

промышленным консорциумом (ESIC) тремя медалями: имени Вильгельма Лейбница, имени Джона Локка, Золотой медалью «Европейское качество», а также орденом “Primusinter pares” («Первый среди равных»).

Учебное пособие содержит основные необходимые теоретические сведения; определения основных математических понятий и основные теоремы дисциплины «математический анализ», причем доказательства теорем предложено проводить новым способом – репрезентативно-иллюстративным, позволяющим сделать рассуждение более понятным и наглядным для нашей интуиции (для примера эти методом доказаны теоремы Вейерштрасса и Ферма), подкрепляя дедуктивное рассуждение индуктивным. Пособие также содержит основные вопросы, выносимые на лекции и практические занятия, вопросы к экзамену, общие методические рекомендации студенту, контрольные работы для студентов-заочников, материал для самостоятельного изучения, список рекомендуемой литературы.

Пособие может использоваться студентами математических специальностей педагогических университетов для самостоятельной работы, а также преподавателями высших учебных заведений при изложении теоретического курса и проведении практических занятий по дисциплине «математический анализ».

## ЛЕКЦИИ ПО ИНТЕГРАЛЬНЫМ УРАВНЕНИЯМ

**Гирлин С.К.**

### LECTURES ON INTEGRAL EQUATIONS

**Girlin S.K.**

Настоящее учебное пособие представляет собой расширенное изложение лекций по дисциплине «Моделирование развивающихся систем», читаемых ряд лет на русском и английском языках профессором Гирлиным С.К. в Институте экономики и управления Крымского гуманитарного университета (г. Ялта) студентам математической специальности – будущим учителям математики. Полученные академиком В.М. Глушковым (СССР), профессором В.В. Ивановым (США), Ю.П. Яценко (США), С.К. Гирлиным (РФ) и студентами Крымского гуманитарного университета (студентами - в более чем 30 научных статьях) результаты в области математического моделирования развивающихся систем (в том числе открытие трех законов оптимального развития) позволяют утверждать, что создана новая ветвь науки – математическая теория развития.

В пособии (первом учебнике на русском языке по новой науке) приводятся: необходимые теоретические сведения из функционального анализа, используемые для изложения основных фактов теории интегральных уравнений Фредгольма и Вольтерра, а также интегральных уравнений академика В.М. Глушкова, применяемых при моделировании развивающихся систем. Основное внимание уделено вопросам существования и единственности решения интегральных уравнений Вольтерра и систем уравнений вольтерровского типа, в последнее время интенсивно применяющихся в приложениях. Пособие также содержит описание некоторых методов приближенного решения интегральных уравнений; определения основных понятий и некоторые теоремы теории моделирования развивающихся систем; решения различных оптимизационных задач распределения ресурсов между подсистемами развивающейся системы; формулировки открытых трех законов оптимального развития; приложения теории моделирования к ряду конкретных задач экономики, медицины, образования; решения некоторых типовых задач; вопросы и задачи к коллоквиумам, зачету или экзамену. Пособие может рассматриваться как вводная часть к учебному пособию на английском языке Гирлина С.К., Иванова В.В. «Mathematical Theory of Development. A Course of Lectures», в котором изучаются в основном вопросы оптимального взаимодействия развивающихся систем.

Пособия Гирлина С.К. «Лекции по интегральным уравнениям», Гирлина С.К., Иванова В.В. «Mathematical Theory of Development. A Course of Lectures» могут использоваться студентами математических, физических, технических и экономических специальностей для самостоятельной работы, а также преподавателями высших учебных заведений России и англоязычных стран при изложении курсов «Математическая теория развития», «Моделирование развивающихся систем», «Математическое моделирование экономических систем», а также «Математическое моделирование естественных, искусственных и комбинированных систем».

## ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ. ИЗУЧИМ САМОСТОЯТЕЛЬНО

**Гирлин С.К.**

### DIFFERENTIAL EQUATIONS. INDEPENDENT MASTERING

**Girlin S.K.**

Учебно-методическое пособие, изложенное на 72 страницах, содержит: программу курса «Дифференциальные уравнения», тематические планы изучения дисциплины для студентов дневной и заочной форм обучения, программный материал по темам курса, методические указания по изучению тем дисциплины, определения общих понятий и доказательства некоторых основных теорем курса (причем студентам предлагается освоить новый метод математических рассуждений – репрезентативно-иллюстративный, позволяющий сделать рассуждение для нашей интуиции более понятным и наглядным, подкрепляя дедуктивное рассуждение индуктивным). Кроме того в пособии приведены образцы решения задач, вопросы для самопроверки, перечень и содержание экзаменационных заданий, образец экзаменационного билета.