

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Рассмотрим подходы к решению конкретно-прикладной задачи преподавания физики, состоящей в реализации поэтапно усложняющихся связей физических явлений и закономерностей с техникой и технологией, с которыми предстоит иметь дело будущим профессионально-педагогическим работникам в процессе обучения в лицее, колледже и вузе.

Решение этой задачи связано с взаимодействием принципа профессионально-педагогической направленности с принципами преемственности и политехнизма. В каких же направлениях должна вестись научно-методическая работа по обеспечению связи физики с техникой, технологией и будущей производственной деятельностью профессионально-педагогических работников?

Чтобы преподаватели лицей, колледжа и вуза могли эффективно осуществлять связь преподавания физики с предстоящей профессионально-педагогической деятельностью студентов, они должны быть хорошо знакомы с особенностями той техники и технологии, с которой будут иметь дело в профессиональных училищах, на производстве выпускники профессионально-педагогического учебного заведения конкретной специальности.

Наши исследования позволили сформулировать те цели, задачи и методическую направленность, которыми следует руководствоваться при методическом анализе техники:

- показ студентам необходимости приобретаемых знаний по физике для последующей педагогической деятельности;
- демонстрация широкого комплексного проявления изучаемых физикой понятий и закономерностей в технических объектах и технологических процессах;
 - применение и закрепление полученных знаний и умений;
 - пополнение знаний и умений в различных политехнических областях на примере технических объектов базового предприятия;
 - получение информации о новейшей аппаратуре, контрольно-измерительной технике, приборах и инструментах;
 - убеждение студентов в необходимости дальнейшего пополнения знаний и умений в области физики.

Преподавателям физики совместно с преподавателями профилирующих дисциплин необходимо определить, какие темы и разделы курса физики должны быть расширены, дополнены таким модулем, который оказался бы крайне необходимым при изучении специальных дисциплин. Например, студентам, специализирующимся в области механики, целесообразно большее внимание уделить изучению раздела «Физика твердого тела». Обучаемым должны быть поэтапно изложены физические основы дислокационной теории упрочения механических свойств машиностроительных материалов. Руководствуясь этими основами, студенты начинают разбираться в физической сущности таких технологических процессов, как наклеп, легирование сталей, закалка, нитроцементация и т. п.

Нами изучен и обобщен опыт многих учебных заведений по изменению содержания курса физики в зависимости от специальности, получаемой студентами. Так, в Казанском авиационном институте студентам специальности «Динамика полета и управления» читают специальный курс «Физика атмосферы».

В процессе исследований разработаны различные типы задач и заданий для студентов, которые направлены на установление связи физики с техникой и технологией:

- наблюдение физических явлений в технике и технологии;
- критический анализ техники и технологии базового предприятия с точки зрения оптимального использования физических законов;
- сбор материалов для организации физического эксперимента с использованием технических приборов;
- поиск физических причин экспериментально внесенных преподавателем дефектов установок;
- задачи на развитие умений самостоятельно разбираться (на основе знаний по физике) в устройстве и принципе действия различных аппаратов и технических установок;
- задачи, связанные с регулировкой и наладкой аппаратуры;
- монтажно-сборочные задачи.

Решение задач по физике, являющихся аналогом производственных проблем, как показали наши исследования, является действенной формой приближения преподавания физики к предстоящей профессионально-педагогической деятельности студентов.