Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

**Отчет по лабораторной работе № 1**

«Сетевые утилиты»

По дисциплине «Программирование сетевых приложений»

**Выполнила:**

студентка 3 курса 1 группы

факультета ИТ

Потапейко Полина Павловна

**Проверил:**

Ассистент

Мущук Артур Николаевич

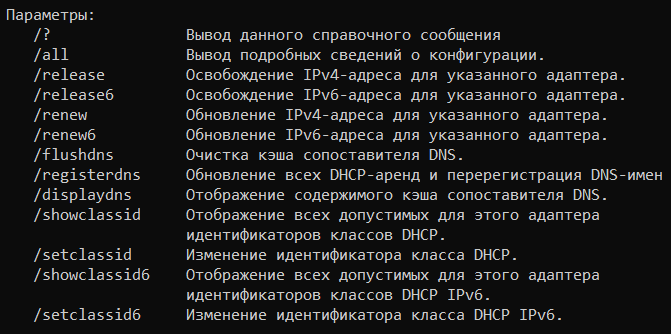
Минск 2021

**Цель работы:** ознакомление с функциональными возможностями сетевых утилит операционной системы Windows.

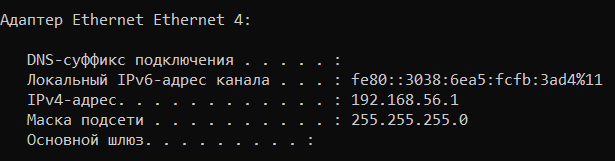
**Задачи работы:** уметь определять характеристики TCP/IP-сети, тестировать соединения компьютеров в сети, использовать сетевые утилиты при отладке приложений.

**Задание 1-4. Утилита IPCONFIG**

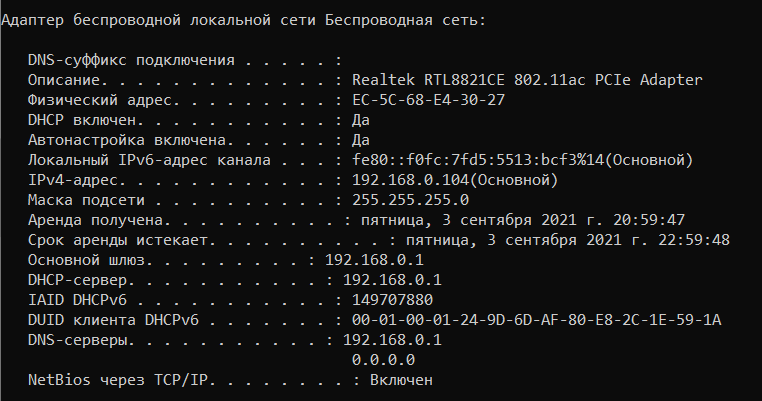
Параметры:



Короткий отчет (команда ipconfig):



Полный отчет (команда ipconfig /all):



Имя хоста - LAPTOP-JA53F0CF

IP-адрес – 192.168.0.104

Маска подсети – 255.255.255.0

MAC-адрес адаптера – EC-5C-68-E4-30-27

IP-адрес относится к адресам класса C. Максимальное количество хостов, которое может быть в подсети – 254. Диапазон адресов – 255.255.255.1 – 255.255.255.254. Код производителя сетевого адаптера – EC-5C-68

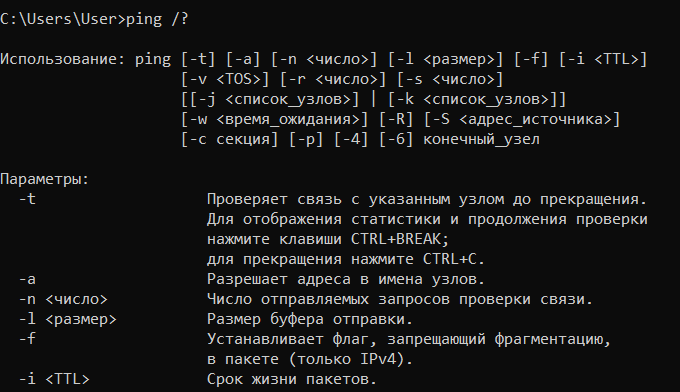
**Задание 5. Утилита hostname**



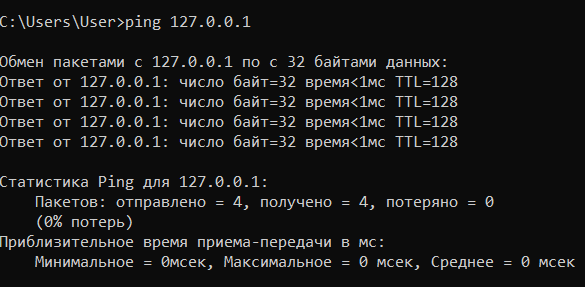
Имена хоста, полученные с помощью утилиты hostname и утилиты ipconfig, одинаковые.

**Утилита ping**

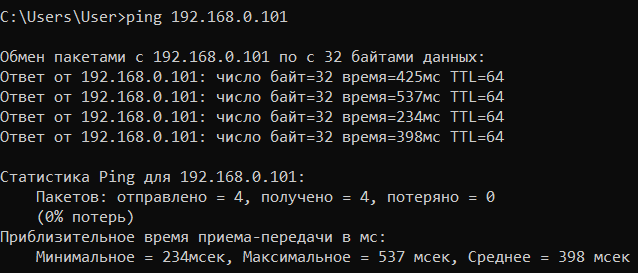
**Задание 6. Справка о параметрах**

****

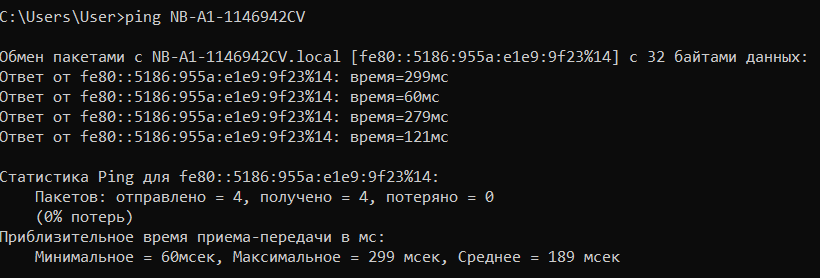
**Задание 7. Проверка работоспособности интерфейса внутренней петли компьютера**

****

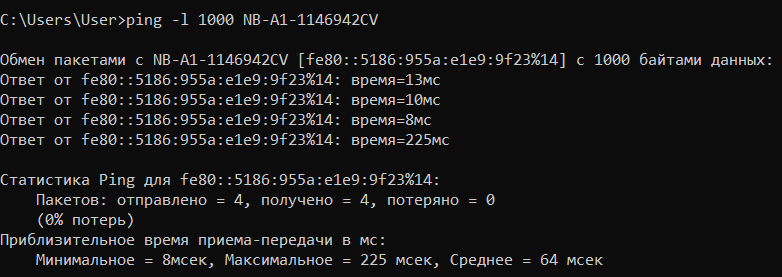
**Задание 8. Проверка доступности компьютера в локальной сети по его ip-адресу**

****

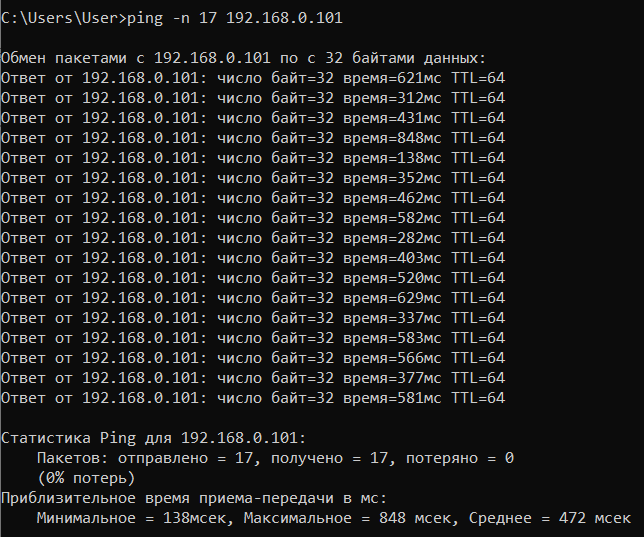
**Задание 9. Проверка доступности компьютера в локальной сети по его имени хоста**

****

**Задание 10. Проверка доступности компьютера в локальной сети по его имени хоста (увеличив буфер отправки до 1000 байт)**

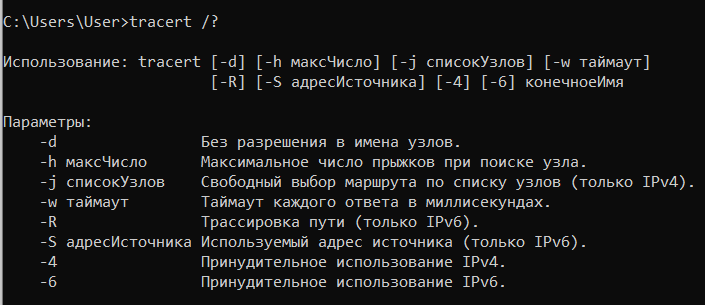
****

**Задание 11. Проверка доступности компьютера в локальной сети по его ip-адресу (установив количество отправляемых запросов равное 17)**

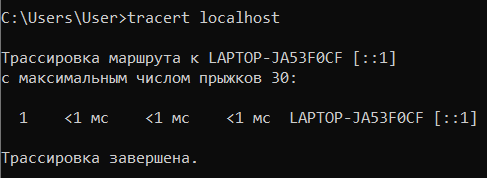
****

**Утилита tracert**

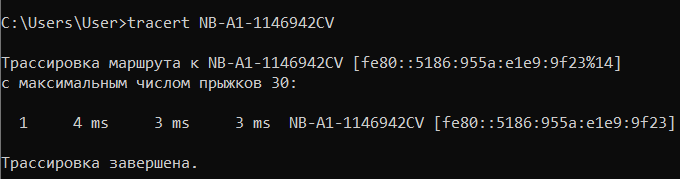
**Задание 12. Справка о параметрах**

****

**Задание 13. Определить маршрут хоста самого к себе**

****

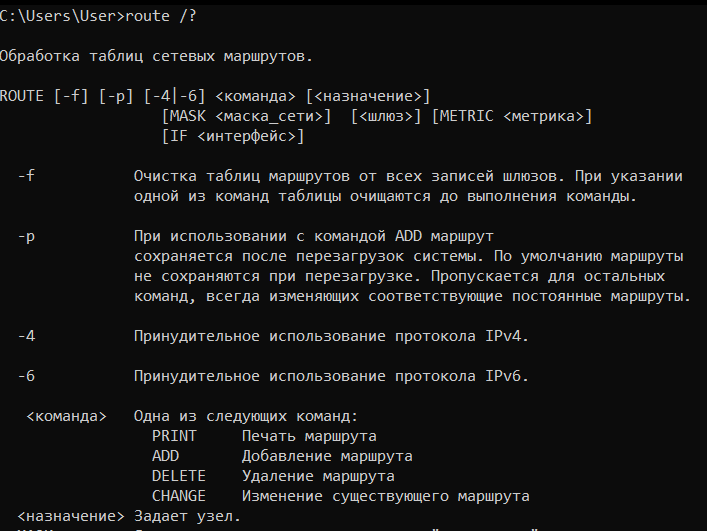
**Задание 14. Определить маршрут к хосту в локальной сети. Определить количество прыжков в маршруте.**

****

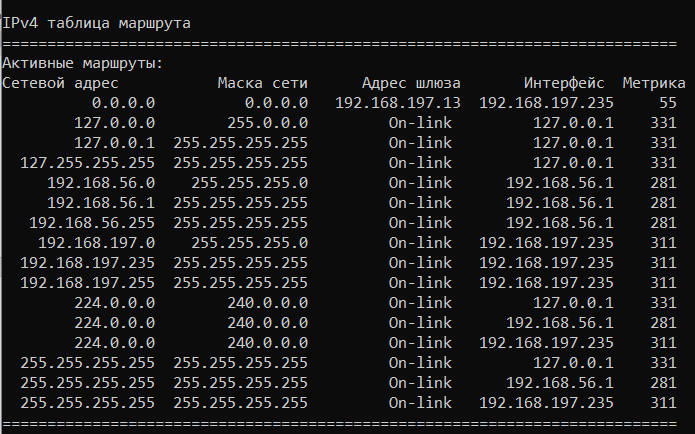
Количество прыжков = 1

**Утилита route**

**Задание 15. Справка о параметрах**

****

**Задание 16. Распечатать на экран таблицу активных маршрутов компьютера**



Интерфейс внутренней петли:



Интерфейсы широковещательных адресов:

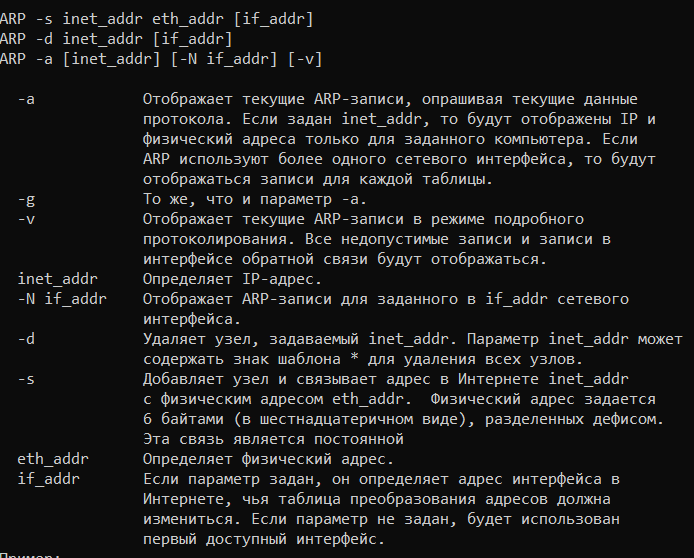


IP-адрес шлюза:

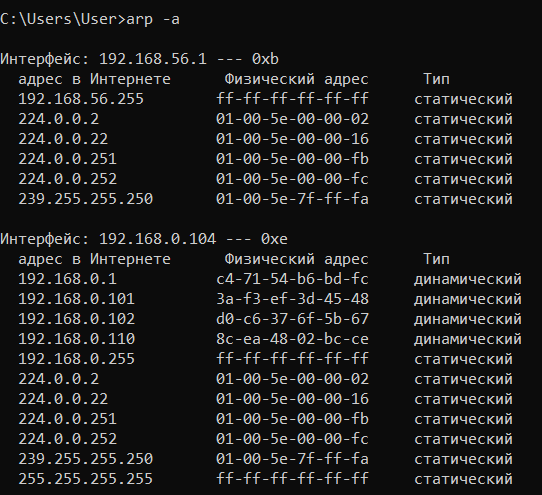


**Утилита arp**

**Задание 17. Справка о параметрах**

****

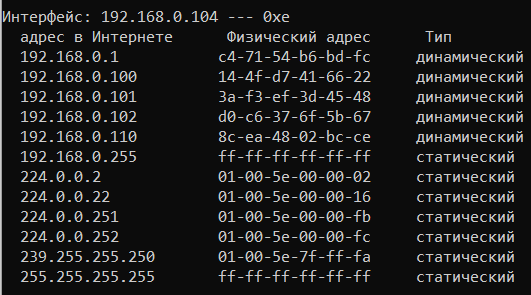
**Задание 18. Распечатать на экран arp-таблицу**

****

Хосты, которым соответствуют строки arp-таблицы: роутер, Galaxy-S20-FE, NB-A1-1146942CV, Samsung.

IP-адрес, которого нет в arp-таблице, но есть в локальной сети: 192.168.0.100

После выполнения ping в адрес этого хоста arp-таблица стала выглядеть так:

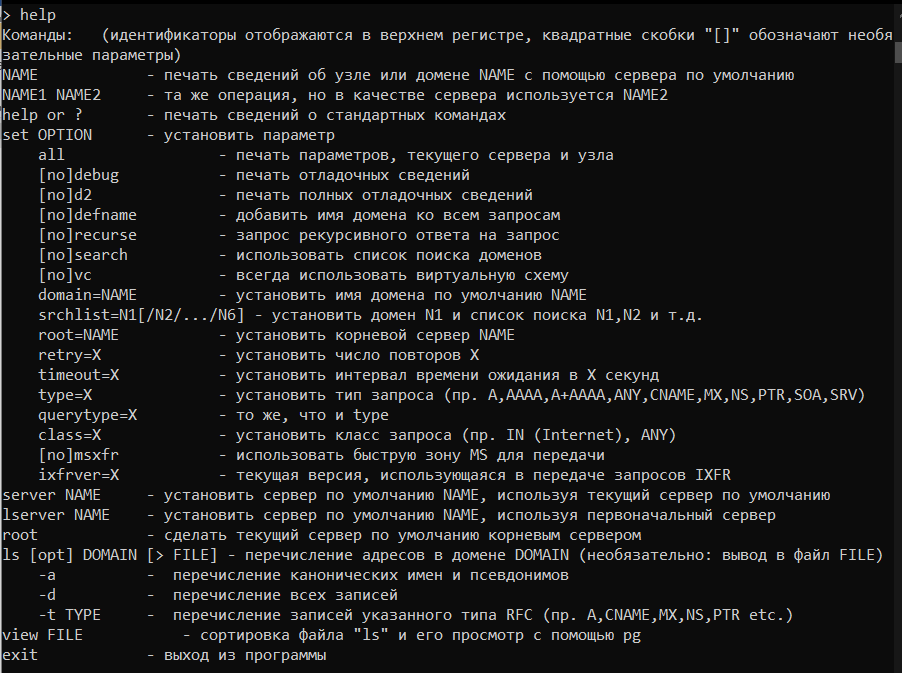


Адрес этого хоста появился в таблице, так как в ARP-таблице содержатся записи не обо всех узлах сети, а только о тех, которые активно участвуют в сетевых операциях.

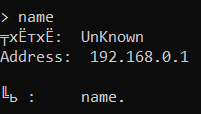
MAC-адреса хостов с ближайшими IP-адресами (192.168.0.101 и 192.168.0.102): 3a-f3-ef-3d-45-48 и d0-c6-37-6f-5b-67.

**Утилита nslookup**

**Задание 19. Запустить утилиту в диалоговом режиме и набрать команду help. Ознакомиться с возможностями утилиты.**

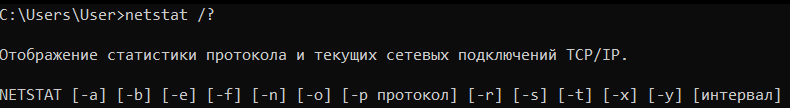
****

**Задание 20. Определить имя и IP-адрес хоста, на котором установлен DNS-сервер по умолчанию**

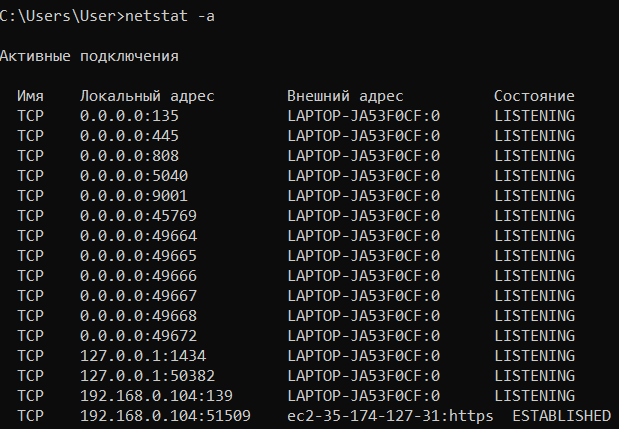


**Утилита netstat**

**Задание 21. Справка о параметрах**

****

**Задание 22. Отобразить все подключения и ожидающие порты**

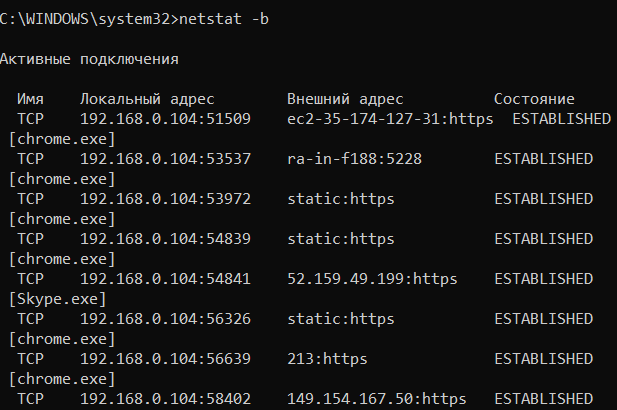
****

Прослушивают порты службы с состоянием LISTENING. Внешнее соединение поддерживается с портами со статусом ESTABLISHED по протоколу TCP.

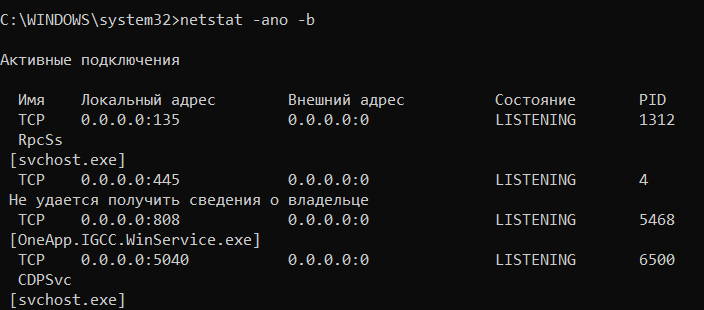
Номера портов внешних соединений: 135, 445, 808 и т.д.

Имена хостов внешних соединений: LAPTOP-JA53F0CF

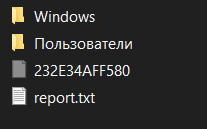
**Задание 23. Запустить утилиту netstat –b для отображения исполняемых файлов, участвующих в создании подключений**

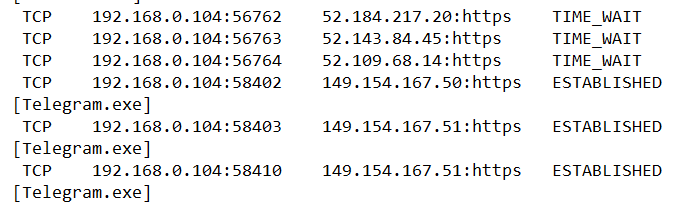


Исполняемые файлы служб, прослушивающих порты, идентификаторы процессов ОС:



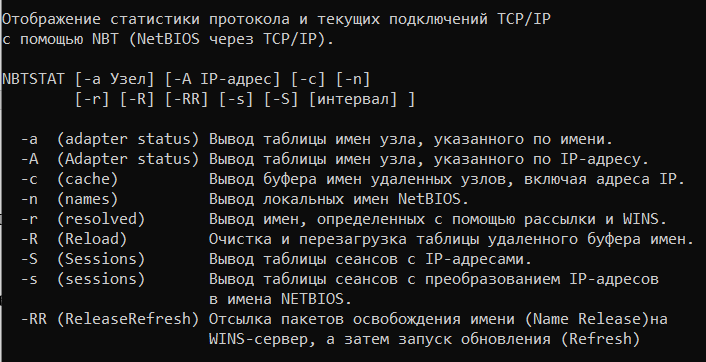
**Задание 24. Запустить утилиту netstat –ab. Для формирования файла отчета утилиты перенаправить вывод утилиты в файл с помощью команды: netstat -ab > c:\report.txt.**

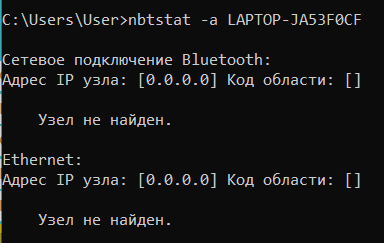




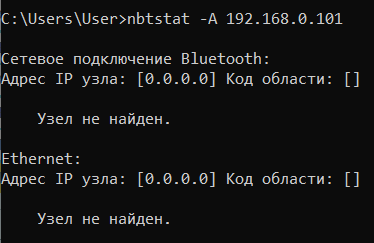
**Утилита nbtstat**

**Задание 25. Справка о параметрах**

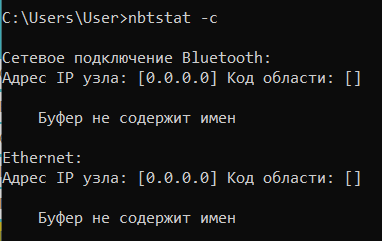




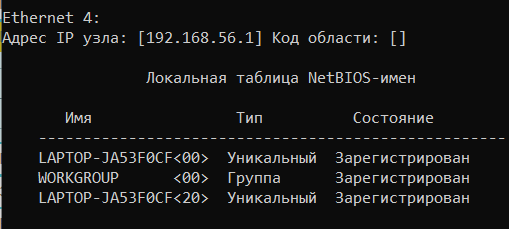
**Nbtstat –a**

****

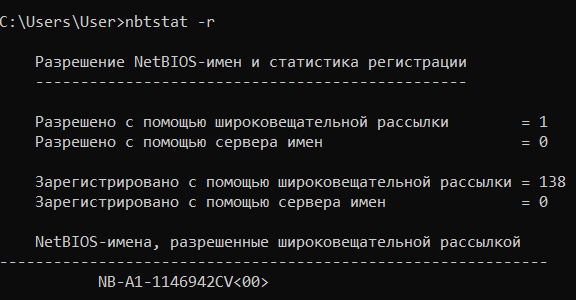
**Nbtstat –A**

****

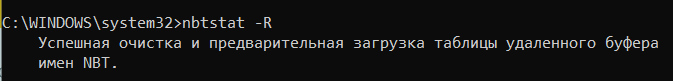
**Nbtstat –c**

****

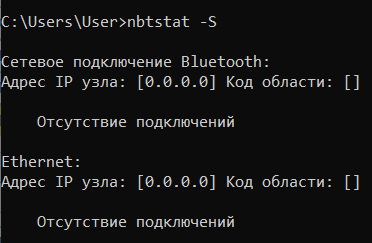
**Nbtstat –n**

****

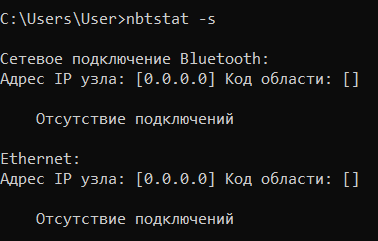
**Nbtstat –r**

****

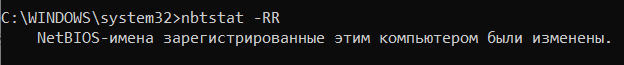
**Nbtstat -R**

****

**Nbtstat –S**

****

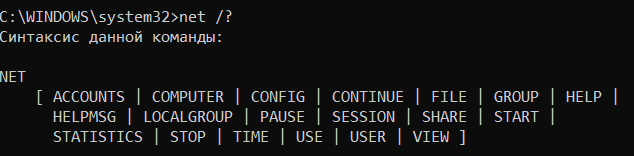
**Nbtstat –s**

****

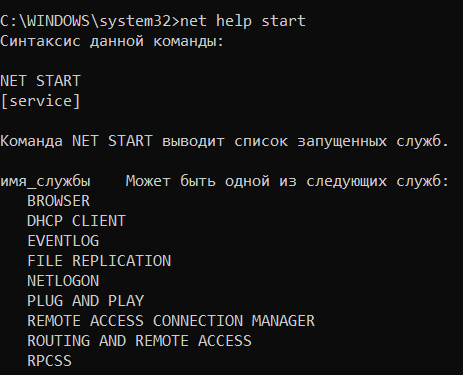
**Nbtstat -RR**

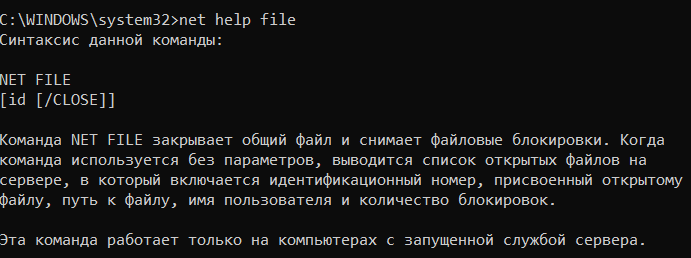
**Утилита net**

**Задание 26. Справка о параметрах утилиты.**

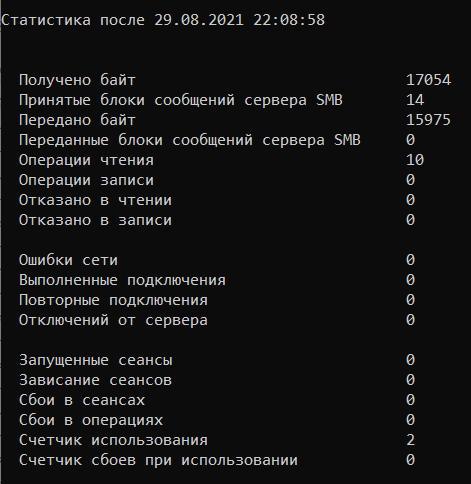
****

**Справка по отдельным командам:**

****

****

Статистика рабочей станции и сервера компьютера с помощью команды statistics:



Список пользователей компьютера:

