МАТЕМАТИКА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОФИЛЯ

УДК 51

РЕФОРМЫ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ — КТО ОТВЕТИТ ЗА ПОСЛЕДСТВИЯ?

Н. А. Медведева

Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ)
Россия, 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26;
e-mail: medvedeva-nat@yandex.ru

Статья посвящена обсуждению критического положения, сложившегося в технических вузах в связи с сокращением количества учебных часов, выделяемых на фундаментальные дисциплины — математику и физику. Показано, что нынешнее состояние дел заслуживает пристального внимания российского математического сообщества. На примере кафедры высшей математики Национального исследовательского строительного университета показаны отличия декларируемых намерений от осуществляющегося на деле.

Ключевые слова: фундаментальное образование в технических вузах, сокращение объема аудиторных часов, несоответствие уровня подготовки большинства выпускников технических вузов требованиям сегодняшнего дня.

В последние годы в технических вузах произошло и продолжается резкое сокращение учебных часов, отводимых на фундаментальные курсы — математику и физику [1, 2]. Так, например, в Национальном исследовательском университете МЭИ преподавание математики сокращено с четырёх до трёх семестров; из четырёх кафедр, обеспечивающих подготовку по разным специальным разделам математики, осталось только три. В Национальном исследовательском строительном университете МГСУ количество учебных часов, отводимых при обучении бакалавров на дисциплину «Высшая математика», сократилось за 2014–2015 учебный год с 630 до 360; физика преподается один семестр вместо трёх: всё от механики до ядерной физики — восемь практических занятий и восемь лабораторных работ, лекций — восемнадцать. И это — Национальный исследовательский строительный университет! Как известно, без математики и физики невозможно подготовить технически грамотных специалистов. В результате качество подготовки выпускаемых специалистов можно охарактеризовать строкой из А. С. Пушкина: «Родила царица в ночь не то сына, не то дочь, не мышонка, не лягушку, а неведому зверюшку».

Бакалавриат в настоящее время — это основной контингент обучающихся. По мнению работодателей, качество сегодняшних выпускников-бакалавров не соответствует требованиям времени. Так, руководитель проектов ООО «Си Би Ричард Эллис» Е. А. Дядченко (сам выпускник МГСУ) отмечает неспособность нынешних выпускников использовать свои знания для решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности, и неспособность быстро изучить, опираясь на свой багаж вузовских знаний, то, что появилось совсем недавно: «Нам нужна обучаемость» — говорит он. «Вчерашние знания сегодня уже безнадежно устарели, поэтому мы сами часто обучаем поступивших к нам на работу выпускников, но они должны как следует знать азы

нашей специальности. Мы ожидаем, что вуз даст им фундамент их будущей профессии — классические знания по математике, физике, сопротивлению материалов, строительной механике. За последние годы чрезвычайно мало соискателей продемонстрировали приемлемый уровень владения основами».

Руководитель ООО «Евгения 2000» М. А. Агаджанян отмечает низкий уровень нынешних выпускников как в плане теоретических, так и в плане практических знаний и навыков: «Их может взять на работу только родственник, который согласен их ещё пять лет учить. Теорию они не поняли в вузе, поэтому она у них полностью выветрилась из головы, а практики у них недостаточно даже для того, чтобы претендовать хотя бы на должность персонала среднего звена». Этот перечень мнений можно продолжать. В этом нет ничего удивительного — все специальные кафедры используют математический аппарат, закладываемый на первых курсах. В НИУ МГСУ математику с четырёх семестров ныне урезали до двух, исключили из курса такие необходимые для инженера разделы, как дифференциальные уравнения, числовые и степенные ряды, ряды Фурье.

Что же произошло за последние годы, что могло так сильно повлиять на состояние дел в фундаментальной подготовке по математике и физике? По-видимому, это многоплановая проблема, но одна из её частей очевидна — декларируется, что внимание к математической подготовке на первом плане, а на деле сокращается вдвое (как в НИУ МГСУ) количество учебных часов, при этом центр тяжести переносится на самостоятельную работу студентов. Но российские школьники, никогда не сдававшие ранее устные экзамены по математике и не приученные работать с учебником, не в состоянии самостоятельно работать над курсом, их ещё надо «научить учиться»!

У нас в России замечательные студенты! В большинстве своём — это умные и быстрые молодые люди, с большим творческим потенциалом. Нельзя допустить, чтобы они были обделены профессиональными знаниями и навыками в самом начале образовательного цикла. Эта потеря невосполнима. Никакие специальные курсы, никакие специальные дисциплины, не имея фундамента в виде достаточно полного традиционного курса высшей математики и физики, освоены быть не могут. Как известно, в Петербургском университете до революции курс математики для технических специальностей составлял пять дней в неделю по восемь часов в день! Вот в такой образовательной среде осуществлялась подготовка настоящего инженера!

Знание, а главное, понимание приводят к ответственности. Безответственность порождает хаос и техногенные катастрофы. Многие специальности в настоящее время требуют более сложных профессиональных знаний и навыков, чем раньше. Нельзя допустить, чтобы в сферу профессиональной деятельности попадали выпускники, прошедшие поверхностное, не опирающееся на понимание обучение. Декларируется, что обучение бакалавров должно закладывать фундамент последующего обучения в магистратуре и аспирантуре. На деле в магистратуре, в НИУ МГСУ, например, вообще нет математических курсов, в других вузах рассматриваются только специальные главы (например, функциональный анализ, который невозможно освоить без глубокого знания основного курса высшей математики). В итоге мы получаем

полный хаос, и цена всему этому — качество человеческих жизней, поскольку образование — это то, что сохраняет культуру нации, и недополучение фундаментального образования напрямую сказывается на возможности реализовать себя как творческую личность.

Сколько уже было мотивированной критики реформ российского образования с самого начала их проведения как со стороны выдающихся академиков (В. И. Арнольда, Д. В. Аносова и др.), так и со стороны неравнодушных школьных учителей и преподавателей вузов, но под лежачий камень вода не течет, а молчаливое наблюдение целенаправленного разрушения фундаментального образования в стране, особенно в области физико-математических специальностей, на наш взгляд, граничит с безнравственностью и преступлением.

Это «принятие по умолчанию» существующей практики разрушения образования уже привело к тому, что приказом ректора НИУ МГСУ с 1.09.2016 года кафедра высшей математики прекращает существовать. «В целях улучшения контроля над учебным процессом» предлагается объединить кафедры высшей и прикладной математики, образовав единую кафедру прикладной математики, сократив при этом численность преподавателей кафедры высшей математики на одну треть.

Общеизвестно, что высшая и прикладная математика – это две разные математические дисциплины, и нетрудно догадаться, к чему приведет такая реорганизация.

Совершенно очевидно, что никакими методологическими средствами и прочими ухищрениями невозможно компенсировать столь резкое и немотивированное «урезание» физико-математических курсов. Тем не менее, мы пытаемся противопоставить этому хоть что-нибудь. Отдельные преподаватели-энтузиасты бывшей кафедры высшей математики НИУ МГСУ (поскольку до 01.09.2016 эта кафедра ещё существовала в прежнем составе) на свой страх и риск ухитрились втиснуть в учебное время элементы теории дифференциальных уравнений, но в этом мало пользы, поскольку, как очевидно, поверхностное изучение не приносит хороших результатов.

Кроме того, очень хорошо зарекомендовали себя встречи с успешными выпускниками, недавно закончившими вуз и быстро добившимися значительных результатов в своей работе. На таких встречах, организованных преподавателями бывшей кафедры высшей математики, поддерживается обстановка откровенности и дружелюбия, в которой традиции высшего образования в целом передаются самой атмосферой. Студенты неоднократно подтверждали, что такое взаимодействие с выпускниками позволяет им по-новому взглянуть на приоритеты в обучении.

Автор отдает себе отчет в том, что отдельные статьи по затронутой выше теме сами по себе не в состоянии изменить существующее положение в сфере преподавания фундаментальных курсов математики и физики. Поэтому автор обращается к научно-образовательному сообществу, прежде всего к преподавателям высшей школы, разделяющим приведенные в статье доводы о недопустимости сокращения учебных часов на фундаментальные курсы по математике и физике в технических вузах, с призывом поднять свой голос в защиту российских традиций образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев В. И. Фундаментальное образование в строительном университете (к начинающим свое профессиональное становление) // Вестник МГСУ. 2015. № 7. С. 5.
2. Смирнов В. Что имеем, не храним... Грозит ли сокращение часов по математике национальной безопасности? // Учительская газета, № 36 от 2 сентября 2003 г.

Поступила 16.06.2016
Переработанный вариант 16.09.2016

REFORMS IN HIGH EDUCATION: WHO WILL BE RESPONSIBLE FOR THE CONSEQUENCES?

N. A. Medvedeva

The article deals with the problems that have arisen in recent years in teaching mathematics. Teaching hours devoted to subjects of fundamental education in teaching primary students is declining. Arguments are presented why this trend deserves close attention of the Russian mathematical community. Solutions to emerging problems is outlined, This is done on the example of the Department of higher mathematics Moscow civil engineering University. Basic general education courses, as we know are coaching in addition to specific skills on the subject, the ability to think logically, to formulate and solve problems.

Keywords: fundamental education in technical universities, the reduction of classroom hours, the discrepancy of the level of training of most graduates of technical universities to the needs of today.