

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра методов оптимального управления**

Аннотация к дипломной работе

**«Управление по прогнозирующей модели на основе  
данных для линейных систем»**

Кулешова Владислава Вячеславовича

Научный руководитель - кандидат физико-математических наук, доцент  
кафедры МОУ Дитрук Н. М.

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 29с., 5 рис., 5 ист.

### ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, УПРАВЛЕНИЕ ПО ПРОГНОЗИРУЮЩЕЙ МОДЕЛИ, ЛИНЕЙНАЯ СИСТЕМА, МАТРИЦА ГАНКЕЛЯ.

Объектом исследования дипломной работы являются линейные стационарные системы, для которых неизвестны их математические модели в пространстве состояний, однако даны априорные траектории входных и выходных переменных, на основе которых требуется строить обратные связи, обеспечивающие стабилизацию рассматриваемой системы.

Целью работы является реализация методов управления по прогнозирующей модели для стабилизации исследуемой линейной стационарной системы на основе доступных априорных данных, как точных, так и содержащих шум во входных переменных.

Основные методы исследования – методы оптимизации, теории систем.

Результатом данной работы является алгоритм решения задачи оптимального управления по прогнозирующей модели для линейных стационарных систем.

# ABSTRACT

Degree thesis, 29 pages, 5 pictures, 5 sources  
OPTIMAL CONTROL, MODEL PREDICTIVE CONTROL, LINEAR  
SYSTEM, HANKEL MATRIX.

The research object of the thesis is linear stationary systems, for which their mathematical models in the state space are unknown, but a priori trajectories of input and output variables are given, on the basis of which it is required to build feedbacks that ensure the stabilization of the system under consideration.

The aim of the work is to implement control methods using a predictive model to stabilize the investigated linear stationary system based on available a priori data, both accurate and containing noise in the input variables.

The main research methods are optimization methods, systems theory.

The result of this work is an algorithm for solving the optimal control problem using a predictive model for linear systems.