

О МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Е.А. ЗАДОРЖНЮК, А.И. ПРОКОПЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Математическая подготовка специалиста технического вуза должна обеспечивать ему умение адаптироваться в постоянно развивающейся сфере техники и технологий. Без математики невозможен прогресс в различных областях деятельности человека. Профессиональная компетентность будущего специалиста должна формироваться не только в процессе изучения специальных предметов, но и общеобразовательных, в первую очередь – математики. Студенту необходимо иметь математические знания для решения практических задач, уметь применять математические методы для моделирования производственных, технологических процессов в дальнейшей профессиональной деятельности. Для формирования и развития у студентов творческого мышления необходимо знание математики как универсального средства решения прикладных задач, инструмента для изучения дисциплин профессионального цикла.

Однако снижение количества часов по математике ведет к необходимости преподносить математику в абстрактном, формализованном виде. Поэтому студенты зачастую не видят связи между практическими задачами в своей будущей профессиональной работе и математическими знаниями. Изменить мнение студентов младших курсов о математике как о некоей абстрактной дисциплине, изучение которой не влияет на уровень профессиональной компетентности будущего специалиста, трудно, т.к. они не располагают знаниями профильных предметов, которые убедили бы их в связи математики с их будущей профессиональной деятельностью.

Очень важна интеграция математики со специальными предметами, что повысит мотивацию изучения математики студентами, которые соизмеряют целесообразность изучения дисциплин с их профессиональной значимостью.

В последнее время наблюдается снижение уровня математической подготовки школьников. Оценка по математике в дипломе о среднем образовании зачастую не соответствует тому количеству баллов, которое абитуриент набирает на централизованном тестировании. Наблюдается неготовность вчерашних школьников к обучению в вузе.

Трудности, которые возникают при изучении курса математики у студентов 1 курса, связаны не только с их слабым уровнем начальной математической подготовки, но и с психологической и социальной неготовностью

к обучению в вузе вчерашних школьников. Большинство студентов не в состоянии усвоить даже тот упрощенный курс высшей математики, который остался после многочисленных реформ.

В результате и у современных выпускников университета по многим предметам остаются лишь очертания знаний, а по некоторым дисциплинам, где был зачет, и преподаватели были нетребовательными, знания по предметам вообще не остаются.

Трудно переоценить значение лекционной составляющей и эффективно-го контроля знаний студентов для получения фундаментальных знаний и формирования широкого кругозора выпускаемых инженеров.

По мнению академика И.Ф. Харламова (ГГУ им. Скорины), для того чтобы у студента были сформированы фундаментальные знания по любой дисциплине, необходимо материал каждой лекции проработать 7 раз:

- по учебнику перед очередной лекцией с новым материалом;
- после лекции;
- перед следующей лекцией;
- перед практическими;
- перед лабораторными;
- проработка лекционного материала перед промежуточным экзаменом;
- обязательная сдача основного экзамена.

Вряд ли студентам технического университета по силам проработать материал каждой лекции 7 раз по всем предметам, однако, даже если эту цифру сократить до 3–4 раз, подготовка к экзамену займет гораздо меньше времени, чем при традиционной системе, когда студент пытается выучить необходимый теоретический материал накануне экзамена, ничего не делая в течение семестра. Необходимо задействовать на лекциях мультимедийное оборудование, использовать логическое запоминание, опорные сигналы, уходить от традиционного конспектирования, т.к. современные студенты в большинстве своем не умеют выделять главные моменты в излагаемом материале и быстро писать.

Бесспорно, студентов с разным уровнем подготовки нельзя учить одинаково. Необходимо переосмысление психолого-педагогических основ обучения математике в технических вузах. Преподавателю необходимо иметь банк задач различного уровня сложности для студентов с различной подготовкой.

Для успешного усвоения пройденного материала необходимы индивидуальные домашние задания, хотя вчерашние школьники в большинстве своем не привыкли к такой нагрузке (регулярно самостоятельно решать задачи своего варианта по каждой теме). На практических занятиях нужно выделять больше времени для самостоятельной работы студентов над своими индивидуальными задачами под контролем преподавателя. Также студент, когда ему удобно, должен иметь возможность получить консультацию у преподавателя.

Традиционная система контроля знаний (экзамен) зачастую не отражает реального положения вещей, преподавателям на экзаменах зачастую приходится завышать оценки. Да и итоговая оценка за семестр должна отражать работу студента за весь семестр, а не за 3 вопроса, которые содержатся в билете. К тому же студентам очень трудно переработать весь объем информации, который они должны усвоить за семестр, поэтому для контроля знаний лучше использовать модульный принцип, когда материал для усвоения разбивается на части и студент в течение семестра получает оценку за каждую тему.

Таким образом, чтобы повысить качество математического образования студентов технического вуза необходимо совершенствовать каждый компонент образовательного процесса: конкретизация целей исходя из требований общества к подготовке высококвалифицированного специалиста; соответствующий отбор или изменение содержания обучения математики с учетом профильной составляющей; пересмотр сложившейся практики оценки знаний студентов с учетом конечного результата обучения; повышение уровня профессиональной подготовки преподавателей.

УДК 51

НЕКОТОРЫЕ ВАЖНЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ НА НЕМАТЕМАТИЧЕСКИХ ФАКУЛЬТЕТАХ

В.И. МИРОНЕНКО

*Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
Республика Беларусь*

Математика – язык науки. Важно поэтому, чтобы математики говорили на языке, понятном для всех.

Преподавание математики на нематематических факультетах должно существенно отличаться от её преподавания на факультетах математических. Похоже, что это понимают почти все. Возникает вопрос: чем?

Ясно, например, что если мы будем во что бы то ни стало добиваться от учеников полного понимания механизма деления чисел друг на друга углом, то мы уйдём в утомительные частности и в конечном итоге не научим их математике. Между тем при обучении студентов мы сплошь и рядом поступаем именно так.

При этом мы не используем многих важных и многих современных достижений математической науки.

Примеров тому множество. Так, при вычислении пределов мы не можем отказаться от замечательных пределов, зато почти не уделяем внимания