

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет

вычислительной техники

Кафедра

«Вычислительная техника»

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Магистерская программа: «Прикладной искусственный интеллект»

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему

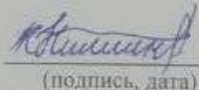
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ОЧЕРЕДЕЙ
В КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЯХ

Студент


(подпись, дата)

Пчелинцев Алексей Ильич
(ФИО полностью)

Руководитель


(подпись, дата)

31.05.2024

К.И. Никишин
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр

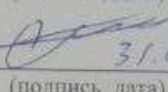

(подпись, дата)

31.05.2024

А. С. Бычков
(фамилия, инициалы)

Рецензент

Доцент Пенз ГТУ
(должность, место работы)


(подпись, дата)

31.05.24

С.В. Тетеровский
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол зас. кафедры от 27.05.2024 № 11)

Заведующий кафедрой

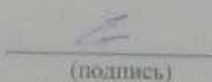

(подпись)

М.А. Митрохин
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК от

06.06.2024 № 10)

Секретарь ГЭК


(подпись)

Е.И. Гурин
(фамилия, инициалы)

Пенза 2024

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
вычислительной техники

Кафедра
«Вычислительная техника»

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой
М.А. Митрохин
« 29 » 12 2023г.

**ЗАДАНИЕ
НА МАГИСТЕРСКУЮ ДИССЕРТАЦИЮ**

1. Студент Пчелинцев Алексей Ильич гр. 22ВВИм1 факультета ВТ

2. Тема работы

Интеллектуальные алгоритмы диспетчеризации очередей в компьютерных сетях

Тема утверждена приказом ПГУ № 1338/о от " 29 " 12 2023 г.

3. Руководитель магистерской диссертации к.т.н., доцент Никишин К.И.

4. Задание на работу (назначение разработки, исходные данные и т.п.)

Создание имитационной модели сети квантового распределения ключей с доверенными промежуточными узлами и средствами криптозащиты информации на основе сетей Петри

Исследование и сбор телекоммуникационных характеристик на основе различных алгоритмов динамической маршрутизации в сети квантового распределения ключей с доверенными промежуточными узлами.

Исследование и применение машинного обучения в имитационных моделях на основе сетей Петри.

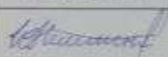
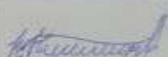
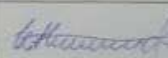
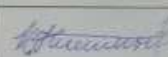
5. Перечень подлежащих разработке вопросов

1) анализ различных алгоритмов маршрутизации и диспетчеризации очередей в компьютерных сетях,

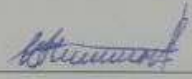
2) анализ и выбор средства моделирования,

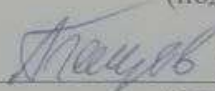
- 3) разработка имитационной модели сети квантового распределения ключей с доверенными промежуточными узлами и средствами криптозащиты информации на основе сетей Петри.
- 4) разработка алгоритма динамической маршрутизации с резервированием полного маршрута до целевого узла сети квантового распределения ключей, с учетом скорости генерации квантовых ключей, интенсивности запросов на формирование ключей, интенсивности расходования ключей, наличия квантовых ключей.
- 5) исследование влияния параметров сети квантового распределения ключей характеристики на эффективность традиционных алгоритмов динамической маршрутизации.
- 6) верификация и оценка эффективности традиционных алгоритмов управления трафиком, выполняемые средствами имитационной модели и позволяющие исследовать характеристики.

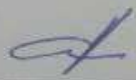
6. Календарный график выполнения работы

№ п/п	Наименование этапов работы	Объем работы	Срок выполнения	Подпись руководителя
1	Анализ предметной области	10	13.09.2022	
2	Выбор средства моделирования	5	30.10.2022	
3	Разработка имитационной модели сети квантового распределения ключей	40	10.12.2022	
4	Разработка алгоритма динамической маршрутизации	20	01.04.2023	
5	Исследование влияния параметров разработанных моделей	10	10.09.2023	
6	Верификация и оценка эффективности алгоритмов управления трафиком	10	10.02.2024	
7	Оформление пояснительной записки	5	31.05.2024	

Дата выдачи задания " 29 " 12 2023 г.

Руководитель магистерской диссертации  29.12.2023 Никишин К.И.
(подпись, дата)

Задание к исполнению принял студент  29.12.2023 Пчелинцев А.И.
(подпись, дата)

Работу к защите допустить
Декан факультета  03.06.2024 Фионова Л. Р.
(подпись, дата)

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 115 стр., 1 кн., 54 рис., 2 табл., 28 источн., 3 прил.

АЛГОРИТМЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОЧЕРЕДЕЙ, ДИНАМИЧЕСКАЯ МАРШРУТИЗАЦИЯ, ДЖИТТЕР, ДПУ, ЗАДЕРЖКА, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АЛГОРИТМЫ, КОММУТАТОР, КРК, ГЛУБОКОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ОЧЕРЕДЬ, ДИСПЕТЧЕР, СЕТИ ПЕТРИ, CPN TOOLS, ETHERNET

Объектом исследования являются компьютерные и квантовые распределенные сети с доверенными промежуточными узлами.

Предметом исследования являются динамические алгоритмы маршрутизации и управления сетевым трафиком в коммутаторах доверенных промежуточных узлов.

Цель работы – исследование и сбор телекоммуникационных характеристик на основе различных алгоритмов динамической маршрутизации в сети квантового распределения ключей с доверенными промежуточными узлами, приближенных к реальным (время генерации ключей, интенсивность запросов на формирование ключей, интенсивность расходования ключей на обслуживание имеющихся маршрутов в сети).

В ходе выполнения работы получены следующие научные результаты:

- разработана имитационная модель сети квантового распределения ключей с доверенными промежуточными узлами,
- исследовано влияния параметров сети квантового распределения ключей на эффективность алгоритмов динамической маршрутизации,
- разработана модель бинарного классификатора на основе математического аппарата Петри.

					ПГУ 1.090401.18.001 ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Интеллектуальные алгоритмы диспетчеризации очередей в компьютерных сетях. Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов	
Разраб.		Пчелюцев А.И.	<i>Пчелюцев А.И.</i>	31.05.2017					
Провер.		Никишин К.И.	<i>Никишин К.И.</i>	31.05.2017			2	115	
Н. Контр		Бычков А.С.	<i>Бычков А.С.</i>	31.05.2017		ФВТ, каф. ВТ гр. 22ВВим1			
Утверд.		Митракин М.А.	<i>Митракин М.А.</i>	31.05.2017					