

**Роль и место курса физики в системе профессионального образования с учетом непрерывной интегрированной и многоуровневой подготовки**

*В. М. Добрянский, проф., к. т. н. ; В. Ф. Малишевский,  
доц., к. ф. н. ; В. И. Ходосевич, доц., к. т. н.  
(Белорусский аграрный технический университет)*

Известно, что действительность может поразить сильнее всякого вымысла. Такая действительность - завоевание физики наших дней. Физика как наука демонстрирует тот идеал, к которому стремится любая область знаний, когда на основании сравнительно небольшого числа хорошо обоснованных экспериментальных принципов, опираясь на математический аппарат, можно логически совершенно строго вывести множества следствий и точно предсказать конечный результат по исходным данным.

Последовательное изучение курса физики вырабатывает специфический логический метод мышления, физическую интуицию, которые оказываются чрезвычайно плодотворными и в других науках. В связи с этим курс физики занимает особое место в подготовке специалистов с высшим техническим образованием как фундаментальная дисциплина, на основе которой строятся знания и умения инженера. Непрерывная интегрированная многоуровневая система формирования инженера предполагает наращивание знаний, умений и навыков от самой нижней ступени профессионального образования (профтехучилище, техникум) до получения академических степеней бакалавра и магистра. В соответствии с этим и курс физики должен быть интегрированным как по объему, так и уровню передаваемых знаний.

На первых двух курсах университета курс физики охватывает основные разделы: физические основы механики, статистическая физика и термодинамика, электричество и магнетизм, элементы оптики и тепловое излучение и др. В дальнейшем для всех специальностей в рамках дисциплины радиационная безопасность изучаются структура атомного ядра, элементарные частицы, искусственная и естественная радиоактивность, радиация и вещество воздействия радиационных излучений на живой организм, ядерные реакторы и проблемы Чернобыля. В зависимости от специальностей и специализаций читаются специальные разделы курса физики: физика твердого тела и прочность; физика твердого тела как основа физического материаловедения; специальные главы физических основ

механики, термодинамики; физика полупроводников и диэлектриков и др. Данные спецкурсы должны быть как обязательные, так и по выбору, причем организованы таким образом, чтобы у студента не оставалось возможности не выбрать тот или иной спецкурс. Данные спецкурсы кафедра физики формирует с учетом требований специальных кафедр и читаются они на протяжении всего периода дальнейшего обучения.

Такой подход к постановке преподавания курса физики в техническом университете с учетом непрерывной интегрированной и многоуровневой подготовки специалистов обеспечит их глубокий интерес и востребованность получаемых знаний по физике, предельно высокий уровень специальной и профессиональной подготовки выпускника через расширение и углубление межпредметных и межкафедральных связей и выработку единых требований, предъявляемых к будущему специалисту на протяжении всего периода его обучения.

Поддержание на протяжении всего периода обучения интереса студентов к физике с использованием взаимосвязи отдельных разделов этого курса с общетехническими и специальными предметами является наилучшей гарантией глубокого и прочного усвоения этой фундаментальной дисциплины. К примеру, теоретическая механика, теория машин и механизмов непрерывно связаны с физическими основами механики, молекулярная физика и термодинамика - с тепловым расчетом двигателей внутреннего сгорания и теплотехникой, физика полупроводников и диэлектриков с основами электроники и автоматики и т.д. Другими словами, углубленные специальные разделы физики должны читаться тогда, когда они нужны по условиям учебного процесса, когда полученные знания востребуются в последующих общетехнических и специальных дисциплинах.

Такой подход к изложению физики обеспечивает тесную связь с общетехническими и специальными дисциплинами, а это позволяет читать последующие специальные предметы на более высоком теоретическом уровне. Как сказал Больцман, что самая хорошая практика - это хорошая теория.