

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Механико-математический факультет**  
**Кафедра функционального анализа и аналитической экономики**

**ПАШКОВСКИЙ**  
Дмитрий Анатольевич

Аннотация к дипломной работе  
**«Теория обобщенных функций и ее приложения»**

Научный руководитель – доцент Радыно Евгений Мефодьевич

Минск, 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 23 страницы, 6 литературных источников.

*Ключевые слова:* ОБОБЩЕННЫЕ ФУНКЦИИ, ДЕЛЬТА-ФУНКЦИЯ ДИРАКА, ДИФЕРЕНЦИРОВАНИЕ ОБОБЩЕННОЙ ФУНКЦИИ, СВЕРТКА ОБЫЧНЫХ ФУНКЦИЙ, НОСИТЕЛИ ОБЫЧНЫХ И ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ, СВЕРТКА ОБОБЩЕННЫХ ФУНКЦИЙ, ТЕОРЕМА ШВАРЦА, ТЕОРЕМА МИКУСИНСКОГО, ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ, ТЕЛЕГРАФНОЕ УРАВНЕНИЕ,  $\xi$  – ФУНКЦИЯ РИМАНА.

*Объект исследования* – обобщенные функции Шварца и гиперфункции Микусинского на действительной прямой.

*Предмет исследования* – численные методы решения интегральных уравнений Фредгольма 2-ого рода.

*Цель работы* – изучение аппарата обобщенных функций и его приложений в задачах физики и математики, установление соотношения между пространствами.

*Методы исследования* – теория функций, функциональный анализ.

*Полученные результаты* – изучен аппарат обобщенных функций Шварца и гиперфункций Микусинского на действительной прямой. Установлено соотношение между пространствами обобщенных функций Шварца и гиперфункций Микусинского его приложений в задачах физики и математики, установление соотношения между пространствами. Даны приложение к решению телеграфного уравнения, к фундаментальному решению для дифференциального уравнения.

## ABSTRACT

Diploma thesis: 23 pages, 6 reference sources.

*Key words:* GENERALIZED FUNCTIONS, DIRAC DELTA FUNCTION, DIFFERENTIATION OF GENERALIZED FUNCTIONS, THE CONVOLUTION OF THE USUAL FUNCTIONS, THE CARRIER WILL USUALLY FUNCTIONS AND DISTRIBUTIONS, CONVOLUTION OF GENERALIZED FUNCTIONS, THEOREM SCHWARTZ THEOREM MIKUSIŃSKI, FUNDAMENTAL SOLUTION OF THE TELEGRAPH EQUATION,  $\xi$  – RIEMANN FUNCTION.

*Object of research* – generalized Schwarz functions and Mikusinski hyperfunctions on the real line.

*The subject of the study* – the spaces of generalized Schwarz functions and Mikusinski hyperfunctions.

*The purpose of the work* – to study methods and algorithms for modeling random variables, implement algorithms, evaluate the parameters of these distributions, and compare the estimates of the parameters of random variables modeled by the algorithms under consideration.

*Methods of research* – the theory of functions, functional analysis.

*Obtained results* – the apparatus of generalized Schwarz functions and Mikusinski hyperfunctions on the real line was studied. The relationship between the spaces of generalized Schwarz functions and the hyperfunctions of the Mikusinsky its applications in problems of physics and mathematics, the establishment of the relationship between the spaces is established. Given the application to the solution of the telegraph equation, to the fundamental solution for the differential equation.