



Вековые традиции -  
современные технологии



РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Комплексной Защиты Информации  
Студенческий Научный Семинар:  
**ФИЗИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ/ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

---

**ПЕРЕХВАТ ТРАФИКА В СИСТЕМАХ КОСМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ «STARLINK»**



**Студент**

*Никитин Дмитрий Сергеевич  
Институт ИНиТБ, РГГУ*

**Научный руководитель**

*Гришачев Владимир Васильевич  
к.ф.-м.н, доц. РГГУ*

## Постановка задачи

### Цель работы

Узнать, возможен ли на данный момент перехват трафика в системах космической связи Starlink

### Задачи работы:

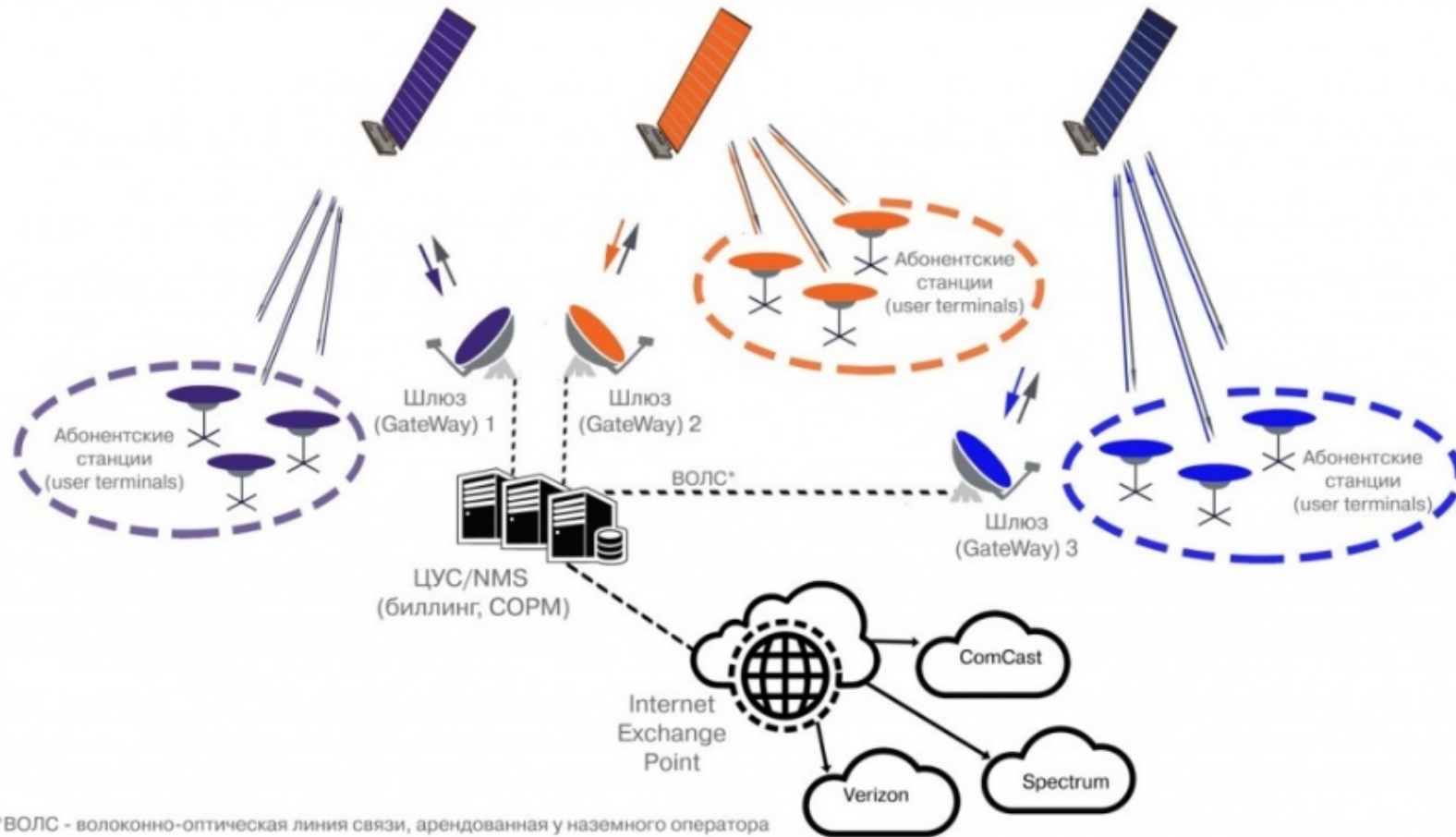
1. Узнать о назначении сетей космической связи Starlink
2. Разобраться в архитектуре этих систем
3. Определение возможных для них угроз
4. Определение и обоснование методов защиты

## Модель объекта защиты/защищаемой информации



# Архитектура

СХЕМА СПУТНИКОВОЙ СЕТИ STARLINK



\*ВОЛС - волоконно-оптическая линия связи, арендованная у наземного оператора  
ЦУС/NMS - Центр Управления Сетью/Network Management System  
Internet Exchange Point - точка обмена интернет-трафиком между провайдерами

## Архитектура

Космический сегмент — это спутники, находящиеся на орбите (Состоянием на 5 октября 2022 года компания SpaceX в ходе 65 запусков ракеты-носителя Falcon 9 вывела на орбиту 3449 спутников системы Starlink. 2575 спутников находятся на рабочих орбитах. 6 спутников находятся в резерве, недалеко от рабочей орбиты. 147 спутников находятся на парковочных орбитах.);

Наземный сегмент:

- Центр управления сетью (Network Management System);
- Шлюзовые станции (Gateway);
- Абонентский терминал (User Terminal).

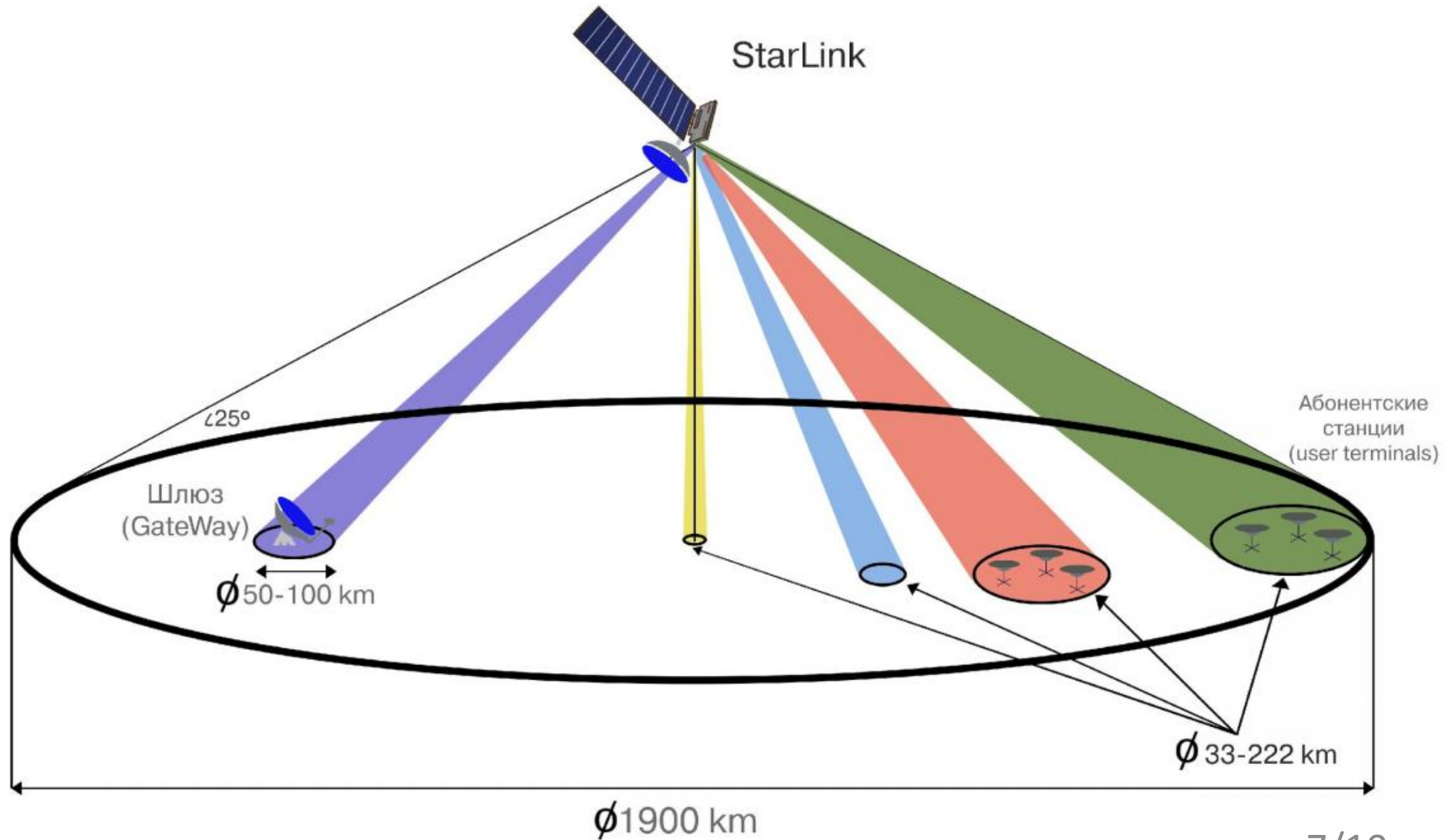
# Модель угроз информационной безопасности

## Модель OSI

Данные	Прикладной доступ к сетевым службам
Данные	Представления представление и кодирование данных
Данные	Сеансовый Управление сеансом связи
Блоки	Транспортный безопасное и надёжное соединие точка-точка
Пакеты	Сетевой Определение пути и IP (логическая адресация)
Кадры	Канальный MAC и LLC (Физическая адресация)
Биты	Физический кабель, сигналы, бинарная передача данных



## Модель защиты информации



## Модель защиты информации





## Модель защиты информации



## Заключение

В результате, можно сделать вывод, что в нынешних условиях не существует способа перехватить трафик, передаваемый системами космической связи Starlink, за исключением непосредственного физического контакта с терминалом, что делает перехват в большинстве случаев бессмысленным.