

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Чудникова Александра Александровича

(фамилия, имя, отчество обучающегося)

направление подготовки/ специальность
направленность (профиль)/специализация
форма обучения

10.05.01 «Компьютерная безопасность»

код, название направления подготовки /специальности

«Компьютерная безопасность»

очная форма обучения

очная; очно-заочная; заочная

Тема выпускной квалификационной работы
**«ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ
СЕТЕВЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ В ЯДРЕ ОС LINUX»**

ВКР А.А. Чудникова посвящена решению актуальной задачи — созданию высокопроизводительного средства построения защищенных виртуальных частных сетей (VPN) с использованием отечественных криптографических стандартов. В условиях необходимости обеспечения технологического суверенитета и перехода на Шифрование, соответствующее государственным стандартам (ГОСТ), тема исследования представляется своевременной и практически значимой. Существующие аналоги, работающие в пространстве пользователя (userspace), не обеспечивают необходимой пропускной способности, что делает разработку модуля ядра (LKM) обоснованным и востребованным шагом.

Структура ВКР включает введение, три главы, заключение, список источников. Содержание работы полностью соответствует заявленной теме. Автор демонстрирует глубокое понимание архитектуры ядра Linux, сетевого стека и криптографической подсистемы (Crypto API).

Особого внимания заслуживает чрезвычайно глубокий, детальный уровень технической реализации. Автором самостоятельно разработан программный комплекс WireGost, включающий реализацию алгоритмов «Кузнецик» (ГОСТ Р 34.12-2015) в режиме MGM и протокола выработки общего ключа VKO (ГОСТ Р 34.10-2012) в виде загружаемых модулей ядра. Также адаптирован протокол Noise и разработан инструментарий управления через интерфейс Netlink.

Аргументированность выводов подтверждается результатами нагрузочного тестирования. Автору удалось достичь пропускной способности до 862 Мбит/с, что более чем в 12 раз превосходит показатели существующих userspace-решений на базе ГОСТ. В работе также проведен анализ безопасности, подтверждающий, что замена криптографических примитивов не снижает стойкость протокола относительно оригинала.

Рекомендации по работе: с целью повышения удобства эксплуатации и автоматизации процесса настройки IP-адресации предлагается расширить функционал утилиты конфигурации, реализовав механизмы управления сетевыми параметрами, аналогичные инструменту wg-quick.

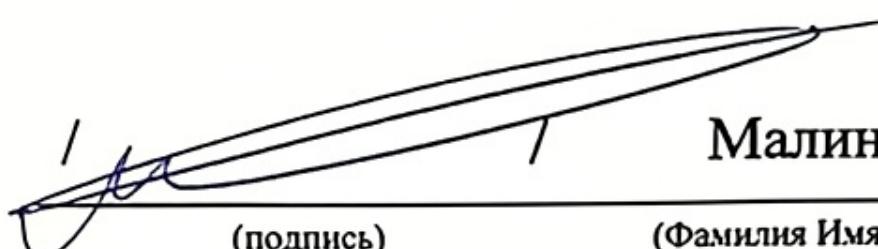
Указанные рекомендации носят характер пожеланий по дальнейшему развитию проекта и не снижают общего высокого впечатления от работы.

Представленная ВКР по структуре, объему и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам студентов образовательной программы «Компьютерная безопасность» НИУ ВШЭ (специалитет).

Оценка рецензента: 10 (десять), «отлично».

Дата ___.01.2026 г.

Рецензент:



Малин Т.В

(подпись)

(Фамилия Имя Отчество)

Главный управляющий директор,
руководитель центра «Технологии Процессы Данные»
Блок «Финансовый бизнес ВЭБа»

(должность, ученая степень, звание, место работы)

С рецензией на ВКР ознакомлен:

/

/

(Фамилия Имя Отчество студента)

(подпись)

(дата ознакомления)