процесс по курсу высшей математики через систему "Входной контроль" и типовых расчетов позволило удовлетворить ряд пожеланий со стороны общетехнических кафедр к преподаванию курса высшей математики. Здесь мы остановимся на одной из таких задач с подробным ее решением, которая включена в типовой расчет по теме "Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии" для специализации