

СОВРЕМЕННЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

В.В. Светозаров

Московский инженерно-физический институт

Ю.В. Светозаров

НТЦ "Владис"

- * ВВЕДЕНИЕ
- * СТАНДАРТЫ ПРАКТИКУМА
- * ТЕМАТИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ
- * ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКУМА
- * КОМПЛЕКТАЦИЯ

Введение

Одной из задач данного журнала является коллективное осознание того, какие системы и методы физического образования нужны сегодня и завтра ВУЗам России. Это осознание должно опираться на опыт их реального опробования в учебном процессе.

Новые социально-экономические условия, в том числе заново формирующийся рынок интеллектуального труда, определяют новые запросы на содержание и уровень образованности, а, значит, и на системы и средства образования. Это привело к возникновению новых принципов их создания, а также к диверсификации организаций, поставляющих технологии обучения на образовательный рынок России. Несколько лет рыночных условий работы, без какого-либо государственного финансирования, дали возможность выжить и развиваться лишь организациям, продукция которых отвечает сегодняшним требованиям образовательной системы.

Сегодня мы представляем концепцию интенсивного экспериментального изучения физики в системе многоуровневого инженерного образования. Концепция разработана Научно-техническим центром "Владис" при Московском Государственном инженерно-физическом институте. Представляя само понятие "концепция" не в декларативном, а в практическом плане, то есть как систему опробованных методических и технических средств, НТЦ ВЛАДИС не только создает новые технологии обучения, но и внедряет их в учебный процесс в ВУЗах России. Инструментом внедрения является интенсивный адаптируемый физический практикум.

Согласно концепции НТЦ ВЛАДИС, для многоуровневого образования требуется не несколько практикумов различных уровней, а единый адаптируемый практикум, позволяющий в одной лаборатории и даже на одной установке реализовать различные уровни и системы обучения. В ВУЗах различного профиля или при подготовке по разным специальностям в одном ВУЗе практикум должен отражать специфику содержания курса вариацией реализуемых установками экспериментов.

В учебных заведениях различного уровня или для разных уровней обучения в одном ВУЗе практикум должен допускать вариацию технической и методической сложности задач. Для сильных и слабых студентов одной группы практикум должен предоставить возможность формирования индивидуальных заданий и маршрутов обучения с учетом подготовленности и творческих способностей студента.

Неподготовленный, но одаренный студент должен иметь возможность начать работу с простейших экспериментальных задач и выйти на уровень учебно-исследовательских экспериментов — в этом суть развивающего практикума.

Сегодня распространены два подхода к построению экспериментальной базы физического образования. В системе Госкомвуза России производят учебные установки, реализующие на рабочем месте учащегося 1 - 2 эксперимента без возможности перестройки на другие эксперименты. Они не отвечают минимальным общепризнанным методическим требованиям - фронтально-тематической организации занятий, возможности выбора и самостоятельного мышления учащихся.

В Европе принят другой подход. Фирмы предлагают к поставке элементную базу, из которой можно собрать любые экспериментальные установки в пределах определенного круга экспериментов.

Подход НТЦ ВЛАДИС по технической реализации является промежуточным между упомянутыми, а в педагогическом плане дает новое качество и новые возможности обучения. Основу практикума составляют модульные учебные комплексы (настольные микролаборатории), реализующие на рабочем месте десятки экспериментов по разделам изучаемых дисциплин.

Работы НТЦ ВЛАДИС известны и признаны в России. В апреле 1994 г. Коллегия Госкомвуза России рекомендовала подготовить предложения об оснащении экспериментальной базы многоуровневого физического практикума с участием НТЦ ВЛАДИС. Министерством обороны России практикум НТЦ ВЛАДИС рекомендован в качестве базового для военных ВУЗов. Этот практикум является наиболее продаваемым по России. Элементы практикума работают более чем в 60 учебных заведениях различных уровней — от школ до университетов.