Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ   
СООБЩЕНИЯ»

Кафедра: Информационные технологии и системы

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Попов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ

ИНФОРМАЦИИ КРИПТОГРАФИЧЕСКИМИ И НЕТРАДИЦИОННЫМИ

МЕТОДАМИ ПРИ ЕЕ ПЕРЕДАЧИ

Пояснительная записка к дипломному проекту

ДП 10.05.03 СО251КОБ ПЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Студент гр. СО251КОБ | М.А. Ильченко |
| Руководитель  (доцент) | Р.А. Антонов |
| Консультант по безопасности жизнедеятельности  (доцент, к.т.н.) |  |
| Консультант по экономике  (доцент, к.т.н.) |  |
| Нормоконтроль  (доцент, к.п.н., доцент) | В.И. Шестухина |

г. Хабаровск, 2021

Оглавление

[Введение 4](#_Toc72928633)

[1 Теоретические основы 11](#_Toc72928634)

[1.1 Основные понятия и определения криптографии 11](#_Toc72928635)

[1.1.1 Отправитель и получатель 12](#_Toc72928636)

[1.1.2 Алгоритмы и ключи 13](#_Toc72928637)

[1.1.3 Алгоритмы с открытым ключом 14](#_Toc72928638)

[1.1.4 Алгоритмы с симметричным ключом (симметричные шифры) 16](#_Toc72928639)

[1.1.5 Криптографические хэш-функции 18](#_Toc72928640)

[1.2 Основные понятия и определения стеганографии 19](#_Toc72928641)

[1.2.1 Метод наименьшего бита (LSB) 21](#_Toc72928642)

[1.2.2 Метод встраивания цифрового водяного знака 23](#_Toc72928643)

[2 Требования к программному продукту 28](#_Toc72928644)

[3 Анализ аналогов 29](#_Toc72928645)

[3.1 Аппаратно-программный комплекс шифрования “Континент” 29](#_Toc72928646)

[3.2 Программный комплекс “Signatura. СпецСвязь” 30](#_Toc72928647)

[3.3 Построение VPN сети ТЕЛЕДИСКОНТ 32](#_Toc72928648)

[3.4 Аппаратно-программный комплекс ViPNet Custom 33](#_Toc72928649)

[3.5 Корпоративный мессенджер “eXpress” 34](#_Toc72928650)

[3.6 Омниканальный сервис рассылок “SMS-Uslugi” 35](#_Toc72928651)

[4 Результаты анализа 37](#_Toc72928652)

[5 Заголовок 1 38](#_Toc72928653)

[5.1 Заголовок 2 38](#_Toc72928654)

[5.1.1 Заголовок 3 38](#_Toc72928655)

[Заключение 39](#_Toc72928656)

[Список использованных источников 40](#_Toc72928657)

# Заголовок 1

Текст.

## Заголовок 2

### Заголовок 3

# Список использованных источников

1. СанПиН 2.2.4.3359-16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах [Текст]: введ. 2016-06-21: Минздрав России, 2016 – 72 с.
2. Блейк, Л. Защита от электромагнитных полей [Текст] / Л. Блейк // Москва: Гостехиздат, 2017. - 448 c.
3. Власов Ю.В., Биляшевич Т.В. Влияние на организм человека электромагнитных полей // Безопасность жизнедеятельности: образование, экология, охрана труда, пожарная и промышленная безопасность, безопасность в ЧС: материалы XI междунар. науч. чтений МАНЭБ и Междунар. науч.-метод. конф. по безопасности жизнедеятельности, Новочеркасск, 24-26 мая 2007. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2017. - С.130-135.
4. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): Учебное пособие для вузов /П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Е.А.Подгорных и др. - М.: Высшая школа, 2012. - 318 с.