

*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 очной и заочной форм.

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. Математические модели преемственности в формировании личностно-профессиональных качеств Е.С. Киселева [и др.] // Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта.- 2012. - № 6 (88). – С. 66-73.
2. Интеграция теоретической и практической подготовки студентов Е.С. Киселева [и др.] // 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.

AN INCREASE IN QUALITY OF TEACHING PHYSICS

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

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

Possible ways of improvement and modernization of lectures and labworks have been considered. The article deals with the problem of quality in teaching and increasing its professional direction in contemporary conditions.

Key words: lectures, field training, experience, computer technologies, interdisciplinary connection.