
УДК 372.853

С.Н. ПАСТУШОК

Минск, ВА РБ

С.А. ВАСИЛЕВСКИЙ

Минск, Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка

О.А. НОВИЦКИЙ

Минск, БГУФК

ПРОБЛЕМНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ДЕЙСТВЕННЫЙ СПОСОБ АКТИВНОГО ВОВЛЕЧЕНИЯ КУРСАНТОВ В ПРОЦЕСС ПОЗНАНИЯ

Одним из стратегических направлений развития педагогики высшей школы и инновационных технологий обучения является необходимость активизации познавательной мотивации с последующей ее трансформацией в мотивацию профессиональную.

В военном вузе весь процесс обучения физике должен быть направлен на формирование у курсантов осознанных представлений об основных законах и явлениях физики во взаимосвязи с профессиональными знаниями и умениями.

Профессиональная направленность преподавания физики будущим военным должна быть одним из ведущих принципов организации обучения.

Лекционные, практические и лабораторные занятия максимальным образом подчинены этому принципу.

Одним из способов решения основной задачи современного образования является использование проблемного обучения, которое позволяет при минимальных затратах времени получить максимальный эффект в развитии мышления и творческих способностей курсантов.

Проблемное обучение позволяет развивать у курсантов внимание, наблюдательность, активизирует мышление, познавательную деятельность, обеспечивает прочность приобретаемых знаний, поскольку они добываются в самостоятельной деятельности при решении творческой задачи или проблемы.

Суть проблемной интерпретации учебного материала состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, а ставит перед курсантами проблемные задачи, побуждая их искать пути и средства решения. Проблема сама прокладывает путь к новым знаниям и способам действия.

Цель проблемного обучения в военном вузе – научить курсантов применять усвоенные знания о физических явлениях и закономерностях для решения военно-прикладных задач, объяснять физические основы действия технических средств и технологий и совершенствовать их.

Новые знания даются не для сведения, а для решения проблемы или проблем. Формирование профессионального мышления курсантов – это выработка творческого, проблемного подхода.

Проблемное обучение предполагает создание проблемных ситуаций и управление деятельностью курсантов по самостоятельному решению учебных проблем.

Согласно [1], проблемная ситуация представляет собой интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, не

может достичь цели известным ему путем, что побуждает искать новый способ объяснения действия.

Способами создания проблемной ситуации при преподавании физики в военном вузе могут быть:

1. Постановка проблемного вопроса (например, на лекции при изучении нового материала);
2. Проблемная задача или задание (при проведении практического занятия);
3. Расчетно-графические задачи (при самоподготовке);
4. Демонстрация опыта (на лекции);
5. Сочетание слова и наглядности (при закреплении знаний).

Проблемная ситуация должна вызывать интерес у курсантов своей необычностью, неожиданностью, нестандартностью.

Можно создать проблемную ситуацию как следствие противоречий между школьными знаниями и новыми для курсантов фактами, которые появляются при решении задач, которые носят военно-технический прикладной характер, и, для решения которых необходимо использовать связь курса физики с другими дисциплинами. Так, например, как изменить дальность полета снаряда в реальных условиях, когда воздух является серьезным препятствием движению?

Решая задачи на законы теплового излучения можно предложить курсантам оценить, какой из источников излучения является наиболее опасным: а) фюзеляж боевого самолета при скорости полета 3200 км/ч (температура 500К); б) горящий напалм (температура 1200 К); в) камера сгорания современного жидкостного ракетного двигателя (температура 4000 К); г) плазма центральной области ядерного взрыва (температура 10^9 К), если излучение во всех случаях близко к излучению абсолютно черного тела? Решение этой задачи с использованием закона Вина приводит к значению длины волны, соответствующей максимуму излучательной способности для случая г), равной $2,8 \cdot 10^{-12}$ м. Использование шкалы электромагнитных волн позволяет определить, что оно соответствует диапазону γ -излучения. Делается вывод, что при ядерном взрыве максимум излучения приходится именно на опасное γ -излучение.

Используя специальную литературу, в частности [2], можно предложить множество проблемных ситуаций, возникающих при решении специфических задач для разных военных специальностей, которые помогут будущим офицерам быть готовыми к оперативной обработке информации и на ее основе принятию обоснованных решений в боевой обстановке.

На лекционных занятиях также можно использовать проблемный метод обучения вместо традиционного объяснительно-иллюстративного метода.

Возможности создания проблемных ситуаций на лекциях имеются при изучении таких разделов курса физики, как «Реальные газы», «Основы молекулярной физики», «Механика жидкостей и газов», «Тепловое излучение» и др.

Именно проблемный подход к обучению способен активизировать учебную деятельность курсантов, позволяет более глубоко, полно и сознательно усваивать курс физики, приобретать навыки самостоятельно решать поставленные профессиональные задачи.



ЛИТЕРАТУРА

1. Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М.: Знание, 1991. – 80 с.
2. Акулович Н.И. Общая физика. Сборник задач: учебное пособие для курсантов и студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям / Н.И.Акулович.- Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 158 с.

УДК 378.016:004

И. А. ИВАЩЕНКО

Минск, ВА РБ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

В результате модернизации лабораторного практикума по физике для курсантов инженерных специальностей в учреждении образования «Военная Академия Республики Беларусь» внедрен в образовательный процесс на базе современных информационных технологий лабораторный комплекс (ЛК) и его методическое обеспечение.

Необходимость кардинального обновления лабораторного оборудования на кафедре физики назрела началу 2010-х годов, когда физическое старение установок и используемых измерительных приборов, изготовленных в некоторых случаях еще в 60–70 гг. прошлого века, не позволяло проводить лабораторные занятия на должном уровне.

Замена отдельных физически устаревших лабораторных установок и измерительных приборов требовала весьма существенных денежных затрат.

Анализ путей и средств повышения эффективности проведения лабораторных занятий по физике показал, что наиболее рациональным, и в то же время приемлемым по экономическим соображениям, является модернизация имеющегося лабораторного практикума, с внедрением в него современного компьютерного оборудования как средства измерения, визуализации и обработки информации.

Модернизация лабораторных установок была осуществлена при участии РУП «УНПЦ Технолаб» (г. Гродно). Она позволила, сохранив все достоинства и информативность разработанных на кафедре физики в предшествующие десятилетия лабораторных установок, существенно обновить их, оснастить современным компьютерным оборудованием, создав единый ЛК.

Все лабораторные установки модернизированы единым образом. Созданный ЛК включает: учебно-лабораторное оборудование с современной элементной базой; измерительно-управляющий комплекс «Технолаб»; персональные компьютеры; датчики физических величин, сопряженные с компьютером с помощью измерительно-управляющего комплекса; специальное программное обеспечение; соответствующее методическое обеспечение. В ЛК включены лабораторные работы (ЛР), позволяющие в ходе эксперимента и теоретической проработки изучить и закрепить знания по наиболее значимым для будущих военных специалистов темам и вопросам курса физики.

Важным достоинством ЛК явилось сохранение действующих на кафедре лабораторных установок, при оснащении их современным оборудованием и компьютерами. Хоть