

С.Ф.Артюх, В.Д.Иванова,  
Е.Э.Коваленко  
Украинский заочный политехни-  
ческий институт

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ- ПЕДАГОГОВ

Научно-технический прогресс все в большей степени приводит к усложнению содержания и форм обучения, поэтому возникает необходимость активизации учебного процесса и разработки новых форм и методов контроля и управления познавательной деятельностью студентов.

Данная задача стоит особо остро при подготовке инженеров-педагогов в связи с тем, что будущие специалисты должны не только усвоить весь учебный материал по техническим дисциплинам, но и уметь его излагать, контролировать изложенные знания и уметь вырабатывать навыки и умения у учащихся, с которыми им предстоит в дальнейшем работать.

Темпы технического прогресса сегодняшнего дня выдали на повестку дня проблемы подготовки специалистов широкого профиля, способных самостоятельно, без специального дополнительного обучения (на основе уже имеющихся знаний) осваивать образцы новой техники и новые технологические процессы.

Существующие программы и методики могут обеспечить подготовку только "узкого" специалиста, который в лучшем случае знает лишь те образцы техники, на примерах которых его учили, поэтому при появлении новых технических объектов возникает задача переучивания, повышения квалификации.

Анализ ныне существующих программ и методик, используемых при подготовке инженеров-педагогов по специальности 03.01.01 - электроэнергетика в Украинском заочном политехническом институте им. И.З.Соколова показал, что узкопрофильность - результат не случайный. Современные программы представляют собой набор описаний отдельных технических объектов, правил и законов, теоретических положений, которые выступают как самостоятельные, независимые друг от друга объекты изучения.

Содержание учебных программ, логика их построения не соответствуют современным формам теоретического описания предмета. Они не отражают содержания той теоретической деятельности, в результате которой формируются теоретические знания, т.е. знания теории предмета, выражающей сущностные его основы в многообразии их проявления.

Нами разработана структура содержания профессиональной инженерной подготовки студентов для специальности 03.01.01 - электроэнергетика, основанная на предметно-деятельностном подходе. Обучение предполагается осуществлять по единой программе. Разработаны варианты заданий по каждому разделу программы. Задания направлены на формирование у студентов умений самостоятельно находить варианты решения профессиональных задач, развитие творческих способностей логического мышления.

Теоретической платформой разработки послужили учение о поэтапном формировании умственных действий, разработанное П.Я.Гальпериным, и работы З.А.Решетовой, Дж.Брунера, С.И.Архангельского, А.Д.Гетмановой.

Характерной чертой данных работ является то, что они направлены на дальнейшее изучение возможностей выявленного П.Я.Гальпериным третьего типа ориентировочной основы действий.

Как известно, третий тип ориентировочной основы действий позволяет на небольшом числе частных случаев той или иной области действительности овладеть сущностью, лежащей за этими частными ее проявлениями и составляющей основу этой области.

Познавательная деятельность направлена на получение новых знаний, т. е. освоение теоретического материала, на получение практических умений и навыков, на проведение исследовательских работ.

Составляющими профессионально-инженерной деятельности являются проектно-конструкторская, монтажная и технологическая деятельность.

В настоящее время организация учебной деятельности в вузе при подготовке инженеров-педагогов по специальности 03.01.01 - электроэнергетика не полностью отвечает требованиям времени и не способствует формированию творческого подхода к работе. На наш взгляд, за годы обучения у студентов профессиональный интерес возрастает, а познавательный значительно уменьшается. Это связано с отсутствием правильного подхода к обучению, с невыполнением требований, предъявляемых к учебной деятельности.

Организация деятельности студентов непосредственно связана с содержанием образования, которое отражается в учебных программах и планах. Деятельностный подход при профессиональном обучении состоит в ориентации на формирование профессиональных умений. Теоретический материал в этом случае является ориентировочной основой деятельности. И от того, как скомпонован учебный материал, зависит формирование деятельности.

Разработанная ранее на кафедре электротехнических станций и электроснабжения сквозная программа профессиональной инженерной подготовки студентов для специальности 03.01.01 - электроэнергетика определяет и общую структуру деятельности. Она включает в

себя три дисциплины: "Основы электроэнергетики", "Основы проектирования электроэнергетических объектов", "Основы монтажа и эксплуатации электроэнергетических объектов". Нами сформулированы на основе предметно-деятельностного подхода к профессиональной инженерной подготовке студентов те профессиональные знания и умения, которые необходимо сформировать у студентов в процессе изучения теоретического материала, разработаны частные методики и частные структуры программы инженерно-педагогической подготовки специалистов.

Кроме того, для проведения педагогического эксперимента на основании выявленной системы знаний и умений будущих специалистов для каждой дозы программы разработана система заданий. Например: Тема № I. Основные принципы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии

Доза № I.2. Основные принципы производства электроэнергии:

- классификация источников энергии;
- структурные схемы технологических процессов;
- структурные главные схемы электрических соединений;
- принципиальные схемы РУ электростанций и подстанций.

Уметь:

- объяснять назначение каждого элемента в структурной схеме технологического процесса;
- объяснять назначение каждого элемента в главной схеме и принципиальной схеме, в структурной схеме различных типов электростанций.

Задания:

- описать технологическую схему;
- выделить отличительные элементы различных типов электростанций;

- описать главные схемы различных типов электростанций;
- сопоставить главные принципы построения схем (главных и принципиальных) для различных типов электростанций;
- по заданной монтажной схеме изобразить принципиальную;
- изобразить главные принципиальные схемы различных типов электростанций или их фрагменты;
- по заданной принципиальной схеме изобразить структурную и т.д.

Разработаны основы деятельностного подхода, которые способствуют усвоению знаний и приобретению умений и навыков практической деятельности у студентов.

Разработанная единая программа профессиональной инженерной подготовки студентов для специальности 03.01.01 и деятельностный подход к подготовке студентов позволяют устранить недостатки существующих действующих программ и планов. Решение разработанных заданий позволит поэтапно сформировать у студентов умения, т.е. будет выполняться основной принцип деятельностного подхода. Тренируясь на простых расчетах, в конечном результате студент формирует профессиональные знания и умения, требующие сноровки, навыка, широкого использования общих методов научного познания: анализа, синтеза, сравнения, эксперимента и др.