

*ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ  
МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ*

**Е.С. КИСЕЛЁВА, Л.Н. КАРАВАНСКАЯ, М.Л. РОМАНОВА**

*Кубанский Государственный технологический университет,  
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская 2*

В работе обсуждается проблема качества обучения физике на современном этапе и повышения его профессиональной направленности. Рассмотрены возможности совершенствования и пути модернизации лекционных занятий и лабораторных работ.

**Ключевые слова:** лекции, эксперимент, компьютерные технологии, межпредметные связи.

В условиях сокращения времени на курс лекционных, лабораторных и практических занятий модернизация системы обучения физике студентов наиболее актуальна. Актуальность указанной проблемы обусловлена и тем, что в период перехода на двухуровневую систему образования фундаментальные дисциплины не только не утрачивают своих позиций, но и начинают играть первостепенную роль. В настоящее время не в полной мере используется потенциал фундаментальных дисциплин для формирования социально-профессиональной компетентности студентов, недостаточно сильны межпредметные связи фундаментальных дисциплин с общетехническими и специальными.

В то же время, само обучение студентов должно служить той моделью, которую он сможет эффективно использовать в своей профессиональной деятельности [1, 2]. Будущий инженер должен быть творческой мобильной личностью. На младших курсах необходимо заложить основы системных знаний по физике, которые должны быть развиты на старших (знания должны быть связаны с его инженерной специальностью). Это обусловлено тем, что исследовательская деятельность студента должна превратиться в личную потребность, а приобретение знаний должно стать одним из важнейших мотивов к освоению физики как фундаментальной дисциплины. Содержание курса физики предусматривает изучение бакалаврами физических явлений и

законов физики, границ их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; знакомство с фундаментальными физическими опытами и их роли в развитии науки; назначением и принципами действия важнейших физических приборов.

Действенным инструментом улучшения системы обучения могут быть инновационные педагогические методы и технологии (проектное исследование, игровые методы и др.). Необходимость реализации компетентного подхода детерминирует важность профессиональной направленности преподавания физики, которая и обеспечит компетентность и профессиональную мобильность будущих инженеров. Формирование у студентов факультета способности к профессиональной деятельности начинается с младших курсов, за счёт вовлечения их во все виды внеаудиторной научно-исследовательской деятельности, на основе внешней и внутренней дифференциации, с учётом профилизации (исследовательская, исполнительская, инженерная деятельность).

Физика – наука экспериментальная, поэтому её преподавание требует проблемных опытов и измерений на каждом занятии. Студент приобретает навыки работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыки использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыки проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применяет методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем, соответствующих дальнейшей профессиональной деятельности. Обучение, сопровождающееся демонстрационным экспериментом, создает запоминающийся образ физического явления, способствует закреплению информации в памяти. “Скажи мне, и я забуду. Покажи мне, и я запомню. Дай мне действовать, и я пойму” (Конфуций). Для улучшения качества обучения важно использование современных компьютерных технологий, имеющих в своем арсенале различные пакеты программных инструментов, позволяющие разрабатывать виртуальные

приборы, что позволит улучшить обучение студентов дневной и заочной формы.

Значимое условие раскрытия способностей студента – реализация межпредметных связей. Междисциплинарный подход к обучению реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин и использованием их при решении профессиональных задач. Все это позволяет усилить профессиональную направленность обучения физике.

Опыт работы со студентами младших курсов позволяет сделать вывод о том, что совершенствование процесса формирования социально-профессиональной компетентности будущих инженеров в ходе преподавания фундаментальной дисциплины “Физика” осуществляется за счёт: разработки электронных учебных пособий и технологических учебников нового поколения с динамическими образами, отображающими основные изучаемые явления и процессы; расширения номенклатуры используемых пакетов прикладных программ анализа для решения задач, моделирования на ЭВМ исследуемых систем – физических процессов и объектов.

**Благодарности.** Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда № 13-06-00350 от 13.06.2013 в рамках темы “Мониторинг качества непрерывного образования”.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Киселева Е.С., Караванская Л.Н., Романова М.Л., Терюха Р.В. Математические модели преемственности в формировании личностно-профессиональных качеств // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта.- 2012. - № 6 (88) – с.66-73.

2. Киселева Е.С., Караванская Л.Н., Романова М.Л., Терюха Р.В. Интеграция теоретической и практической подготовки студентов // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта.- 2012. - № 8 (90) – с.63-68.

## REFERENCES

1. Kiseleva E.S., Karavanskaya L.N., Romanova M.L., Teryukha R.V. Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, 2012, No 6, pp. 66-73.
2. Kiseleva E.S., Karavanskaya L.N., Romanova M.L., Teryukha R.V. Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, 2012, No 8, pp. 63-68.

### *PHYSICS LEARNING QUALITY INCREASING IN EDUCATION MODERNIZATION CONDITION*

**E.S. KISELEVA, L.N. KARAVANSKAYA, M.L. ROMANOVA**

*Kuban State Technological University,  
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072*

In article deals with physics teaching quality problem and increase in its professional direction in contemporary conditions. The authors considered lectures and lab work modernization methods.

**Key words:** lectures, experience, computer-aided technologies, inter-subjects interrelations.