

**О СОДЕРЖАНИИ РАЗДЕЛА "ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ
УРАВНЕНИЯ" КУРСА МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ЕСТЕСТВЕННЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ УНИВЕРСИТЕТОВ**

Самодуров А. А. (Беларусь, Минск)

Речь идет об отборе материала для эффективного обучения студентов-нематематиков, оптимальном по затратам учебного времени.

Теоремы существования и единственности решения начальной или граничной задачи не доказываются, поэтому нет необходимости в строгой их постановке. Основные понятия (дифференциальное уравнение, частное, особое, общее решение) даются на "инженерном" уровне строгости [1]. Перечень типов уравнений, интегрируемых в квадратурах, и методов их решения для студентов гуманитарных специальностей выглядит подобно классификации растений в ботанике — длинным и утомительным для запоминания. Усваивается он весьма поверхностно, чаще всего по формуле: записал-сделал-забыл.

Практика показывает, что лучше всего изучать два-три типа уравнений, являющихся математическими моделями задач из специальности студентов. Например, студенту-психологу будет интересно уравнение

$$y' = (1 - y)(a(x) + by),$$

которое описывает поведение доли популяции, участвующей в специфической акции [2,3] (например, все студенты начинают разом зевать на скучной лекции).

Студентам-биологам можно предложить уравнение размножения одноклеточных организмов

$$y' = ay - by^2$$

Составление уравнений, интегрирование и исследование решений всегда вызывает интерес аудитории, если имеются технические возможности использования систем компьютерной математики.

Литература. 1. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. Т.1. М.: Наука. 1968. 2. Ross C.C. Differential equations. An introduction with MATHEMATICA. New York. 1995. 3. Самодуров А.А., Позняк Ю.В., Воротничкий Ю.А., Гурий Н.И. // Вест. Белорус. Уни-та. Сер.2. 1998, № 1. С. 70 – 73.