А. П. Плёнкин
В. А. Прудников
В. В. Юшицына

Квантово-криптографические сети

учебное пособие

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЮФУ
РОСТОВ-НА-ДОНУ-ТАГАНРОГ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерно-технологическая академия

А. П. ПЛЁНКИН
В. А. ПРУДНИКОВ
В. В. ЮШИЦЫНА

КВАНТОВО-КРИПТОГРАФИЧЕСКИЕ СЕТИ

Учебное пособие

Ростов-на-Дону – Таганрог
Издательство Южного федерального университета
2024

УДК 004.056.5(075.8)+004.716(075.8)
ББК 32.973я73
П381

Печатается по решению кафедры информационной безопасности телекоммуникационных систем Института компьютерных технологий и информационной безопасности Южного федерального университета (протокол № 22 от 31 мая 2023 г.)

Рецензенты:
профессор кафедры квантовой электроники физического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, доктор физико-математических наук *С. П. Кулик*
заведующий кафедрой информационной безопасности телекоммуникационных систем, институт компьютерных технологий и информационной безопасности, Южный федеральный университет, доктор технических наук *К. Е. Румянцев*
доцент кафедры сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, кандидат технических наук, доцент *А. С. Перин*

Плёнкин, А. П.

П381 Квантово-криптографические сети : учебное пособие / А. П. Плёнкин, В. А. Прудников, В. В. Юшицына ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2024. – 124 с.

ISBN 978-5-9275-4595-7

Учебное пособие содержит теоретические сведения о принципах проектирования структурированных кабельных систем, а также материалы лабораторно-практических занятий по разделу «Квантовая криптография и телекоммуникации» дисциплин «Квантовая связь и криптография» и «Защита оптических линий связи». Представлены основные компоненты структурированной телекоммуникационной системы на основе проводных линий связи. Рассмотрены принципы работы, конструкции и основные параметры автокомпенсационной системы квантового распределения ключей Id 3110 Clavis^2 фирмы idQuantique (Швейцария). Дано руководство к выполнению цикла лабораторных работ по построению телекоммуникационной сети на базе ВОЛС, настройке системы квантового распределения ключей и использованию квантового ключа для шифрования защищенного соединения.

Предназначено для студентов укрупненной группы специальностей и направлений «Информационная безопасность». Учебное пособие состоит из пяти разделов, написано на основе опыта и работ авторов, опубликованных в научных изданиях. Данное пособие может быть полезно при курсовом и дипломном проектировании.

УДК 004.056.5(075.8)+004.716(075.8)
ББК 32.973я73

ISBN 978-5-9275-4595-7

СОДЕРЖАНИЕ