

ПРЕДИСЛОВИЕ

Шестой номер научно-методического журнала “Математика в высшем образовании” открывает подборка статей, подготовленных по материалам традиционно проводимой в МГУ имени М. В. Ломоносова конференции “Дифференциальные уравнения и смежные вопросы”, посвященной памяти И. Г. Петровского (21–28 мая 2007 года). В рамках этой конференции впервые была организована специальная педагогическая секция. На ней обсуждались актуальные вопросы преподавания в университетах теории дифференциальных уравнений (как обыкновенных, так и с частными производными). Инициаторы проведения педагогической секции Н. Х. Розов, А. С. Шамаев и А. В. Боровских отмечают: “Хорошо известно, что многие математики, относясь с предельной скрупулезностью к аргументации научно-математической, в практически-педагогических вопросах ограничиваются зачастую только интуитивными представлениями, эмпирическими заключениями, умозрительными рекомендациями. Хотя в самой педагогике всё описывается довольно четкими моделями, всё обосновывается аргументами, не менее строгими, чем математические, а рекомендации по методике преподавания базируются на серьезных психологических закономерностях и тщательном педагогическом эксперименте. Правда, непрофессионалы (в том числе и математики) об этом нередко даже не задумываются”. В итоге надежды устроителей секции оправдались: получилось серьезное, аргументированное обсуждение педагогических проблем высшей школы на примере преподавания дифференциальных уравнений. Читатели познакомятся с конкретной реализацией выдвигаемых идей: содержанием письменных работ и олимпиад по дифференциальным уравнениям на мехмате МГУ, с новыми учебно-методическими изданиями, с особенностями построения учебного плана для математиков в университете Санкт-Петербурга.

В разделе “Содержание и технологии математического образования в вузе” отметим содержащие большой фактический материал статьи преподавателей кафедры математической логики и высшей алгебры Нижегородского университета об использовании техники диаграмм Венна в курсе дискретной математики (авторы Л. Г. Киселева и Т. Г. Смирнова) и об опыте проведения тестового обучения на занятиях по линейной алгебре (статья Л. Г. Киселевой и В. А. Таланова). В отличие от становящегося привычным тестового контроля предлагается обсуждать на занятиях ответы на тестовые вопросы. Это позволяет учить студентов умению формировать математически грамотные высказывания, доказывать обоснованно и лаконично справедливость сделанных заключений.

В очередной раз на страницах нашего журнала поднимается вопрос о роли геометрии в математическом образовании. Раздел “Математика для специалистов различного профиля” представлен статьей “Математика в физическом образовании: необходимость геометризации” (Ю. Г. Рудой, В. И. Санюк, РУДН). Авторы выступают за модернизацию геометрического образования физиков. В частности, для грамотного изложения тем “Солитоны”, “Нелинейная гидродинамика”, “Теория твердого тела” необходимы знания из теории кривых и поверхностей. Полезно, чтобы будущие физики уже на этапе изучения курса “Общая физика” получали начальные сведения о таких разделах геометрии, как топология многообразий, теория гомотопий, без которых невозможно знакомство с современными достижениями нелинейной физики.

Традиционный раздел “История математики. Персоналии” открывает статья нижегородских ученых Е. А. Андроновой и Б. С. Скрыбина, приуроченная к 100-летию со дня рождения профессора Николая Николаевича Баутина, имя которого связано с теорией “безопасных” и “опасных” границ области устойчивости, с нелинейной теорией часов. Человек нелегкой судьбы, Н. Н. Баутин остался в российской науке и образовании как незаурядный ученый и педагог.

Биографии Елены Сергеевны Вентцель (1907–2002), которую природа одарила редким даром, сочетающим талант математика и литератора, посвящена статья Г. А. Зверкиной и Г. Л. Эпштейна. В статье, в частности, описан нетривиальный методический прием, которым пользовался во времена учебы Елены Сергеевны в университете Петербурга преподаватель математического анализа Григорий Михайлович Фихтенгольц, автор известного трехтомника “Курс дифференциального и интегрального исчисления”: “Он не только сообщал студентам математические факты, но и учил их рассказывать, предлагая изложить содержание какой-либо темы за 20 минут, а затем, усложняя задание, — за 10 минут. В этом упражнении Елена Сергеевна показывала наилучшие результаты”. Не правда ли, прием обсуждения тестовых вопросов, используемый в наши дни авторами вышеупомянутой статьи по линейной алгебре, перекликается с тем, что практиковалось в российской высшей школе во времена НЭПа? Среди научных направлений, в разработку которых в годы научной деятельности Е. С. Вентцель внесла существенный вклад, в первую очередь называют теорию вероятностей, исследование операций, линейную оптимизацию, динамическое программирование, теорию игр, теорию массового обслуживания. Учебник Е. С. Вентцель “Теория вероятностей” является и в наши дни настольной книгой у математиков всего мира. Помимо многочисленных переизданий в России, эта книга переведена на немецкий, французский, испанский, английский, польский языки. Статья воссоздает многогранный образ Вентцель — ученого, Вентцель — вузовского преподавателя, Вентцель — гражданина, Вентцель (литературный псевдоним И. Грекова) — писателя.

Последняя статья рубрики является откликом на нашу публикацию в номере 2007 года о Леонарде Эйлере. Немногие знают, что Эйлер получил результаты, касающиеся недесятичных систем счисления. Авторам статьи А. Е. Шухману и Е. В. Шухман удалось обнаружить ранее не публиковавшиеся заметки в записных книжках Л. Эйлера на эту тему. Они дополняют опубликованные ранее работы Л. Эйлера о системах счисления.

По традиции журнал завершает рубрика “Новая учебная литература по математике для вузов”.

В заключение хочется подчеркнуть, что выпуски нашего журнала — это “роман с продолжением”. Публикуемая информация, предназначенная тем, кто преподаёт математику в вузе, изучает её, интересуется пополняемым багажом научно-методических находок, фактами из истории математики и математического образования, сведениями о деятельности лучших преподавателей высшей математики и ученых-математиков, — не стареет, не теряет актуальности. Все, кто хочет приобрести полную подборку шести номеров журнала, выпущенных за годы его существования (2003–2008 гг.) могут обратиться к нам по электронной почте yemel@sandy.ru.

*Главный редактор
профессор И. С. Емельянова*