

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра функционального анализа

Аннотация к дипломной работе
Алгебры линейных операторов

Шабуневич Алексей Владимирович,

Научный руководитель: доцент Штин Сергей Львович

Минск 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 32 страницы, 14 рисунков, 4 литературных источника.

Ключевые слова: АССОЦИАТИВНАЯ АЛГЕБРА, ЛЕВОЕ РЕГУЛЯРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ, ГРУППОВАЯ АЛГЕБРА КОНЕЧНОЙ ГРУППЫ, СПЕКТР, ОБРАТИМОСТЬ, ИНВАРИАНТНЫЕ ПОДПРОСТРАНСТВА, ИДЕМПОТЕНТ, ПРОЕКЦИЯ.

Цель дипломной работы – ознакомление и изучение классических результатов 19-20 веков.

В начале дипломной работы рассматриваются такие понятия как: алгебра, подалгебра, гомоморфизм, эквивалентности. Приводится ряд основных примеров. После этого рассматривается понятие левого регулярного представления, которое позволяет рассмотреть связь теории абстрактных алгебр с алгебрами линейных операторов. Так же рассматриваются понятия спектра и обратимости.

Далее рассматриваются такие понятия как: решетка инвариантного подпространства, идемпотент и проектор.

Работа заканчивается Теоремой Бернсайда о существовании нетривиального инвариантного подпространства у любой собственной подалгебры алгебры линейных операторов конечномерного векторного пространства над алгебраически замкнутым полем.

Дипломная работа носит теоретический характер. Её результаты могут быть частично включены в специальные курсы по математике.

Новизна работы обусловлена малым количеством учебников на русском языке по этой тематике и его отсутствием в основных курсах математики.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

ABSTRACT

Diploma thesis: 32 pages, 14 figures, 4 reference sources.

Keywords: ASSOCIATIVE ALGEBRA, LEFT REGULAR REPRESENTATION, GROUP ALGEBRA of FINAL GROUP, SPECTRA, INVERSION, INVARIANT SUBSPACES, IDEMPOTENT, PROJECTION.

The aim of this work is to introduce and studying classical results of 19-20 centuries.

At the beginning of the work are considers concepts such as: algebra, inversion of an element of algebra, homomorphism, and equivalence. A number of the main examples is given. After that, considers the concept of the left regular representation that allows considering communication of the theory of abstract algebras with algebras of linear operators. Also are considers concepts of a spectra and inversion.

Further are considers such concepts as: lattice of an invariant subspace, idempotent and projector.

The work ends with a Theorem of Burnside about the existence of nontrivial invariant subspaces at any subalgebra of the algebra of linear operators on finite-dimensional vector space over an algebraically closed field.

This work is theoretical. Its results can be uses in special courses of mathematics.

The actuality of work is cause by a small number of tutorials on this subject and its absence in the basic courses of mathematics.

The author himself performed the work.