

ПРИМЕНЕНИЕ ФРОНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ В ДИСЦИПЛИНАХ ФИЗИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Кушнер Т.Л. (БГТУ, г. Брест)

Физика как наука в системе современного образования может решить две взаимосвязанные задачи. Первая состоит в том, что без усвоения законов физики, невозможна успешная инженерная деятельность в области техники и технологий. Другая задача – развитие интеллектуальных качеств и формирование навыков самостоятельной творческой работы. Учитывая прикладную направленность курса физики в технических университетах важно, чтобы студенты кроме знания табличных физических констант имели доступ к справочным материалам экспериментальных значений различных физических величин. Эта информация поможет сформировать у студентов реалистичное представление о свойствах изучаемых объектов.

Одним из методов усвоения законов физики как теоретической основы инженерных дисциплин являются фронтальные задачи. Особенность таких задач – единое условие для всех студентов группы и многовариантность численных значений задаваемых и неизвестных величин. На примере таких задач, можно изучать основополагающие законы физики на практических занятиях, проводить контрольные

работы, применять их для защиты лабораторных работ. В условиях, когда новыми стандартами образования предполагается уменьшение количества часов для практических занятий, а для некоторых специальностей и полное их исключение, фронтальные задачи помогут и обучающему и обучающемуся выступать как равные и взаимно заинтересованные в успехе субъекты. Передача и получение знаний в системе «преподаватель студент» с применением фронтальных задач может стать более эффективной.

В качестве примера пособия, содержащего фронтальные задачи можно привести сборник Ветровой В.Т. Его отличительная особенность – описание общей ситуации, на основании которой можно сформулировать большое количество конкретных задач. Автор отмечает, что «каждый студент должен разобраться в общей физической ситуации, описанной в условии задачи, четко представить свое индивидуальное задание ... и только после этого приступить к решению задачи». Впечатляет количество составленных задач: двести сорок с двадцатью восьмью вариантами численных значений по двадцати четырем разделам физики. В Брестском государственном техническом университете на кафедре физики профессором Гладковским В.И. издано пособие для самостоятельной работы по курсу «Физика», которое предназначено для оказания помощи студентам технических специальностей высших учебных заведений в организации учебной работы. Достоинство пособия, на мой взгляд, – обучение «от простого к сложному». Фронтальными заданиями можно назвать и «Комплексные задачи по физике», разработанные доцентом Чопчицем Н.И. и применяемые многими преподавателями кафедры. Хотелось бы отметить, что на таких задачах можно развивать творческий потенциал студентов и создавать многоуровневые задания. Фронтальность также применялась при составлении методических указаний по дисциплине «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» для студентов института повышения квалификации и переподготовки кадров (Кушнер Т.Л, Чопчиц Н.И., Яшин К.Д.). Комплексные задания с примерами решений позволяют студентам справиться с выполнением контрольной работы самостоятельно.

В организации учебного процесса, с соблюдением разумного баланса между традиционным и инновационным, фронтальные задачи могут хорошо вписаться и в образование с применением компьютерных обучающих технологий.