

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Научно-образовательная корпорация ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники  
Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

**Отчёт по лабораторной работе №3**  
По дисциплине «Компьютерные сети» ( семестр 6)

**Студент:**

Дениченко Александр Р3312

**Практик:**

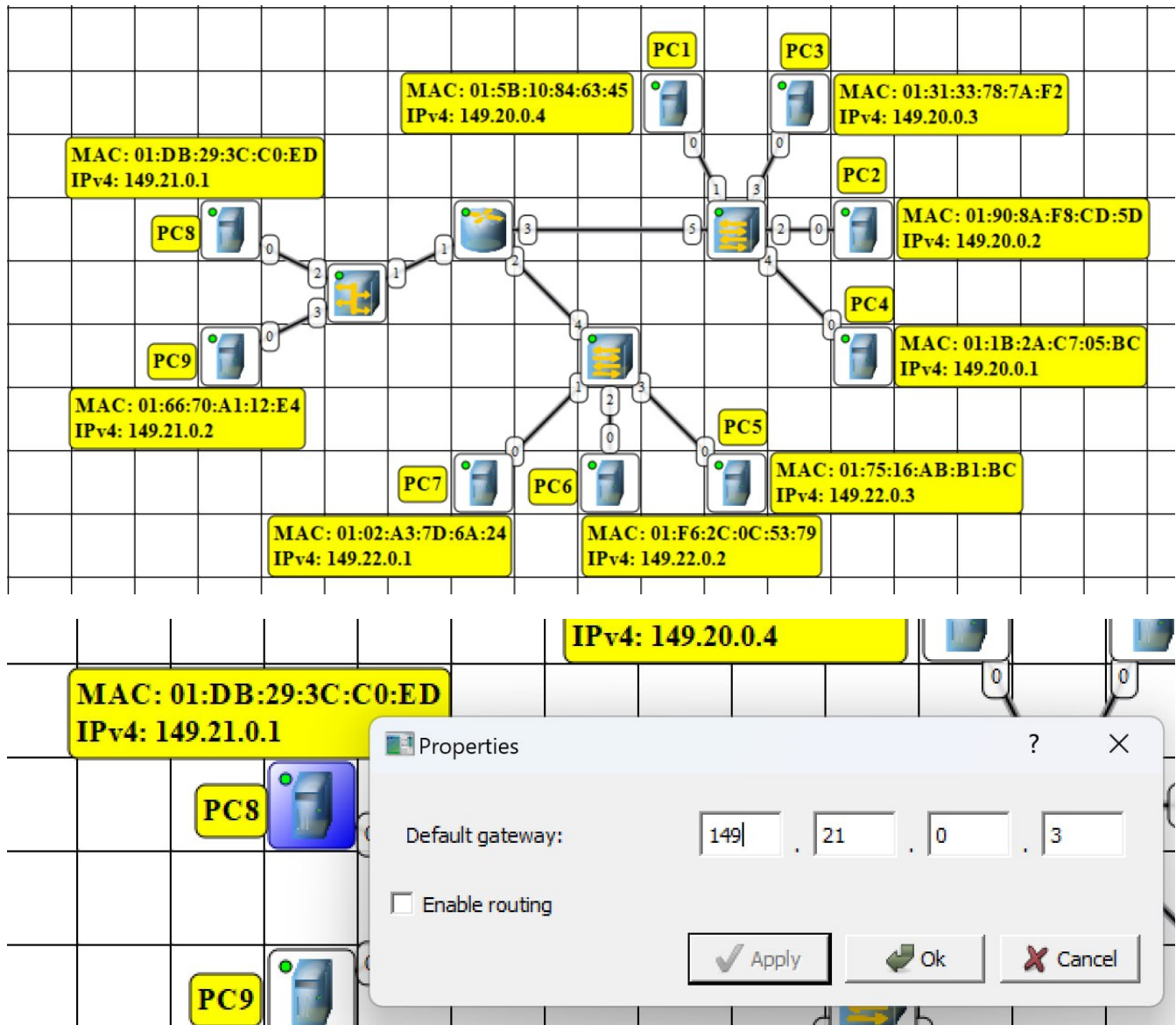
Тропченко Андрей Александрович

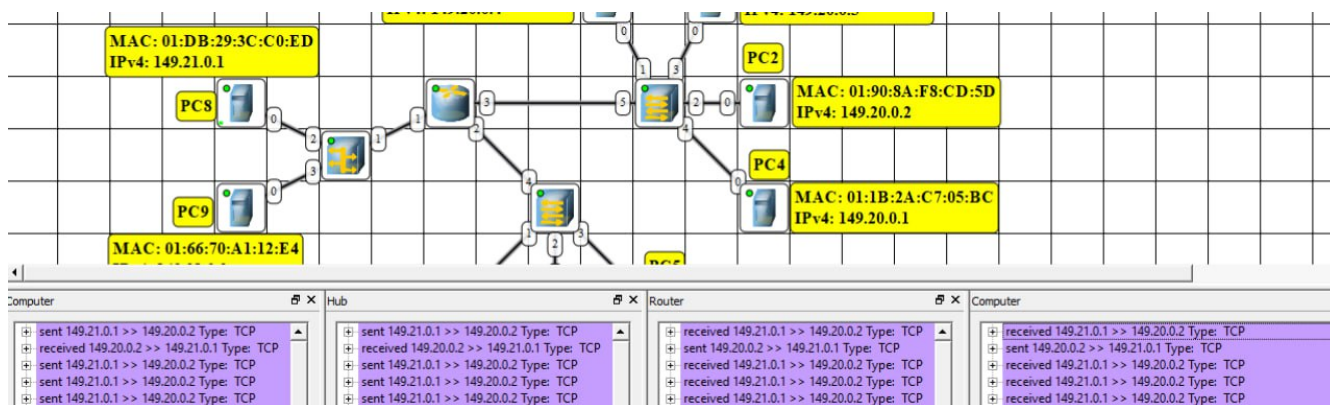
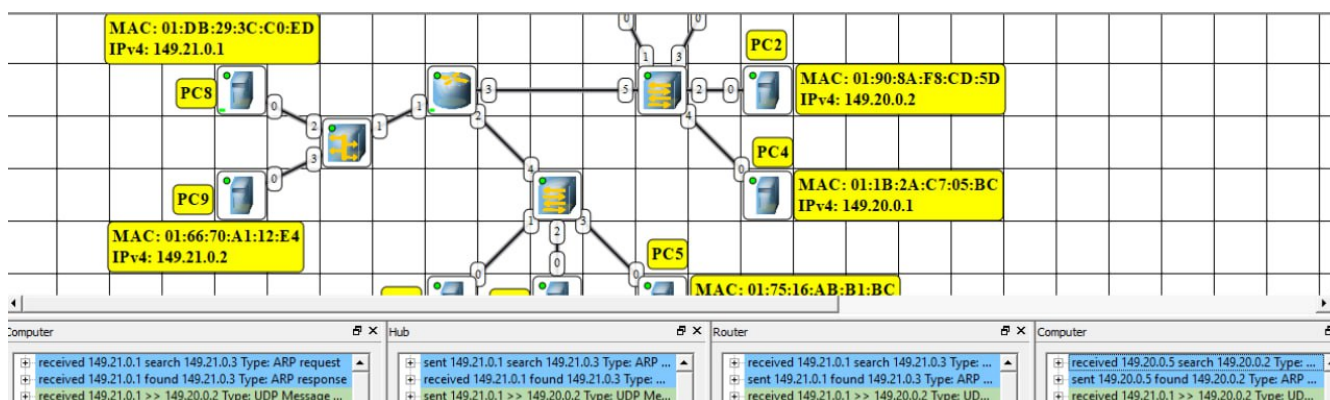
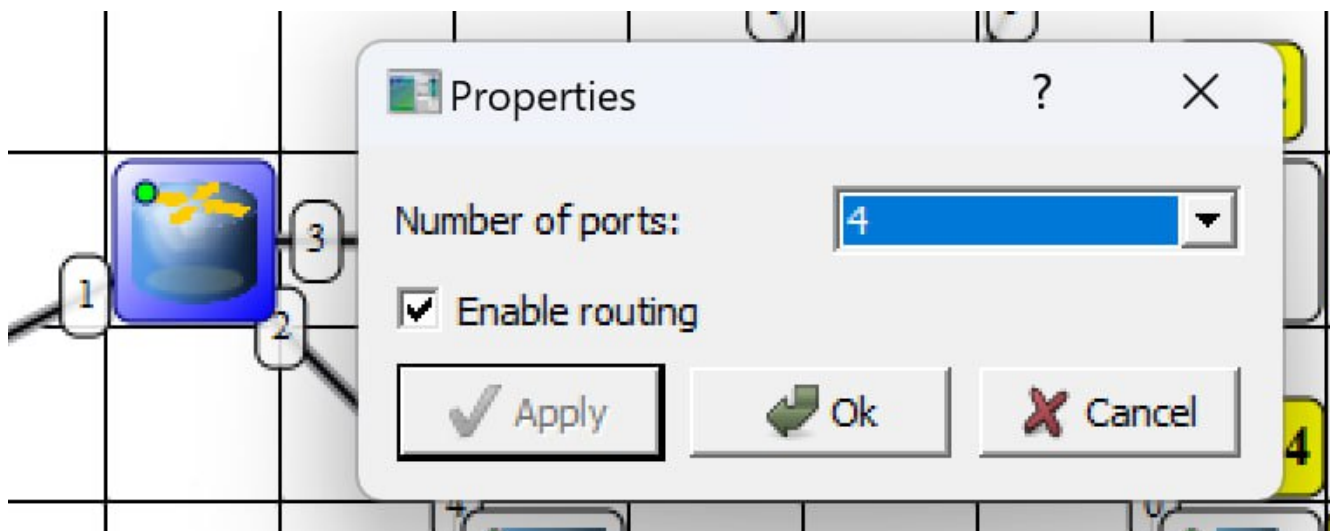
Санкт-Петербург  
2025 г.

## Цель работы

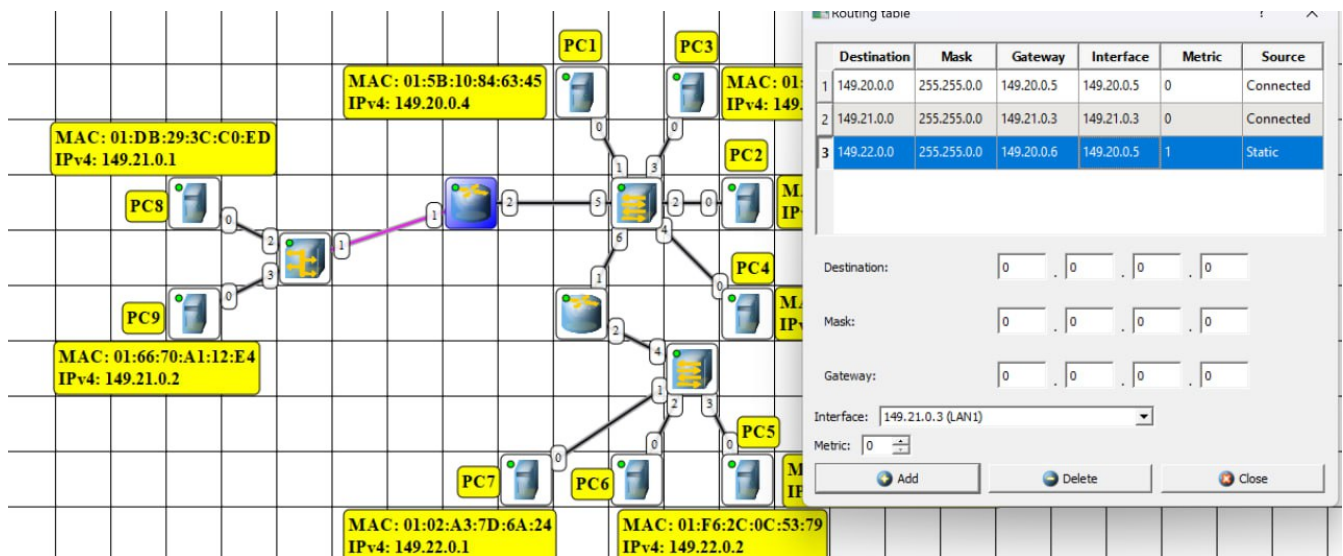
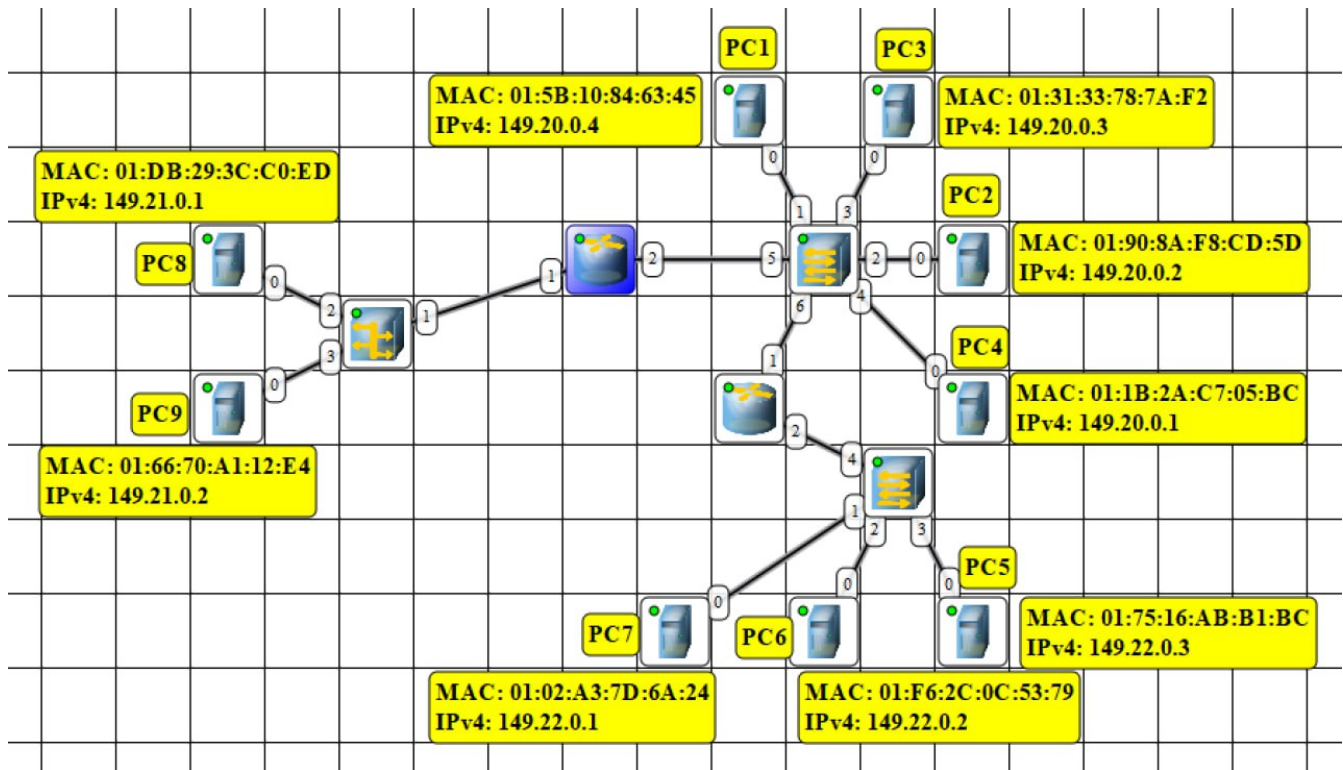
Изучение принципов конфигурирования и процессов функционирования компьютерных сетей, представляющих собой несколько подсетей, связанных с помощью маршрутизаторов, процессов автоматического распределения сетевых адресов, принципов статической маршрутизации и динамической маршрутизации, а также передачи данных на основе протоколов UDP и TCP.

## Сеть с одним маршрутизатором

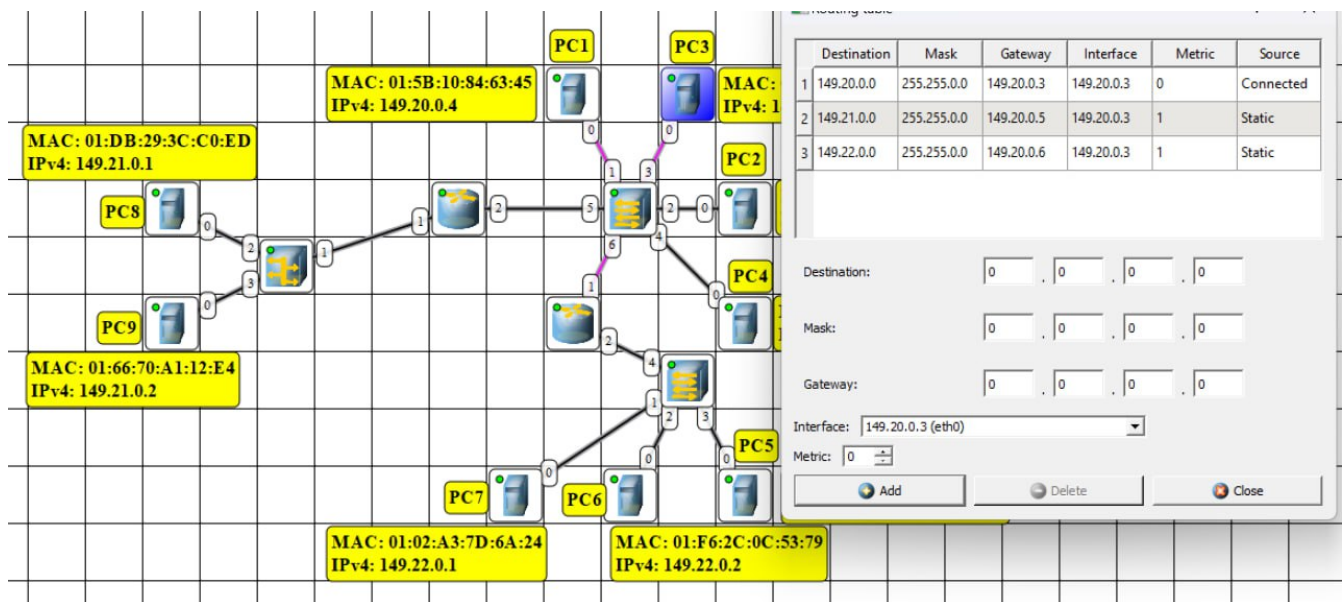
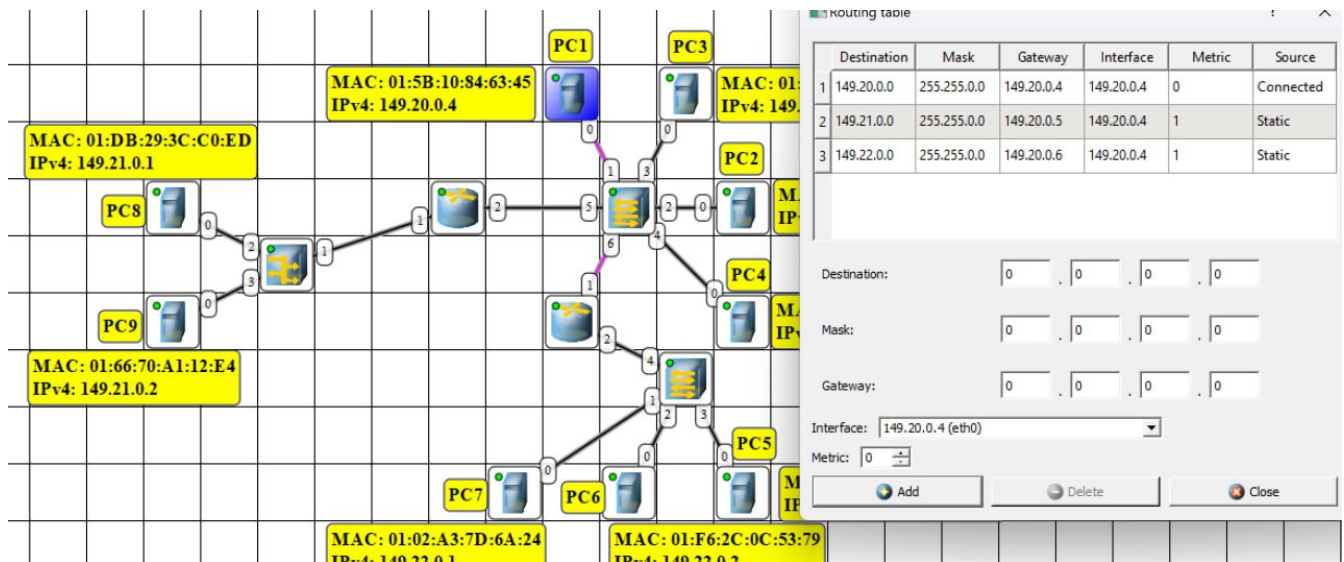
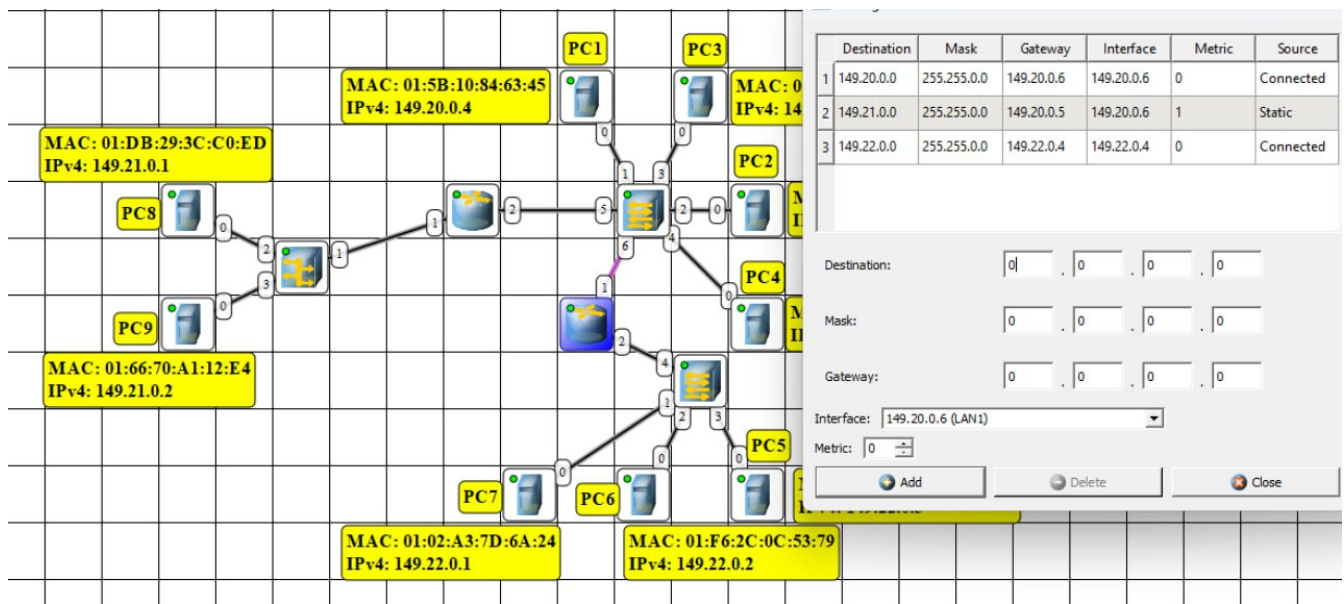


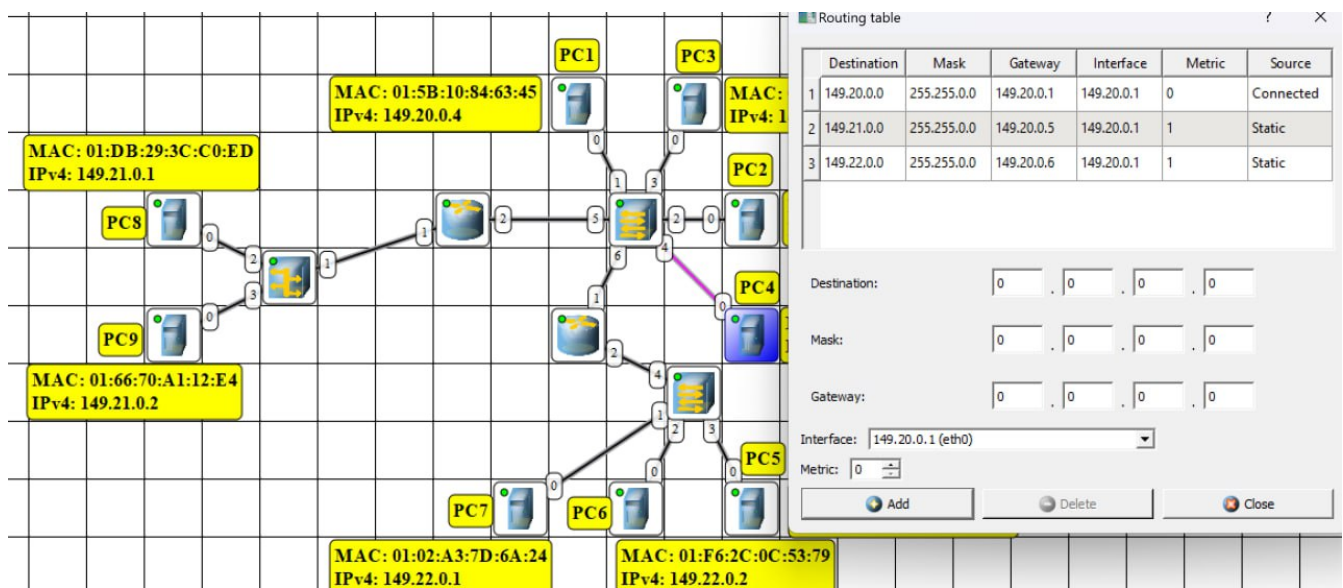
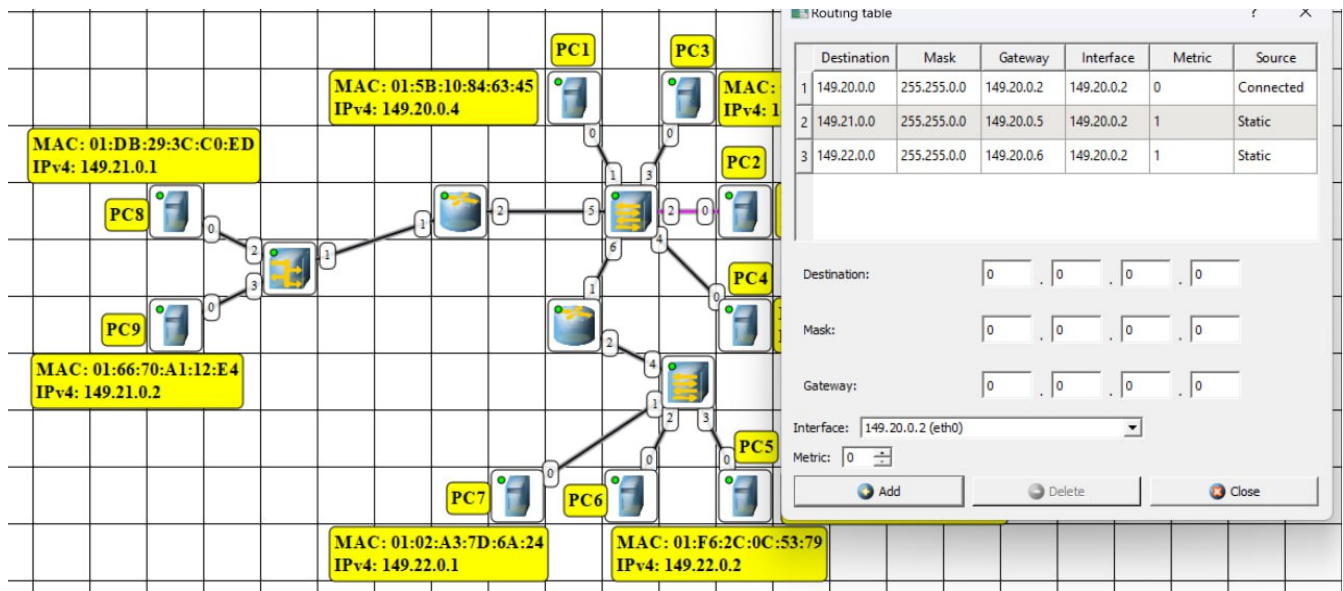


## Сеть двумя маршрутизаторами

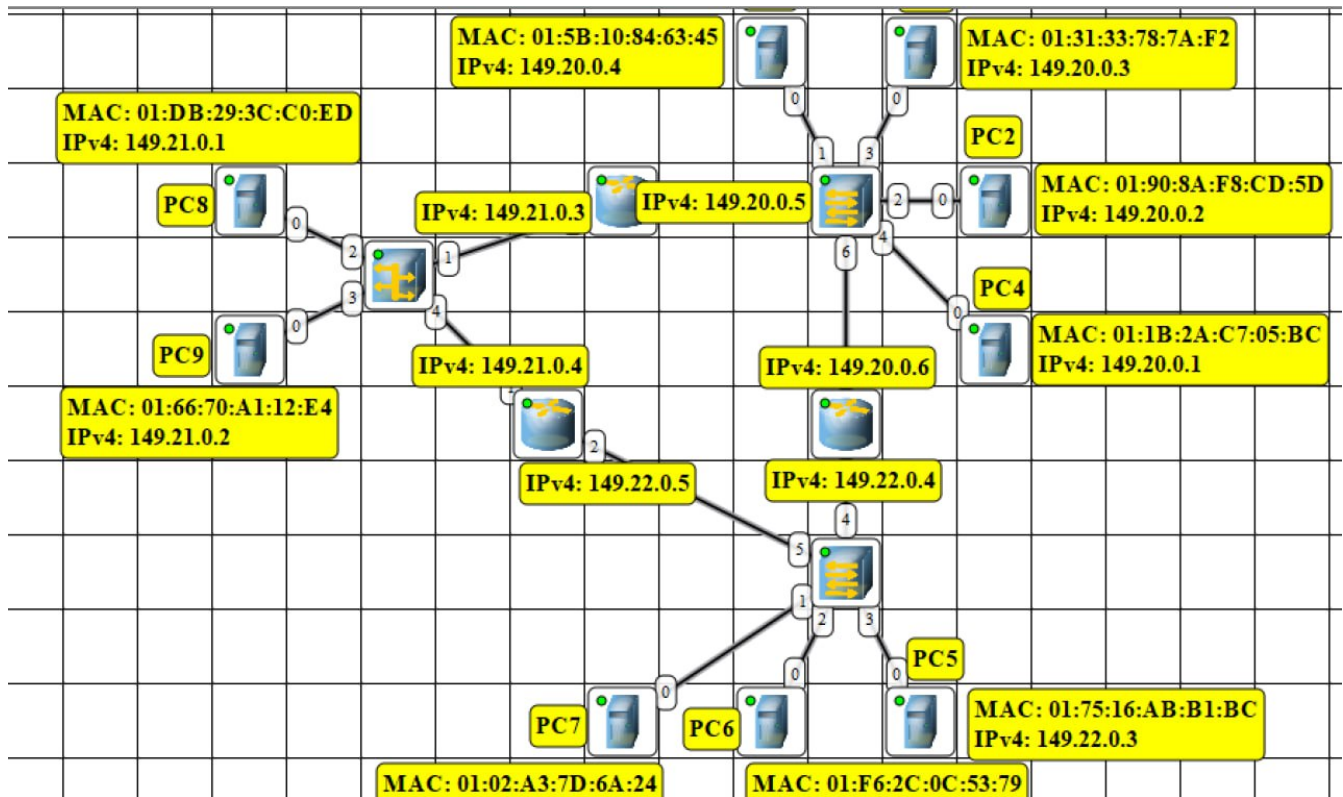








## Сеть тремя маршрутизаторами



MAC: 01:DB:29:3C:C0:ED  
IPv4: 149.21.0.1

PC8

PC9

MAC: 01:66:70:A1:12:E4  
IPv4: 149.21.0.2

Routing table

	Destination	Mask	Gateway	Interface	Metric	Source
1	149.20.0.0	255.255.0.0	149.21.0.3	149.21.0.1	1	Static
2	149.21.0.0	255.255.0.0	149.21.0.1	149.21.0.1	0	Connected
3	149.22.0.0	255.255.0.0	149.21.0.4	149.21.0.1	1	Static

Destination:  .  .  .

Mask:  .  .  .

Gateway:  .  .  .

Interface:

Metric:



**MAC: 01:DB:29:3C:C0:ED**  
**IPv4: 149.21.0.1**

**PC8**

**PC9**

**MAC: 01:66:70:A1:12:E4**  
**IPv4: 149.21.0.2**

**Routing table**

	Destination	Mask	Gateway	Interface	Metric	Source
1	149.20.0.0	255.255.0.0	149.21.0.3	149.21.0.2	1	Static
2	149.21.0.0	255.255.0.0	149.21.0.2	149.21.0.2	0	Connected
3	149.22.0.0	255.255.0.0	149.21.0.4	149.21.0.2	1	Static

Destination: 0 . 0 . 0 . 0

Mask: 0 . 0 . 0 . 0

Gateway: 0 . 0 . 0 . 0

Interface: 149.21.0.2 (eth0)

Metric: 0

Add Delete Close

**IPv4: 149.21.0.4**

**IPv4: 149.20.0.6**

**IPv4: 149.22.0.5**

**IPv4: 149.22.0.4**

**PC7**

**PC6**

**PC8**

**MAC: 01:02:A3:7D:6A:24**  
**IPv4: 149.22.0.1**

**MAC: 01:F6:2C:0C:0A:0B**  
**IPv4: 149.22.0.2**

**Routing table**

	Destination	Mask	Gateway	Interface	Metric	Source
1	149.20.0.0	255.255.0.0	149.22.0.4	149.22.0.1	1	Static
2	149.21.0.0	255.255.0.0	149.22.0.5	149.22.0.1	1	Static
3	149.22.0.0	255.255.0.0	149.22.0.1	149.22.0.1	0	Connected

Destination: 0 . 0 . 0 . 0

Mask: 0 . 0 . 0 . 0

Gateway: 0 . 0 . 0 . 0

Interface: 149.22.0.1 (eth0)

Metric: 0

Add Delete Close



**Routing table**

	Destination	Mask	Gateway	Interface	Metric	Source
1	149.20.0.0	255.255.0.0	149.22.0.4	149.22.0.2	1	Static
2	149.21.0.0	255.255.0.0	149.22.0.5	149.22.0.2	1	Static
3	149.22.0.0	255.255.0.0	149.22.0.2	149.22.0.2	0	Connected

Destination: 0 . 0 . 0 . 0  
Mask: 0 . 0 . 0 . 0  
Gateway: 0 . 0 . 0 . 0  
Interface: 149.22.0.2 (eth0)  
Metric: 0

Add Delete Close

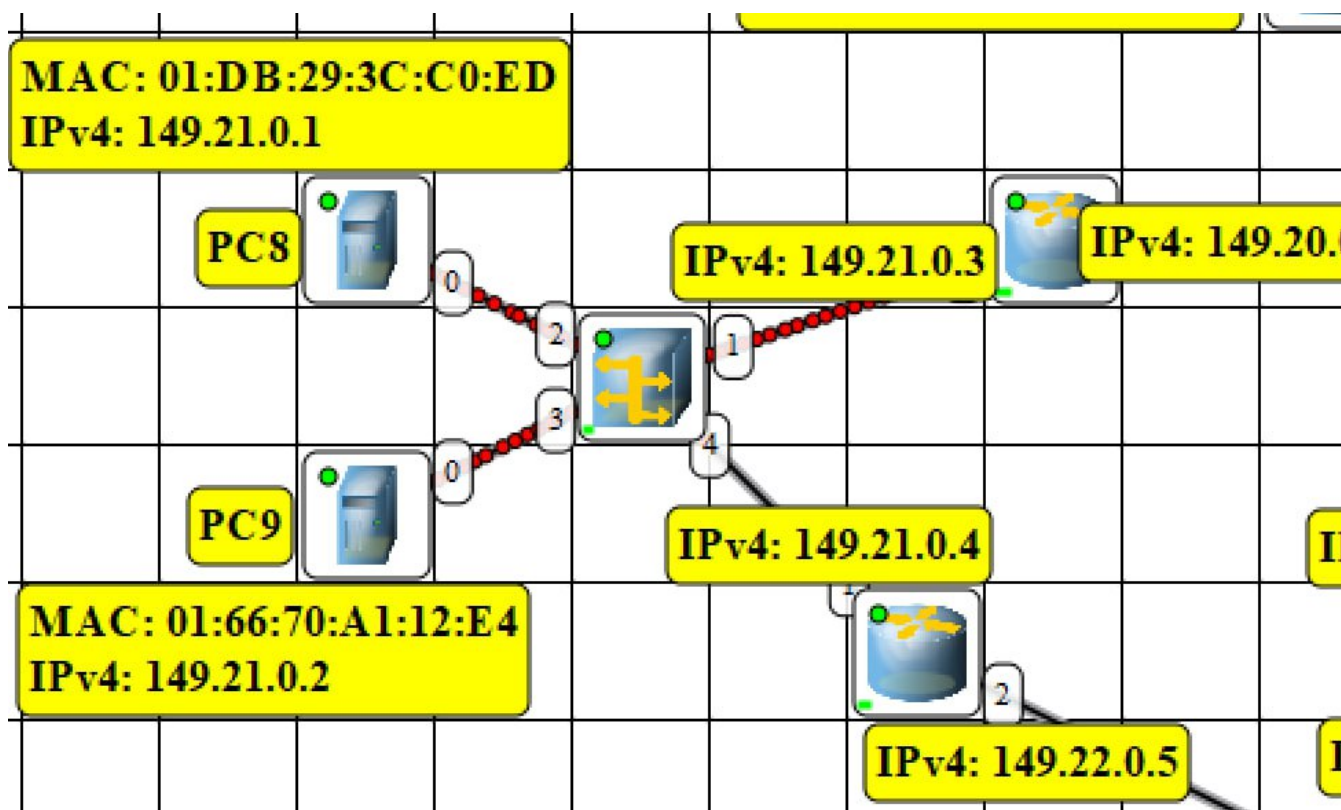
**Routing table**

	Destination	Mask	Gateway	Interface	Metric	Source
1	149.20.0.0	255.255.0.0	149.22.0.4	149.22.0.3	1	Static
2	149.21.0.0	255.255.0.0	149.22.0.5	149.22.0.3	1	Static
3	149.22.0.0	255.255.0.0	149.22.0.3	149.22.0.3	0	Connected

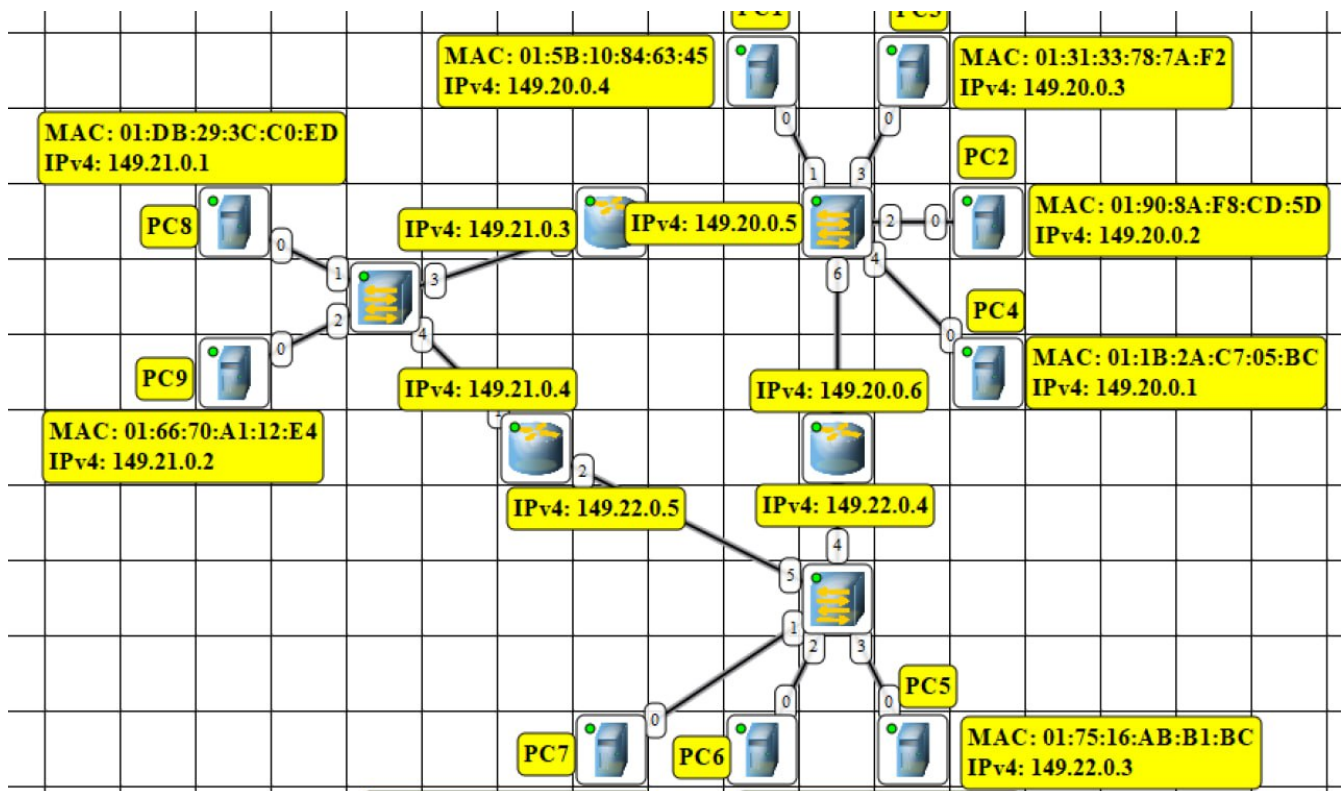
Destination: 0 . 0 . 0 . 0  
Mask: 0 . 0 . 0 . 0  
Gateway: 0 . 0 . 0 . 0  
Interface: 149.22.0.3 (eth0)  
Metric: 0

Add Delete Close

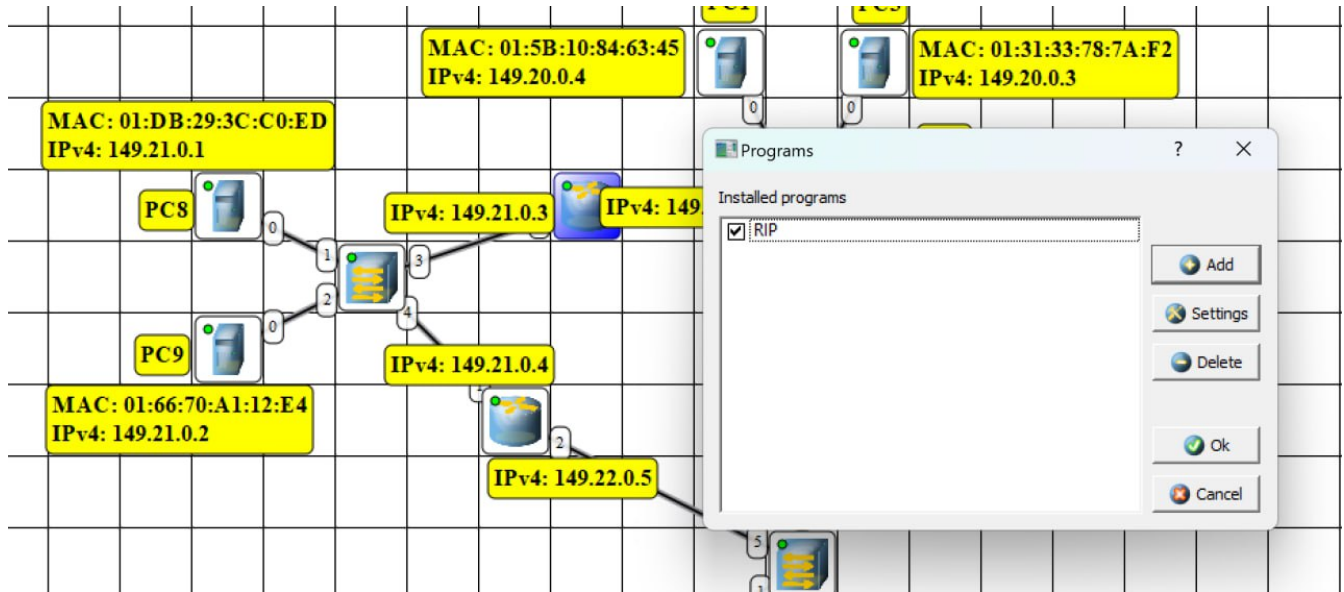
Зацикливание



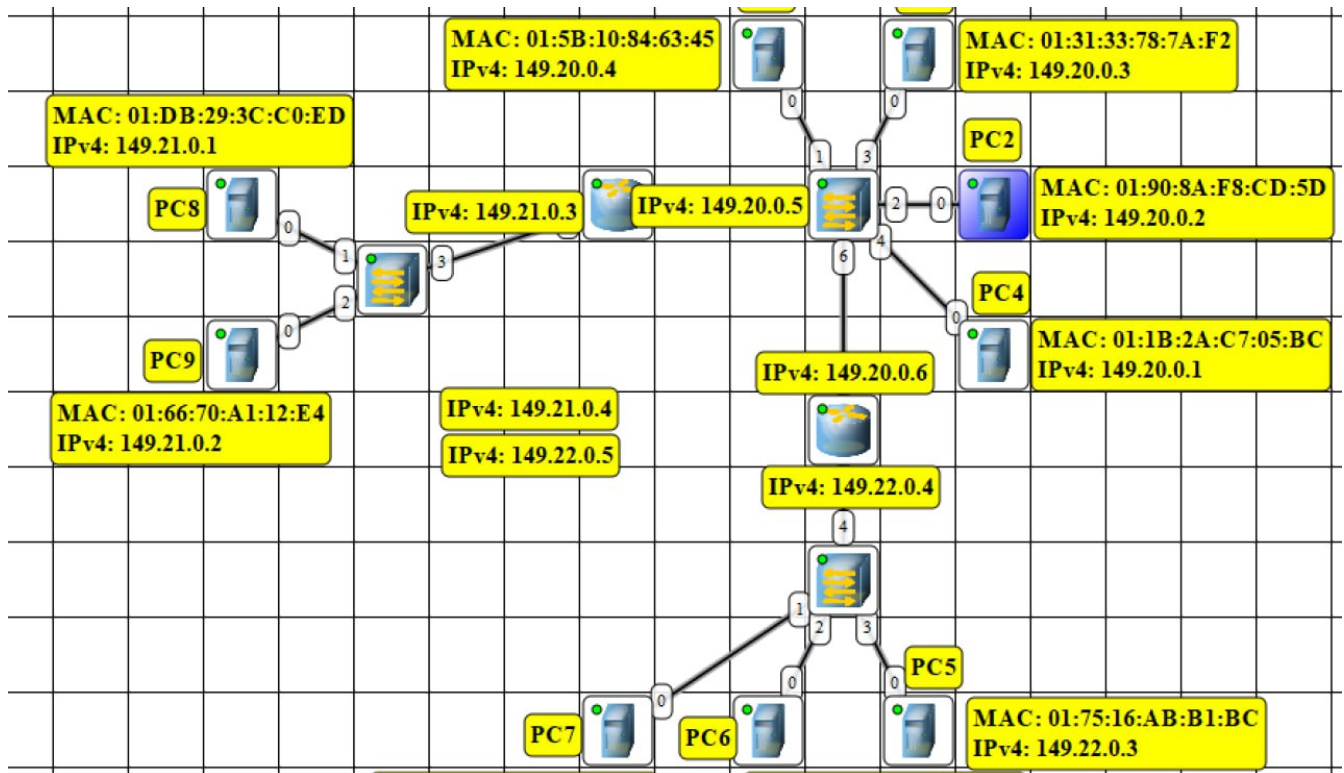
Решение – замена концентратора на коммутатор

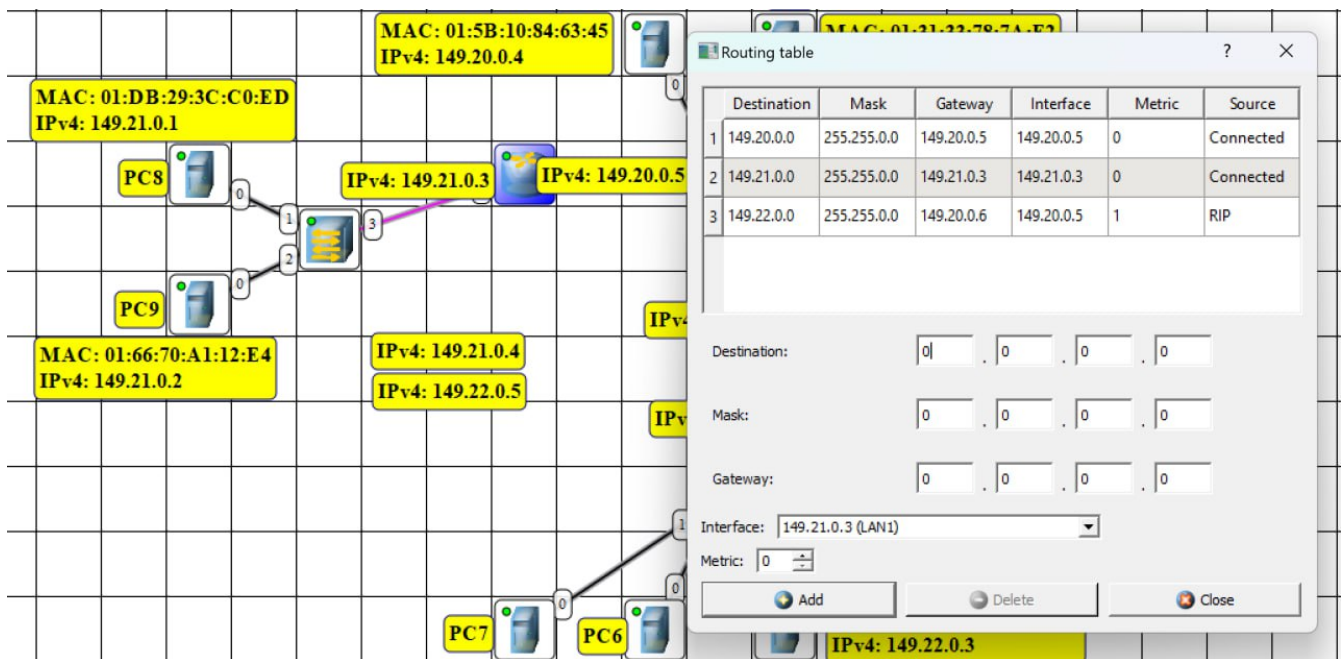
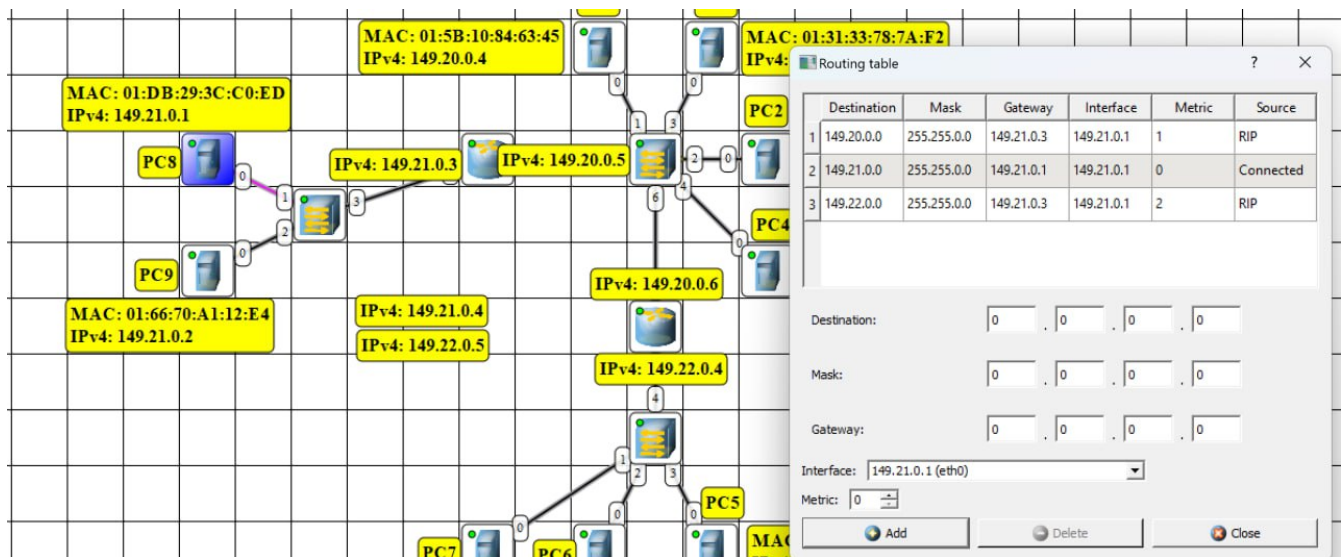


## RIP



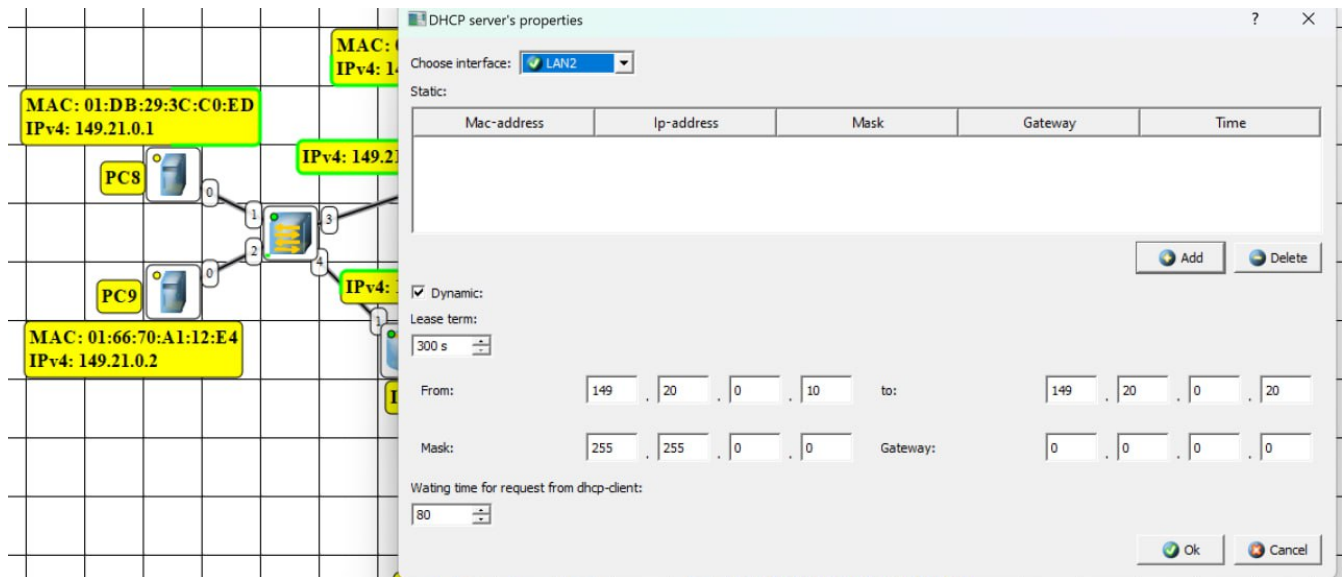
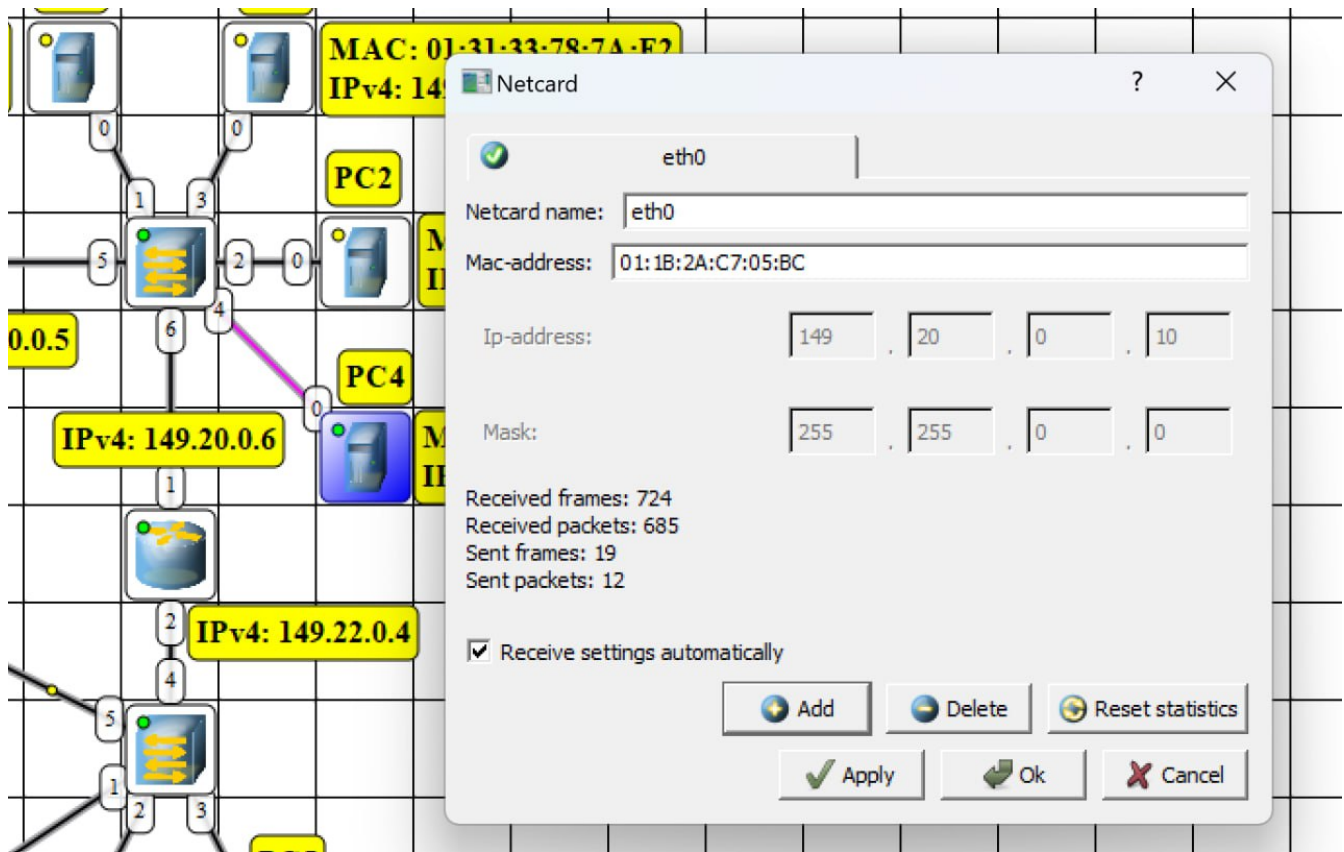
## Выход из строя одного маршрутизатора при включённом RIP







## Введение DHCP



## Вывод

Изучили принципы конфигурирования и процессов функционирования компьютерных сетей, представляющих собой несколько подсетей, связанных с помощью маршрутизаторов, процессов автоматического распределения сетевых адресов, принципов статической маршрутизации и динамической маршрутизации, а также передачи данных на основе протоколов UDP и TCP.