**Пример оформления публикации**

**УДК 517, 51-7**

**ББК 22.161**

**ОБОБЩЁННЫЕ ФУНКЦИИ КАК МОДЕЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ: ПРИМЕННИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ РАСШИРЕНИЙ ЛИНЕЙНЫХ ОПЕРАТОРОВ**

**Петров Андрей Юрьевич**1, аспирант второго года обучения, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова (Ульяновск, Россия),

**Юрьев Петр Андреевич**2, магистрант второго курса, Ульяновский государственный университет (Ульяновск, Россия)

1[apetrov\_ulspu@mail.ru](mailto:apetrov_ulspu@mail.ru), [2pyurjev\_ulsu@yandex.ru](mailto:2pyurjev_ulsu@yandex.ru)

Научный руководитель:

**Андреев Юрий Петрович**, к.ф.-м.н., доцент, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова (Ульяновск, Россия)

**Аннотация.** При помощи теории расширений линейных операторов с выходом из пространства получены явные решения задачи о свободных колебаниях упругого стержня с грузами, сосредоточенными в конечном числе точек. При построении модели используются обобщённые функции с компактным носителем, что приводит к необходимости рассмотрения пространств с индефинитной метрикой.

**Ключевые слова:** обобщенные функции, упругие колебания стержня, индефинитная метрика, J-симметрический оператор, самосопряжённое расширение.

**GENERALIZED FUNCTIONS AS MODELS OF MECHANICAL PROCESSES: APPLICATION OF EXTENSION THEORY OF LINEAR OPERATORS**

**Petrov Andrey,** second year postgraduate student, Ulyanovsk State University of Education (Ulyanovsk, Russia),

**Yuryev Petr**, second year master’s student, Ulyanovsk State University (Ulyanovsk, Russia)

Scientific adviser:

**Andreev Yury**, candidate of physical and mathematical sciences, Assosiate Professor, Ulyanovsk State University of Education (Ulyanovsk, Russia)

**Annotation.** Explicit solutions of the problem of free vibrations of an elastic rod with weights concentrated at a finite number of points are obtained using the theory of extensions of linear operators leaving space. When constructing a model, generalized functions with compact support are used, which leads to considering spaces with an indefinite metric.

**Keywords:** generalized functions, elastic vibrations of a rod, indefinite metric, J-symmetric operator, self-adjoint extension.

Задачи о собственных и вынужденных колебаниях объектов различной размерности и формы имеют длительную историю [4, 7] и тесно связаны с проблемами спектральной теории линейных операторов [5, с. 15-18]. В данной работе рассматривается…

**Список использованных источников**

1. Bunoiu R., Cardone G., Nazarov S.A. Scalar problems in junctions of rods and a plate II. Self-adjoint extensions and simulation models // ESAIM-Math. Model. Numer. Anal.-Model. Math. Anal. Numer. Vol. 52:2 (2018). P. 481–508.
2. Назаров С.А. Асимптотика собственных колебаний длинной двумерной пластины Кирхгофа с переменным сечением // Матем. сборник. Т. 209:9 (2018). С. 35–86.
3. Савчук А.М., Шкаликов А.А. Спектральные свойства комплексного оператора Эйри на полуоси // Функц. анализ и его прил. Т. 51:1 (2017). С. 82–98. URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid= faa&paperid=3264&option\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=%20faa&paperid=3264&option_lang=rus) (дата обращения: 06.07.2020).
4. …