

Л.А. Киценко,
к. ф.-м. н., доцент,
Л.С. Каминская,
О.Т. Сташкова,
А.М. Осинцев,
к. ф.-м. н., доцент,
osintsev@kemtipp.ru

Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности, г. Кемерово

РОЛЬ ТЕСТОВ ПО ФИЗИКЕ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ

Физика как одна из фундаментальных дисциплин, изучаемых в технических вузах, занимает важное место в инженерной подготовке. В последнее время по ряду причин произошло сокращение количества часов, отводимых на изучение данного курса. Поэтому особенно актуальным становится вопрос, как при уменьшении объема часов не только сохранить, но и повысить уровень качества подготовки будущих специалистов. Ситуация усугубляется еще и тем, что курс физики изучается студентами первого-второго курсов, вчерашними школьниками. Проблема, возникающая в этой связи, – недостаточный и постоянно снижающийся уровень физико-математической подготовки выпускников средних учебных заведений, если это не гимназия, лицей или специализированный класс.

Одной из причин недостаточно высокой успеваемости студентов по физике является различие в методике контроля текущей работы над учебным материалом в вузе и школе. Качество усвоения теоретического материала, прочитанного на лекциях, в полном объеме проверяется лишь во время сессии на экзаменах. Эта кажущаяся свобода от необходимости систематической работы над теоретическим курсом в течение всего семестра приводит к тому, что добросовестно работают только

наиболее ответственные и усидчивые студенты. Остальные откладывают изучение на период экзаменов и, естественно, не все успевают достаточно полно разобраться в материале сдаваемого курса. Отсюда появляются неудовлетворительные оценки и большое количество "троек". Низкие оценки свидетельствуют чаще всего о том, что значительная часть студентов своевременно не работала над теоретическим материалом. Поэтому исключительное значение имеет текущий контроль знаний и его правильная организация.

Организация текущего контроля знаний студентов преследует две основных цели:

- первая – систематическая проверка усвоения материала по текущим разделам курса;
- вторая – принудительное стимулирование изучения теоретического материала в течение всего семестра.

Поскольку практические и лабораторные занятия по физике проводятся один раз в две недели, а защиты лабораторных работ подгруппой, то индивидуальный контроль знаний тщательно провести зачастую не представляется возможным. Как показывает накопленный опыт преподавания физики в КемТИШП, наиболее эффективным является тестовый контроль знаний студентов. В значительной степени это обусловлено тем фактом, что в "секторе личных интересов" студента начальных курсов, в котором усвоение подаваемой информации происходит наиболее легко и с высокой эффективностью, понятие "глубокое изучение предметов" еще не имеет четкого определения. Кроме того, психологически обосновано, что тестирование повышает интерес и активизирует умственную деятельность субъекта.

При этом тестовый контроль прост и доступен, с его помощью на основе унифицированных критериев можно малыми силами быстро проверить степень подготовки большого числа испытуемых и выявить пробелы в их знаниях.

При реализации данного направления преподавателями кафедры было разработано множество различных тестовых во-

просов и заданий, а также “качественных” задач, применяемых при защите лабораторных работ, проведении коллоквиумов, практических занятий, расчетно-графических работ и экзаменов, в том числе на заочной и дистанционной форме обучения.

Задания систематизированы и вышли в печать в виде двух сборников задач и тестовых вопросов по физике (часть 1 и часть 2), содержащих более 1200 задач и тестов по всем разделам курса физики в соответствии с действующей учебной программой. Кроме того, авторы приняли участие в подготовке к переизданию учебного пособия “Тестовый контроль по лабораторному практикуму”. Разработаны материалы электронного экзамена по курсу “Общая физика” для студентов технологических специальностей.

Практическое применение разработанных с участием авторов учебных пособий в КемТИПП продолжается в течение последних 5 лет. Анализ накопленных по отдельным студенческим группам данных позволяет отметить повышение успеваемости. Количественную оценку влияния тестового контроля на уровень знаний студентов методами математической статистики с установлением корреляционных зависимостей можно будет дать после накопления достаточной выборки данных, для получения которой требуется разработка методики сбора необходимых данных и привлечение преподавателей не только кафедры физики, но и других кафедр института, применяющих тестирование в преподавании своих дисциплин.

Однако уже сейчас можно сказать, что применение тестового контроля на всех этапах обучения физике в семестре позволяет повысить интерес к изучаемому предмету, улучшить степень подготовленности студентов по курсу, углубить их знания и тем самым повысить качество подготовки будущих инженеров.