

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

**ЯНУШЕВИЧ**  
Дмитрий Николаевич

Аннотация к дипломной работе  
**«Спектральные теоремы для нормальных операторов»**

Научный руководитель – профессор Лебедев Андрей Владимирович

2018

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 29 страниц, 5 литературных источников.

*Ключевые слова:* СОПРЯЖЕННЫЙ ОПЕРАТОР, ГИЛЬБЕРТОВО ПРОСТРАНСТВО, НОРМАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР, СОБСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ, СОБСТВЕННЫЙ ВЕКТОР, СПЕКТР, ОРТОГОНАЛЬНЫЙ БАЗИС, КОМПАКТНЫЙ ОПЕРАТОР, ЭРГОДИЧЕСКАЯ МЕРА, ОТОБРАЖЕНИЕ, СПЕКТРАЛЬНЫЙ РАДИУС.

В данной дипломной работе исследуются различные линейные операторы и их свойства, количественный и качественный состав собственных векторов, отвечающих соответствующим собственным значениям, вариационные принципы.

*Целью работы* было изучить исследуемые объекты и показать, что вместо подсчёта собственных значений можно считать интегралы.

Работа велась путём изучения ранее полученных результатов и построением на этой основе новых выводов и заключений. Проанализировав несколько источников, была получена необходимая информация, которая стала фундаментом дипломной работы. Дальнейшая работа велась как самостоятельно, так и с помощью научного руководителя.

*В итоге были получены результаты*, которые расширяют известную теорему Гельфанда. Они могут быть использованы в дальнейших исследованиях.

Дипломная работа была выполнена самостоятельно, на основе имеющихся источников, что подтверждается результатами проверки системой „Антиплагиат” (более 78% оригинальности).

## ABSTRACT

Diploma thesis: 29 pages, 5 reference sources.

*Key words:* CONJUGATE OPERATOR, HILBERT SPACE, NORMAL OPERATOR, EIGENVALUE, EIGENVECTOR, SPECTRUM, ORTHOGONAL BASIS, COMPACT OPERATOR, ERGODIC MEASURE, SHOWING, SPECTRAL RADIUS.

In this thesis various linear operators and their properties, the quantitative and qualitative composition of eigenvectors corresponding to the corresponding eigenvalues, variational principles are investigated.

*The purpose of work* was to study the studied objects and to show that instead of calculation of eigenvalues it is possible to consider integrals.

Work was conducted by studying of earlier received results and construction on this basis of new conclusions. The work was carried out by studying the previously obtained results and building on this basis new conclusions and conclusions. After analyzing several sources, the necessary information was obtained, which became the foundation of the thesis work. Further work was conducted both independently and with the help of a scientific supervisor.

Using the work results were obtained that extend the well-known Gel'fand theorem. They can be used in further research.

The thesis was performed self-contained, on the basis of the available sources, that is confirmed by results of check system „Antiplagiat" (more than 78% of originality).