**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности**

**ОТЧЁТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

*дисциплина: Сетевые технологии*

Студент: Чигладзе Майя Владиславовна

Студ. билет № 1132239399

Группа: НПИбд-02-23

**МОСКВА**

2025 г.

# Цель работы

# Цель данной работы—изучение принципов технологий Ethernet и Fast Ethernet и практическое освоение методик оценки работоспособности сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet.

**Выполнение работы**

По списку успеваемости, если разделить всю табличку на группы по 6 человек (6 вариантов), у меня получится вариант 3.

**1. Исходные данные (вариант 3)**

Сегменты сети (100BASE-TX, витая пара Cat. 5):

1. 60 м  
2. 95 м  
3. 10 м  
4. 5 м  
5. 90 м  
6. 100 м

**2. Расчёт по первой модели**

Диаметр домена коллизий равен сумме длин всех сегментов:

[ 60 + 95 + 10 + 5 + 90 + 100 = 360 м ]

Максимально допустимый диаметр по стандарту = 205 м.

Вывод: 360 м > 205 м → сеть неработоспособна по первой модели.

**3. Расчёт по второй модели**

Удельное время задержки для витой пары Cat. 5: 1,112 би/м.

60 м = 60 × 1,112 = 66,72 би

95 м = 95 × 1,112 = 105,64 би

10 м = 10 × 1,112 = 11,12 би

5 м = 5 × 1,112 = 5,56 би

90 м = 90 × 1,112 = 100,08 би

100 м = 100 × 1,112 = 111,2 би

Сумма по сегментам: 400,32 би.  
Дополнительно учитываем:

- пара терминалов TX: 100 би  
- два повторителя класса II: 2 × 92 = 184 би

Общая сумма:

[ 400,32 + 100 + 184 = 684,32 би ]

Добавим страховой запас 4 би:

[ 684,32 + 4 = 688,32 би ]

Так как 688,32 > 512, сеть неработоспособна.

**6. Заключение**

В результате расчётов установлено:

- По первой модели диаметр домена коллизий превышает допустимый

(360 м > 205 м).

- По второй модели время двойного оборота превышает 512 битовых интервалов (688,32 би > 512 би).

Вывод: сеть по данному варианту (№3) работать не будет, так как не удовлетворяет требованиям Fast Ethernet ни по первой, ни по второй модели.

**Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки изучения принципов технологий Ethernet и Fast Ethernet и практическое освоение методик оценки работоспособности сети, построенной на базе технологии Fast Ethernet.