**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Факультет** | **Программной Инженерии и Компьютерной Техники** |
| **Направление подготовки (специальность)** | **Нейротехнологии и Программирование** |
| **Дисциплина** | **Компьютерные сети** |

Лабораторная работа 1

ОТЧЕТ

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнил студент:** | **Яхонтов Максим Витальевич (369108)** |
| **Группа:** | **P3320** |
| **Преподаватель:** | **Болдырева Елена Александровна (157150)** |

г. Санкт-Петербург

2025

Содержание

[***ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ*** 2](#_Toc190060791)

[***ОТЧЕТ О ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ*** 2](#_Toc190060792)

[***ЗАКЛЮЧЕНИЕ*** 3](#_Toc190060793)

# ***ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ***

Полученные ip:

|  |  |
| --- | --- |
| Router FastEthernet0/0 | 192.114.108.1 |
| Router FastEthernet0/1 | 193.114.108.1 |
| PC-0 | 192.114.108.3 |
| PC-1 | 192.114.108.4 |
| PC-2 | 192.114.108.5 |
| PC-3 | 192.114.108.6 |
| PC-4 | 192.114.108.7 |
| PC-5 | 193.114.108.3 |
| Laptop-0 | 193.114.108.4 |
| PC-6 | 193.114.108.5 |

Внутри сети выполняем отправку PC-0 -> PC-3

Вне сети выполняем отправку PC-1 -> Laptop-0

# ***ОТЧЕТ О ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ***

Построенная схема (представлена на рисунке 1):

Изображение выглядит как диаграмма, линия, карта, текст

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

*Рисунок 1 – Топология построенной сети*

Далее зададим IP-адреса. Присвоение адресов компьютерам представлено на рисунке 2:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

*Рисунок 2 – Присвоение адресов узлам.*

Ping-запрос прошёл успешно. Подтверждение представлено на рисунке 3.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

*Рисунок 3 – Панель статуса успешного запроса*

Поменяем IP-адрес узла РС3, подтверждение смены и успешного подключения (зеленый сигнал) показан на рисунке 4.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

*Рисунок 4 – Устройство с измененным адресом и успешным подключением*

Теперь Ping-запрос не прошёл, статус запроса представлен на рисунке 5.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

*Рисунок 5 – Панель статуса непрошедшего запроса*

# ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

В ходе лабораторной работы мы собрали симуляцию сети с компьютерами, маршрутизатором и коммутаторами. Проследили поток выполнения ICMP и ARP запросов внутри сети, заполнение ARP-таблиц MAC-адресами.

При первом пинге узла в другой подсети в ответ мы получаем только MAC-адрес требуемого узла, который заносится в ARP-таблицу, при последующих запросах мы успешном устанавливаем нужное соединение.