

На наш взгляд, таким лидером может стать профессиональная педагогика. Именно она обладает наиболее мощным интегративным потенциалом. В частности, это относится к ее понятийно-категориальному аппарату, способному аккумулировать в себе понятийный материал самого различного характера – социального, экономического, производственного, собственно образовательного и т. д. Это дает возможность профессиональной педагогике оказывать сильное влияние на понятийную основу всех отраслей педагогической науки, в том числе школьной педагогики. Например, в настоящее время все больший категориальный вес приобретают такие понятия, как «компетентность», «ключевые компетенции», «социальные компетенции». Данные понятия начинают выполнять функции общепедагогических категорий: ведь в действительности существуют две метаотрасли педагогического знания – общеобразовательная и профессиональная, которая вбирает в себя практически все нешкольные педагогики.

Е. Д. Шабалдин,  
В. Ф. Журавлев  
*Екатеринбург.*

## **НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

При изучении специальных дисциплин в технических вузах студенты часто усваивают новую информацию механически, без должной проработки, глубокого осмысления и выявления причин затруднений. В работе преподавателей преобладает эмпиризм, на лекциях используется преимущественно объяснительно-иллюстративный метод изложения. Лишь отдельные преподаватели-новаторы стремятся повысить качество преподавания путем изменения способов изложения материала и способов контроля. При таких условиях усвоенная информация позволяет обучаемому успешно эксплуатировать готовые технические объекты или решать типовые задачи, но не создает основу для подготовки инженеров-новаторов. Одним из способов изменения ситуации является привлечение студентов к НИРС. Но обеспечить в настоящее время массовое участие студентов в НИРС затруднительно, поэтому преподавание специальных технических дисциплин должно быть направлено на выявление и развитие познавательных и творческих способностей студентов.

Для решения этой научно-методической задачи была разработана классификация информационных процессов в биологических и технических системах, которая позволила установить, что эволюция информационных процессов в этих системах включает последовательно три этапа: без обратной связи, с информационной обратной связью и с решающей обратной связью. Учитывая закономерности эволюции способов преобразования информации в биологичес-

ких системах, можно радикально повысить эффективность процесса творческого (продуктивного) усвоения знаний путем применения решающей обратной связи, т. е. дополнения новой информации, сообщаемой студентам, алгоритмами ее преобразования (осознания), поскольку осознание информации человеком осуществляется посредством формирования ассоциаций, абстракций, моделирования.

Вещественные (материальные) и энергетические процессы в технических системах можно классифицировать по аналогии с информационными. Классификации информационных, вещественных и энергетических процессов позволяют систематизировать разработку типовых учебных и творческих задач, алгоритмы решения типовых учебных задач и поиска ошибок при их решении. Актуальность создания научных основ для разработки типовых учебных задач обусловлена тем, что по многим техническим дисциплинам в задачах отсутствуют классификация и систематизация фактов, качественное осмысление теории, без которых решение многих количественных задач становится неэффективным.

Классификации процессов в технических системах могут быть использованы как инструмент разработки содержательных линий учебных дисциплин, формирования моделей специалистов, создания учебных планов и отбора содержания специальных дисциплин.

Анализ процессов и объектов на основе предложенной классификации можно рассматривать как один из способов методологического обеспечения научно-технических и педагогических исследований. Применение решающей обратной связи в учебном процессе позволит организовать самоуправляемую и самоконтролируемую познавательную деятельность студентов и осуществлять подготовку специалистов-новаторов при условии существенного повышения методической квалификации преподавателей и разработки учебно-методической документации нового поколения.

Е. Д. Шабалдин,  
В. Ф. Журавлев

*Екатеринбург*

## **ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕШАЮЩЕЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ОБУЧЕНИИ**

Для характеристики различных технических объектов и процессов могут использоваться физические и математические модели, чертежи, векторные и временные диаграммы, таблицы состояний и другие способы описания. Эволюция технических объектов происходит обычно путем усложнения, изменения функциональных свойств, состава и взаимосвязей элементов системы, перехода количественных изменений в качественные; путем внедрения достижений фун-