

# ОПЕРАТОРЫ ОБОБЩЕННОГО ИНТЕГРОДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ

Гринько А.П.

В работе рассматривается действие оператора обобщенного интегрирования дробного порядка

$$(\Phi_{0, \alpha, \beta, \delta, \lambda}^{\alpha, \beta, \delta, \lambda} \varphi)(x) = \frac{x^{-\beta} e^{-\lambda x}}{\Gamma(\alpha)} \int_0^x (x-t)^{\alpha-1} \Phi_1\left(\delta, \beta; \alpha; 1 - \frac{t}{x}; -\lambda(x-t)\right) \varphi(t) dt, \quad (1)$$

с гипергеометрической функцией Гумберта

$$\Phi_1(a, b; c; z; w) = \sum_{s, r=0}^{\infty} \frac{(a)_{k+s} (b)_k z^k w^s}{(c)_{k+s} k! s!}$$

в ядре и действии оператора обобщенного дифференцирования обратного оператору (1)

$$\begin{aligned} (\Phi_{0, \alpha, \beta, \delta, \lambda}^{\alpha, \beta, \delta, \lambda} \varphi)^{-1}(x) &= \frac{x^{\beta-\alpha} e^{-\lambda x} \Gamma(1-\delta+\beta)}{\Gamma(1-\alpha+\beta)\Gamma(1-\delta)} F_1(\delta-\alpha; 1-\alpha+\beta; \lambda x) \varphi(x) + \\ &+ x^{\beta} e^{-\lambda x} \frac{\alpha}{\Gamma(1-\alpha)} \int_0^x \frac{\varphi(x) - \varphi(s)}{(x-s)^{\alpha+1}} \Phi_1\left(\delta-\alpha, -\beta; -\alpha; 1 - \frac{s}{x}; \lambda(x-s)\right) ds \end{aligned}$$

в пространствах Гельдера  $H_0^{\lambda}([0; b], \rho(x))$  с весом  $\rho(x)$  на конечном

отрезке  $[0; b]$  с весом  $\rho(x) = \prod_{k=1}^n |x - x_k|^{m_k}$ ,  $0 < x_1 < x_2 < \dots < x_n < b$  и на бес-

конечном отрезке в пространстве  $R$ , пополненном бесконечно удаленной точкой с весом

$$\rho(x) = (1+x^2)^m \prod_{k=1}^n |x - x_k|^{m_k}.$$

Показано, что оператор (1) осуществляет изоморфизм весового гильбертовского пространства  $H_0^{\lambda}([0; b], \rho(x))$ .

Доказан аналог полугруппового свойства

$$x^{\bar{\beta}} e^{-\bar{\lambda} x} \Phi_{0, \alpha, \beta, \delta, \lambda}^{\alpha, \beta, \delta, \lambda} x^{-\bar{\beta}} e^{\bar{\lambda} x} \Phi_{0, \bar{\alpha}, \bar{\beta}, -\delta, \bar{\lambda}}^{\bar{\alpha}, \bar{\beta}, -\delta, \bar{\lambda}} \varphi(x) = \Phi_{0, \alpha+\bar{\alpha}, \beta+\bar{\beta}, \alpha-\delta, \lambda+\bar{\lambda}}^{\alpha+\bar{\alpha}, \beta+\bar{\beta}, \alpha-\delta, \lambda+\bar{\lambda}} \varphi(x).$$

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ I-ГО КУРСА И ОПАСНОСТИ СТРЕССОВ.

Гусева С.Т., Мороз Л.Т.

Для студентов I-го курса характерны психологические особенности старшего юношеского возраста и особенности, обусловленные изменением

пимися социальными, бытовыми факторами, новыми условиями и целью обучения, приобретенным возросшим статусом.

Совокупность всех этих явлений сама по себе создает стрессовый (напряженный) фон, особенно для эмоционально и психологически неустойчивой личности. Как показывают опросы студентов-первокурсников, вероятность возникновения стрессов возрастает в результате увеличения психологических и интеллектуальных нагрузок. Для психологически неустойчивой личности эта ситуация может усугубляться неблагоприятной обстановкой в процессе обучения, составляющими которой могут быть отставание в изучении нового материала, несистематичность в подготовке домашних заданий, отсутствие навыков работы с научной и учебной литературой и правильной организацией учения, переоценка или, наоборот, недооценка своих способностей и др.

Следствием этого, как правило, являются низкая или неравномерная текущая успеваемость и - соответственно - неудовлетворительные результаты на зачетах и экзаменах, усугубляющие стресс. Негативные последствия стрессов проявляются приобретенным комплексом неуверенности в своих силах и способностях, подавленностью, нелюбовью к предмету, преувеличением значимости неудач в жизни. Негативные эмоции должны сублимироваться. Вне учебной аудитории это может происходить по-разному, в зависимости от структуры личности: в процессе общения с окружающими, употреблением алкоголя, переключением внимания (видеопросмотры, посещение зрелищных мероприятий) и др.

Преподавателю важно уметь устанавливать психологический контакт со студентами и закреплять его в зависимости от индивидуальных особенностей личности, уметь выявлять психологически неустойчивые личности. В общении с этими студентами необходимы демонстрация доброжелательного внимания к ним, готовность оказать помощь, корректное проявление уважительного отношения к ним.

Сложный эмоциональный спектр, демонстрируемый студентами, возрастание дестабилизирующих факторов на фоне сложной социально-экономической ситуации указывают на необходимость создания в институте службы психологической помощи психологом-аналитиком.

## **МАТЕМАТИКА КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЩЕГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ИНЖЕНЕРА**

**Гусева С.Т., Мороз Л.Т.**

Математический аппарат, необходимый для изучения многих инженерно-технических дисциплин, из года в год расширяется. Поэтому потребность в пополнении математических знаний инженер будет испытывать в течение всего периода своей практической деятельности. Однако процесс математического самообразования может протекать успешно лишь тогда, когда еще в стенах вуза будущий инженер получит соответ-