

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ  
Кафедра теории вероятностей и математической статистики**

Аннотация к дипломной работе

**«Однолинейная ненадежная система массового  
обслуживания с марковским входящим потоком и резервным  
обслуживающим устройством»**

Пищинский Павел Алексеевич

Научный руководитель – доктор физ.-мат. наук,  
профессор В.И. Клименок



## РЕФЕРАТ

*Дипломная работа*, 55 страниц, 8 рисунков, 9 таблиц, 8 источников.

**Ключевые слова:** СИСТЕМА МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЦЕПИ МАРКОВА, БЕСКОНЕЧНЫЙ БУФЕР, РЕЗЕРВНЫЙ ПРИБОР, РЕЗЕРВИРОВАНИЕ НЕНАДЕЖНЫХ КАНАЛОВ.

**Объект исследования:** ненадежная однолинейная система массового обслуживания с бесконечным буфером и резервным прибором.

**Цель работы:** моделирование системы массового обслуживания, выявление зависимостей характеристик её производительности от параметров.

**Методы исследования:** методы теории вероятностей, математической статистики, массового обслуживания и надежности, логико-комбинаторные методы.

**Результат:** методы нахождения распределения вероятностей состояний системы, формулы для вычисления характеристик производительности системы, а также программный код для вычисления характеристик и стационарного распределения системы.

**Область применения:** гибридные сети связи, основанные на лазерных и радио технологиях.

## ABSTRACT

*Graduate work*, 55 pages, 8 figures, 9 tables, 8 sources.

**Keywords:** QUEUEING SYSTEM, MARKOV CHAINS, INFINITE BUFFER, BACKUP DEVICE, UNRELIABLE CHANNELS REDUNDANCY.

**Object of study:** unreliable single-server queueing system with infinite buffer and backup device.

**Objective :** queueing system modeling, identifying the dependencies of system characteristics on its parameters.

**Methods of research:** methods of the theory of probability, statistical theory, queueing theory and reliability theory, logical-combinatory methods.

**Result:** methods of finding distribution of states of queueing system, formulae calculating performance characteristics of queueing system, and source code calculating performance characteristics and distribution of states queueing system.

**The field of application:** hybrid communication networks based on laser and radio technologies.