**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Факультет безопасности информационных технологий**

**Дисциплина:**

«Инженерно-технические средства защиты информации»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №3**

«Нелинейный локатор»

**Выполнили:**

Шмыга Максим Сергеевич, студент группы N34461

https://lh7-us.googleusercontent.com/9GMG085as1-j3VtsJeV_9c_Vse4pFdZs_-NVDEcJXzuGnjjLdVK9ycuG-2hP7NlFhijBIrw7mkJLmonWpX84vT0Gwp-YxFkJnX1JUY9cgGpgT7ro1fxggSplZO3LtHZIMzTff2BxfZDI2stvEDvllw

(подпись)

Полянский Максим Николаевич, студент группы N34461

Изображение выглядит как каллиграфия

Автоматически созданное описание

(подпись)

Нуртдинов Альфред Арсенович, студент группы N34461

Изображение выглядит как кнут

Автоматически созданное описание со средним доверительным уровнем

(подпись)

**Проверил:**

Попов Илья Юрьевич, доцент ФБИТ

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург 2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc152638356)

[**1)** **Цель работы** 3](#_Toc152638357)

[**2)** **Ход работы:** 4](#_Toc152638358)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 5](#_Toc152638359)

# **ВВЕДЕНИЕ**

1. **Цель работы:** изучение основных возможностей и принципа работы нелинейного локатора «NR-μ».

**Описание:**

Нелинейный локатор «NR-μ» предназначен для поиска скрыто установленных электронных устройств, содержащих полупроводниковые компоненты: радиомикрофонов, микрофонных усилителей, проводных микрофонов, устройств инфракрасного и ультразвукового диапазонов, средств звуко- и видеозаписи и т.п., вне зависимости от их функционального состояния, т.е. находящихся как во включенном, так и в выключенном состоянии.

Нелинейный локатор «NR-μ» обеспечивает эффективный поиск и высокую степень локализации местоположения объектов поиска в ограждающих строительных конструкциях (пол, потолок, стены), в предметах интерьера и мебели.

Нелинейный локатор «NR-μ» обеспечивает оператору возможность отличить искомые объекты от естественных (коррозийных) нелинейных отражателей.



Рисунок 1 – Нелинейный локатор «NR-μ»

# **Ход работы:**

Работа локатора основана на свойстве полупроводниковых элементов излучать вторую и третью гармоники при облучении их зондирующим СВЧ сигналом. Нелинейный локатор обеспечивает обнаружение устройств, содержащих полупроводниковые элементы, и предварительную оценку природы обнаруженного объекта по соотношению уровней пере излучаемых им 2-й и 3-й гармониках (транзисторы, диоды, микросхемы – преобладание 2-й гармоники, коррозийные диоды, окислые пленки, образованные естественным путём – 3-й гармоники).

При сканировании 5 коробок были определено их содержимое: когда показатель второй гармоники был выше показателя третьей гармоники, в коробке находился полупроводник. Когда показатель третьей гармоники был выше показателя второй гармоники, в коробке находился природный материал, а именно скрепки.

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе лабораторной работы были изучены характеристики и принцип работы нелинейного локатора ««NR-μ»».