

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»»**

Институт Интеллектуальных Кибернетических Систем  
Кафедра №42 "Криптология и кибербезопасность"

Дисциплина «Компьютерные сети»

Отчет к лабораторной работе № 2  
«Настройка маршрутизаторов»

Выполнили студенты группы Б22-505:

Глушко Глеб  
Панкратов Дмитрий  
Титов Дмитрий  
Черепанова Ульяна

Москва  
2025 год


## Введение

В ходе данной лабораторной работы была выполнена настройка трёх маршрутизаторов: **Huawei WiFi AX3**, **Keenetic Extra AC1200** и **Tenda AC2100-AC19**. Основными задачами являлись:

- Настройка **Access Control List (ACL)** для управления доступом устройств к сети.
- Конфигурация **режима моста (Bridge Mode)** для расширения беспроводного покрытия.
- **Проброс портов** для обеспечения доступа к внутренним сервисам из внешней сети.

Работа проводилась с использованием веб-интерфейсов маршрутизаторов, где были изменены стандартные настройки безопасности, применены списки контроля доступа и проверена корректность работы сетевых функций.

# 1. Настройка Huawei WiFi AX3

 HUAWEI

HUAWEI WiFi AX3

Русский

Мастер Интернета

Настройка имени и пароля сети Wi-Fi

Приоритет 5 ГГц

Полосы 2,4 ГГц и 5 ГГц используются одновременно, роутер автоматически выбирает полосу 5 ГГц, когда уровень сигнала одинаковый. Выключите эту функцию для отдельной настройки полос частот

Имя сети Wi-Fi

HUAWEI-001ZJ8

Пароль сети Wi-Fi

Для обеспечения безопасности обеспечьте защиту пароля


Пароль для входа в систему

1-63 символов

Подтверждение пароля

Подтверждение пароля

Рис. 1.1. - Зашли в панель

 HUAWEI

HUAWEI WiFi AX3

Русский

Мастер Интернета

Настройка имени и пароля сети Wi-Fi

Приоритет 5 ГГц

Полосы 2,4 ГГц и 5 ГГц используются одновременно, роутер автоматически выбирает полосу 5 ГГц, когда уровень сигнала одинаковый. Выключите эту функцию для отдельной настройки полос частот

Имя сети Wi-Fi

HUAWEI-001ZJ8

Пароль сети Wi-Fi

PoelKashi

Средний

Для обеспечения безопасности обеспечьте защиту пароля

Пароль для входа в систему

.....

Средний

Подтверждение пароля

.....

Резервная сеть Wi-Fi 5

Некоторые устройства Wi-Fi 5 с более ранними версиями драйверов сетевых адаптеров (например, некоторые ноутбуки с сетевыми адаптерами Intel) будут использовать эту сеть, если не смогут определить сеть Wi-Fi 6.

Рис. 1.2. - Сменили пароли сети и панели

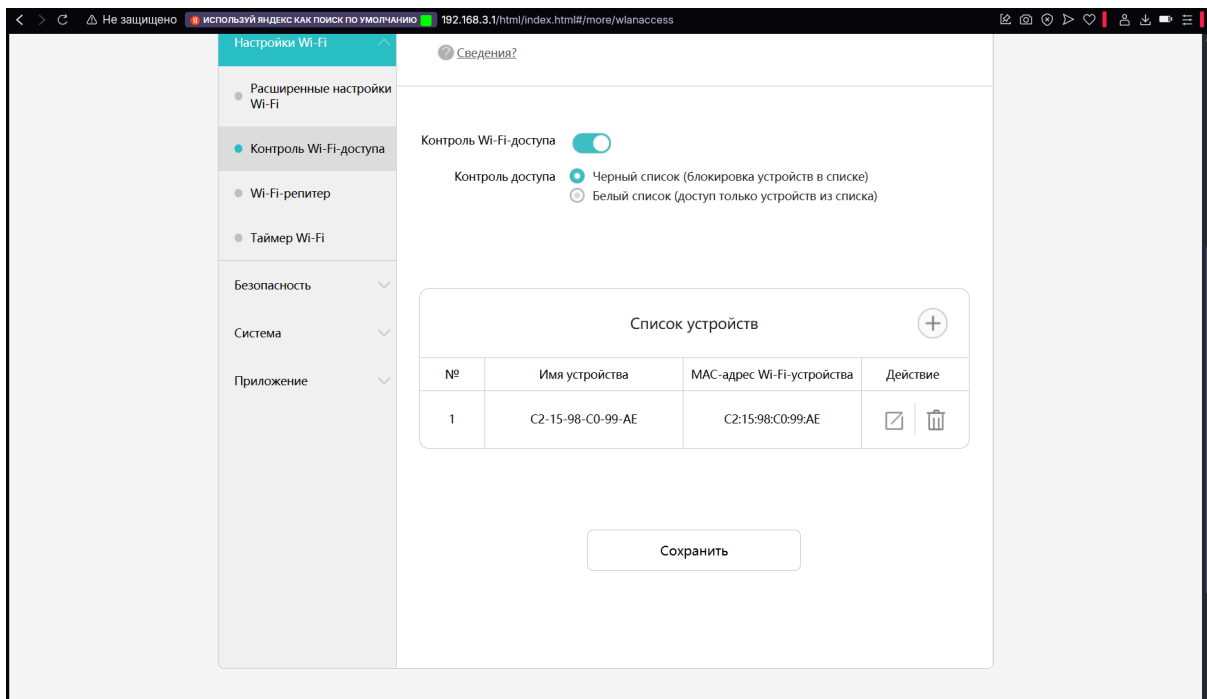


Рис. 1.3 - Настроили ACL (добавили устройство в ЧС)

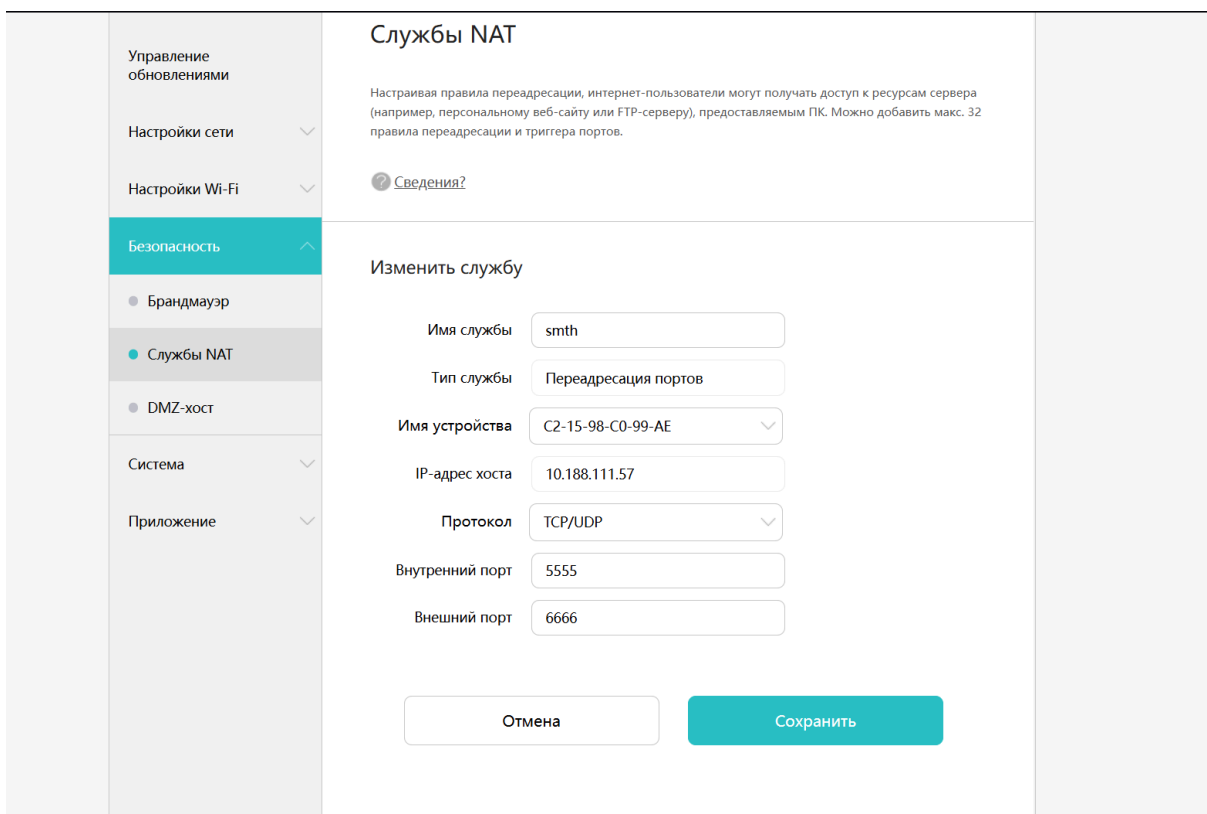


Рис. 1.4.- Настроили проброс портов на сервер на телефоне

## 2. Настройка Keenetic Extra AC1200

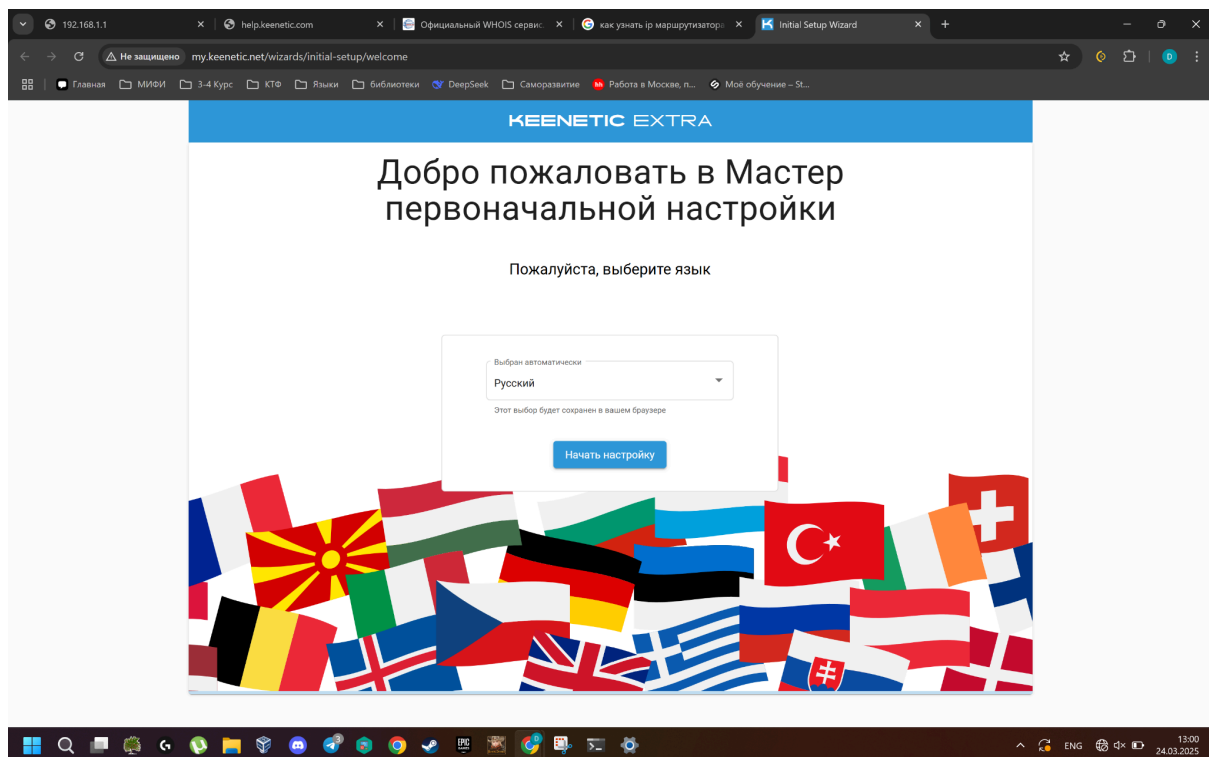


Рис. 2.1. - Зашли на Web-интерфейс роутера

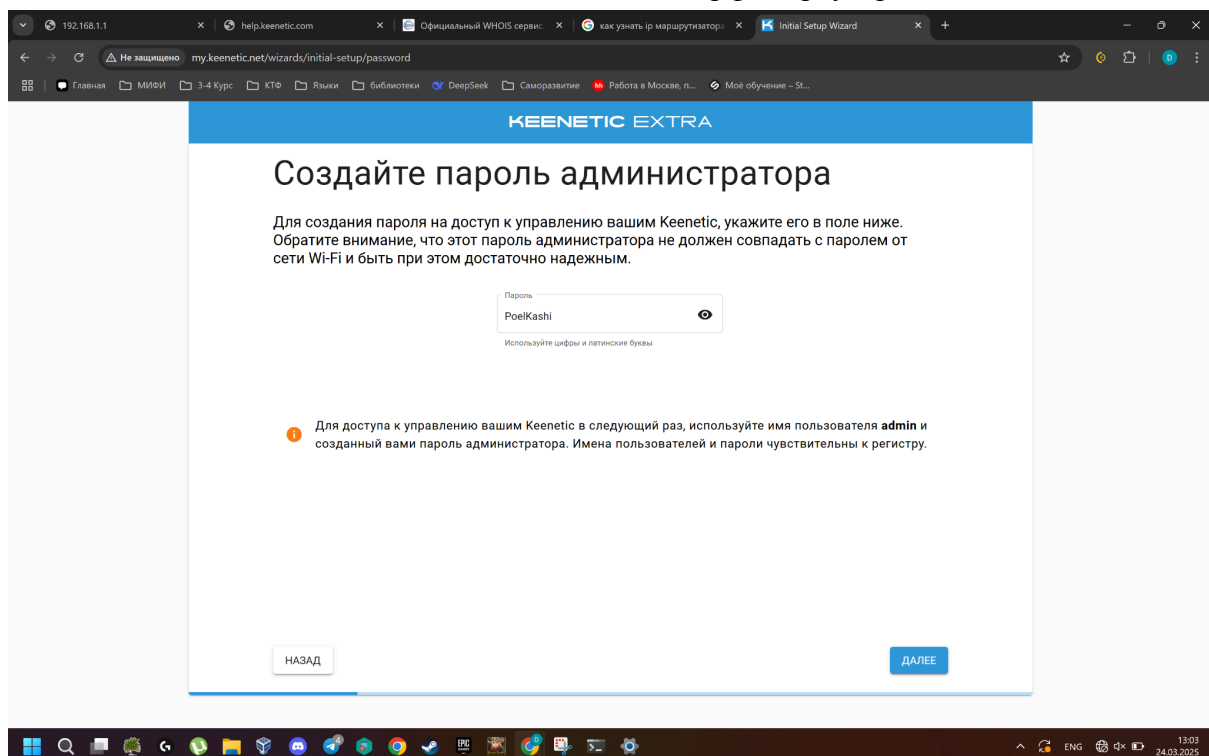


Рис. 2.2. - Задаем свой пароль администратора

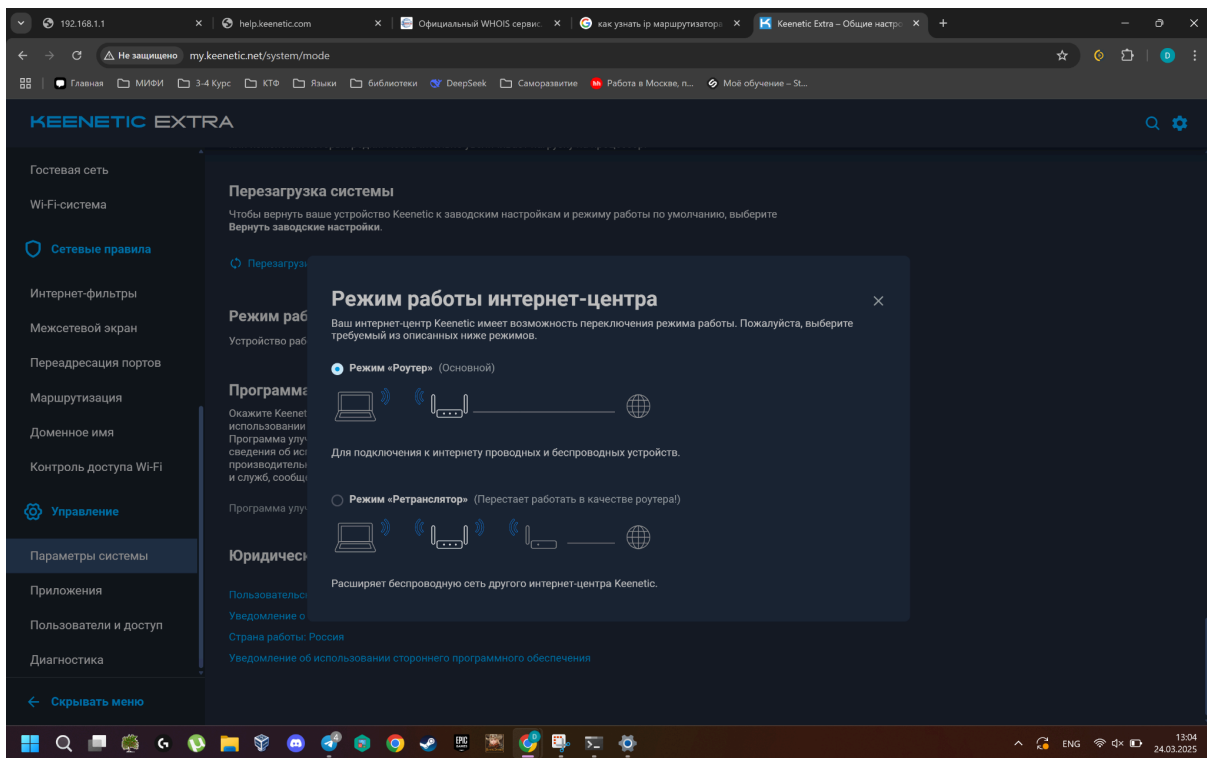


Рис. 2.3. - Настройка режима моста

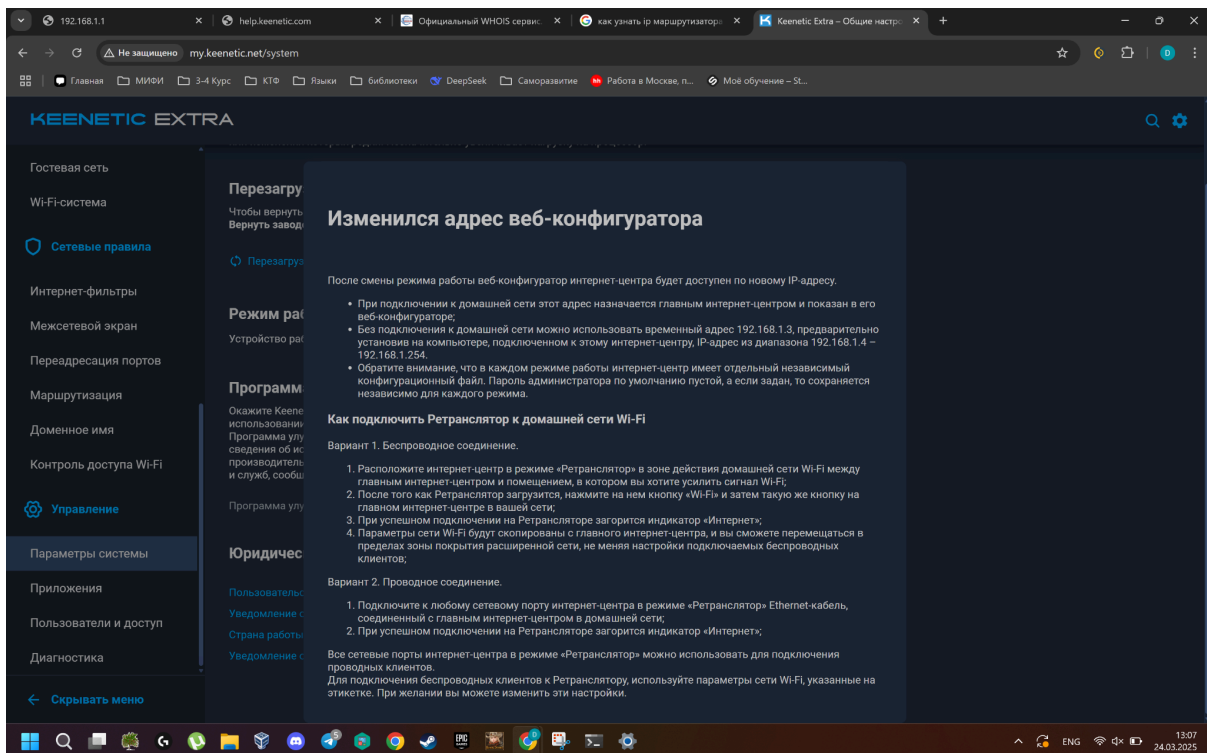


Рис. 2.4. - Изменение подтверждено

```
Статистика Ping для 10.188.111.58:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
  (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 31мсек, Максимальное = 186 мсек, Среднее = 109 мсек

C:\Users\DT>ping 10.188.111.59

Обмен пакетами с 10.188.111.59 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.188.111.59: число байт=32 время=76мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.59: число байт=32 время=75мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.59: число байт=32 время=7мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.59: число байт=32 время=46мс TTL=64

Статистика Ping для 10.188.111.59:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
  (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 7мсек, Максимальное = 76 мсек, Среднее = 51 мсек

C:\Users\DT>ping 10.188.111.56

Обмен пакетами с 10.188.111.56 по с 32 байтами данных:
Ответ от 10.188.111.56: число байт=32 время=178мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.56: число байт=32 время=102мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.56: число байт=32 время=130мс TTL=64
Ответ от 10.188.111.56: число байт=32 время=120мс TTL=64

Статистика Ping для 10.188.111.56:
  Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
  (0% потерь)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
  Минимальное = 102мсек, Максимальное = 178 мсек, Среднее = 132 мсек
```

Рис. 2.5. - Проверка что роутер в режиме моста

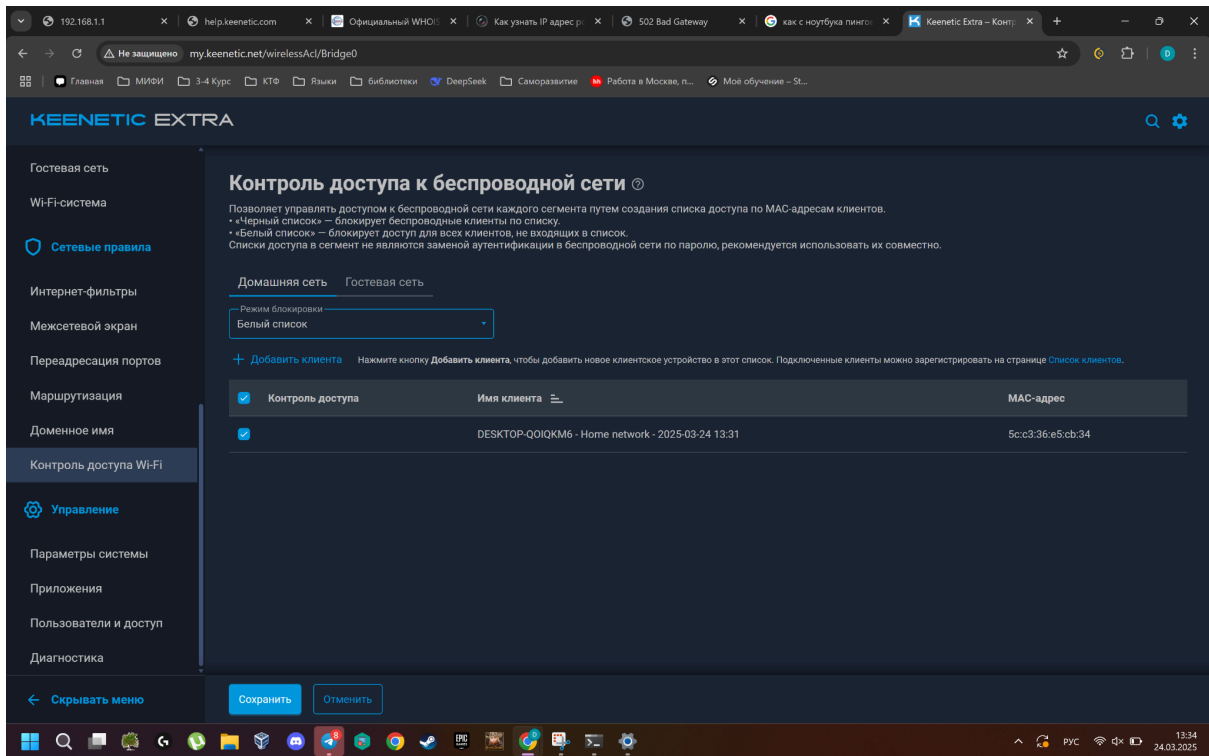


Рис. 2.6. - Настройка ACL роутера



### 3. Настройка роутера Tenda AC2100-AC19

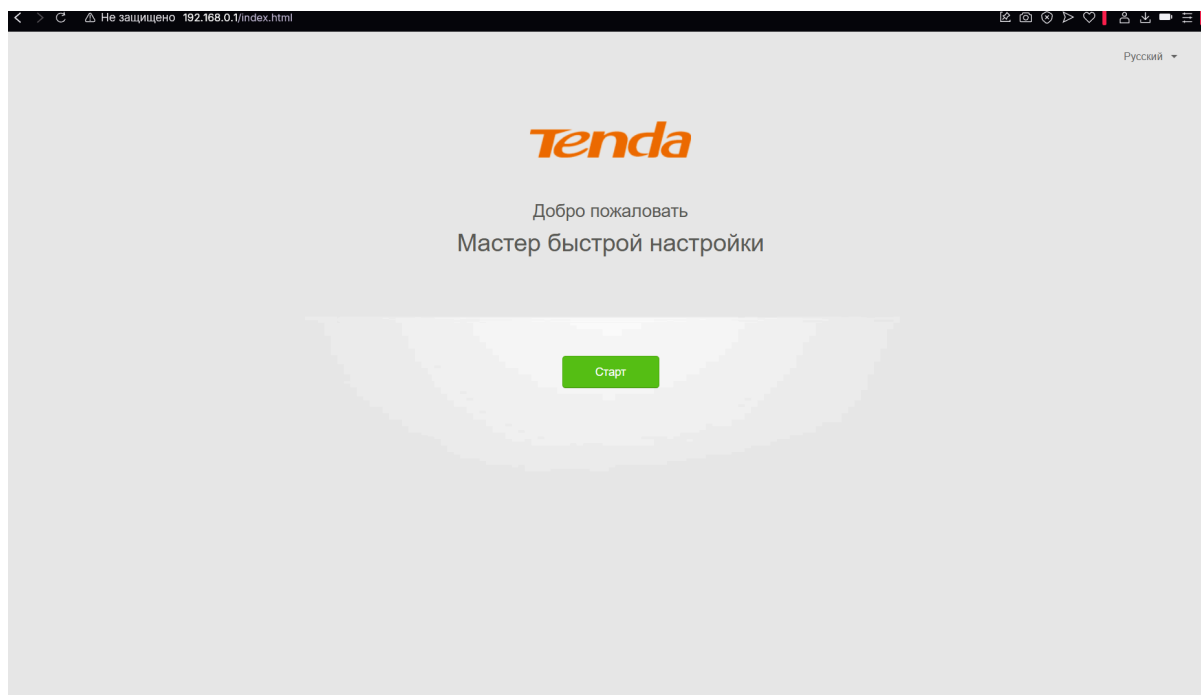


Рис. 3.1. - заходим в Веб интерфейс

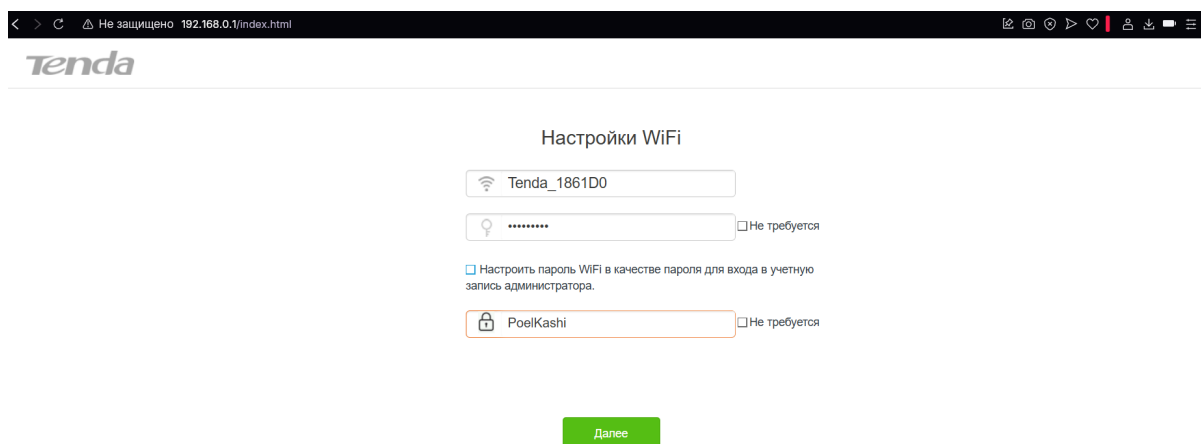


Рис. 3.2. - задаем пароль

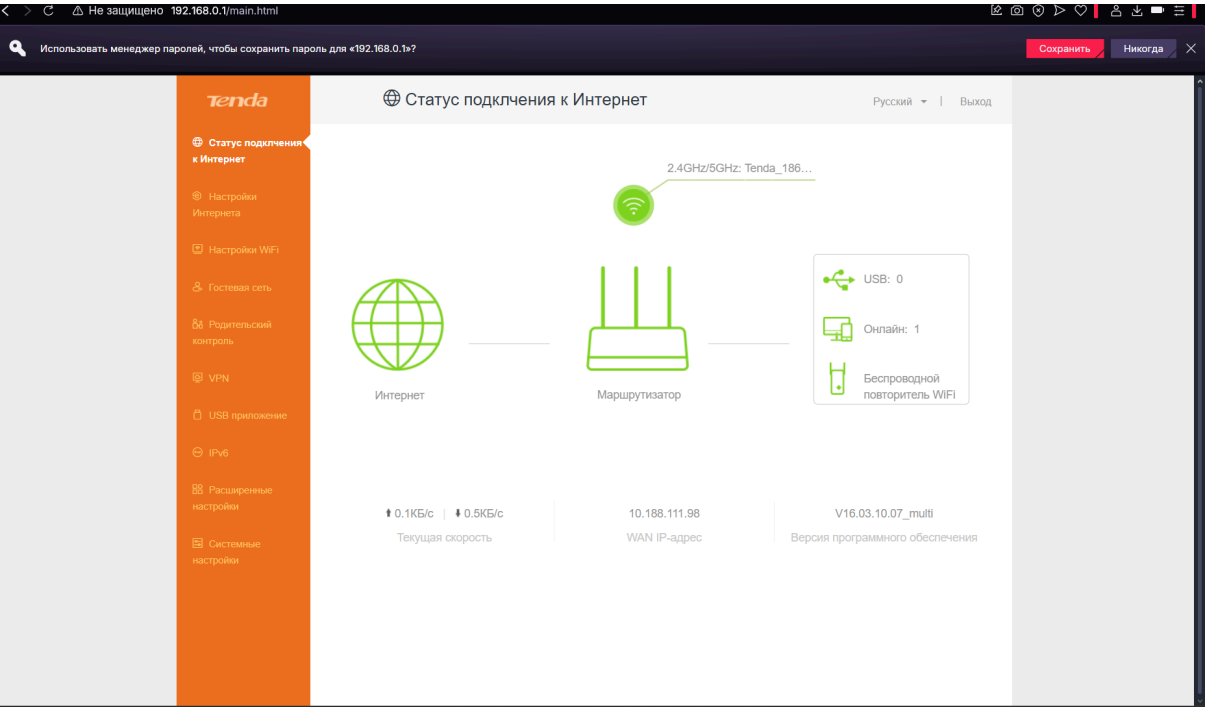


Рис. 3.3. - основной интерфейс роутера

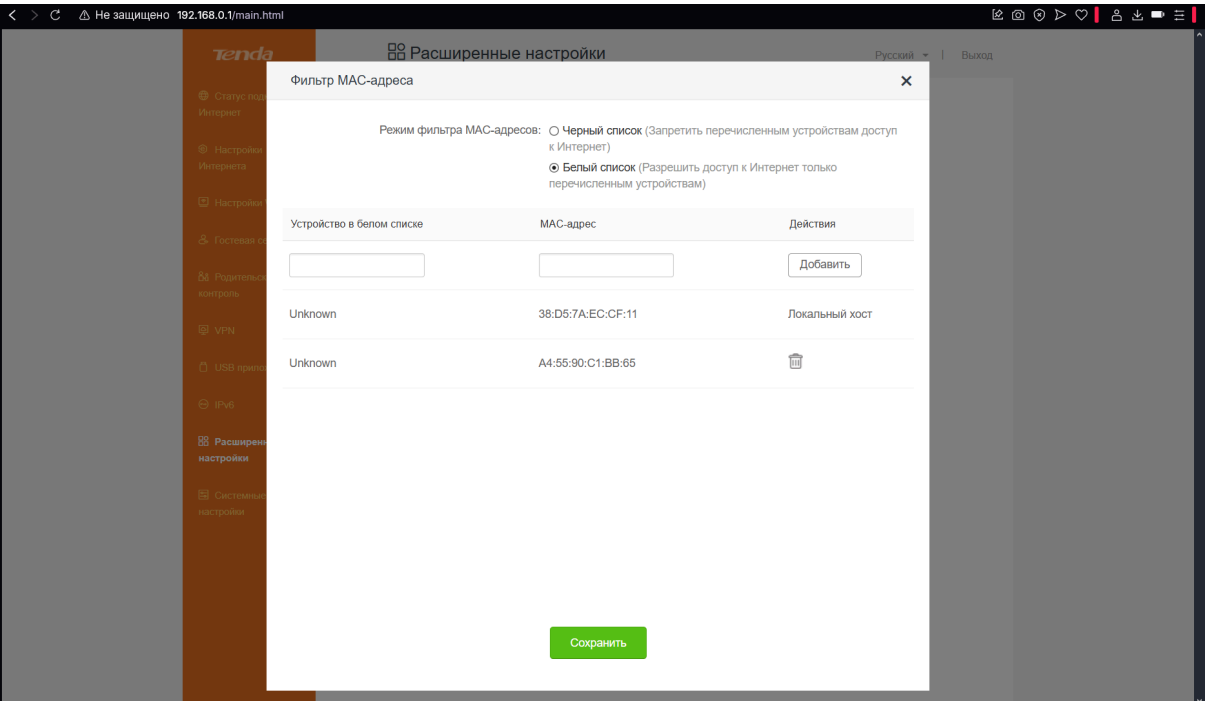


Рис. 3.4. - настройка ACL

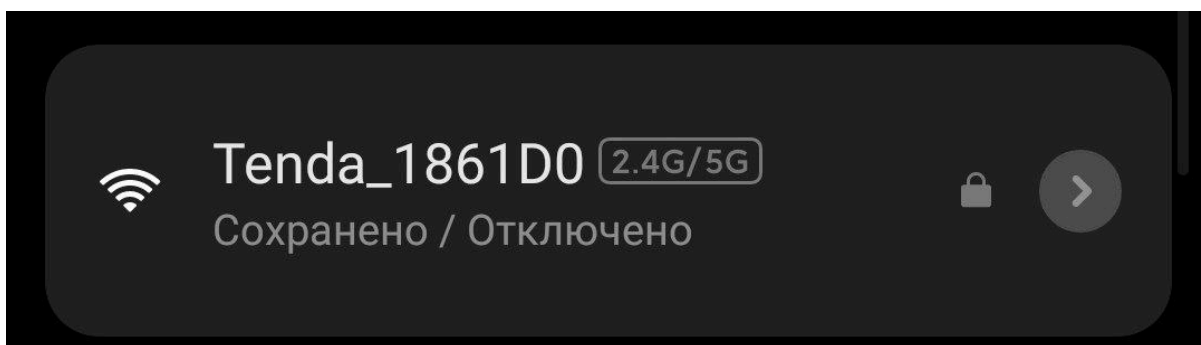


Рис. 3.5. - ACL настроен верно

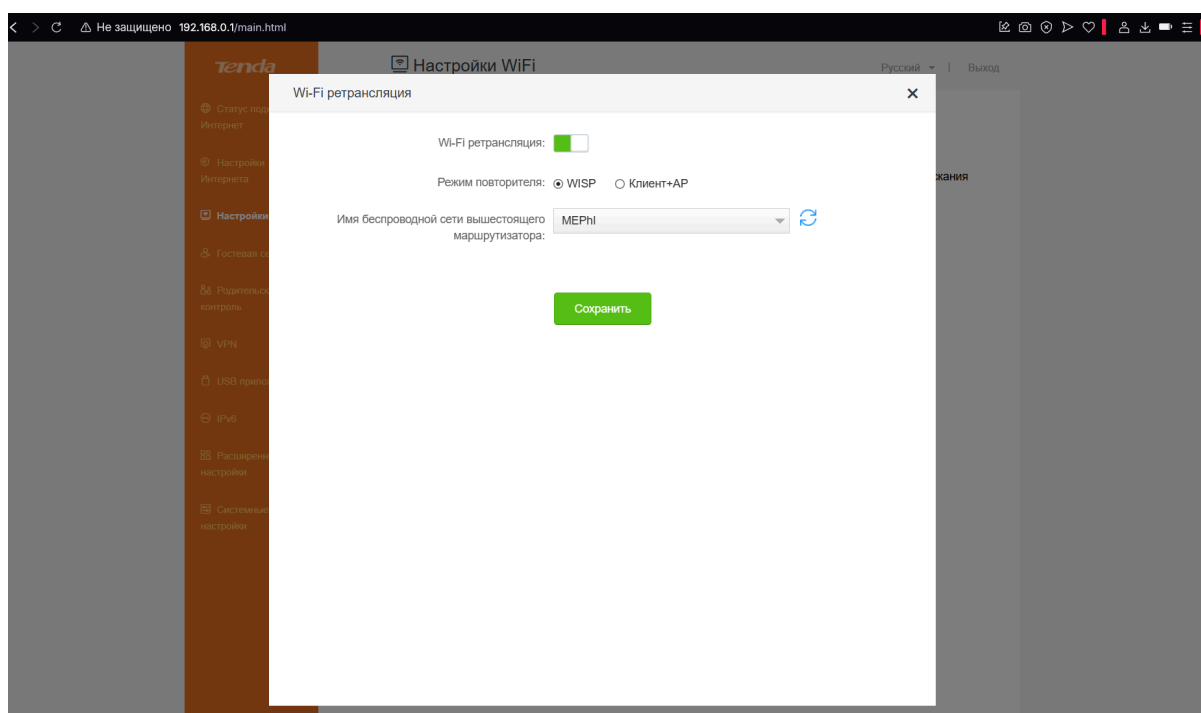


Рис. 3.6. - настройка режима моста

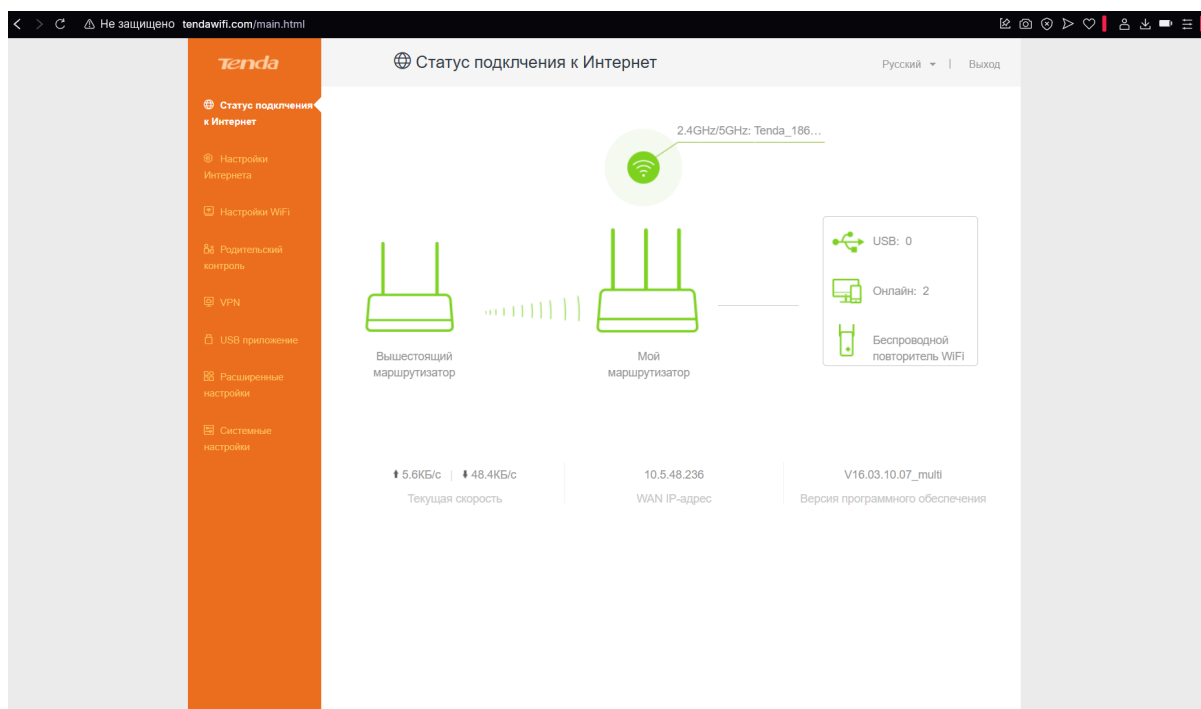


Рис. 3.7. - режим ретранслятора настроен

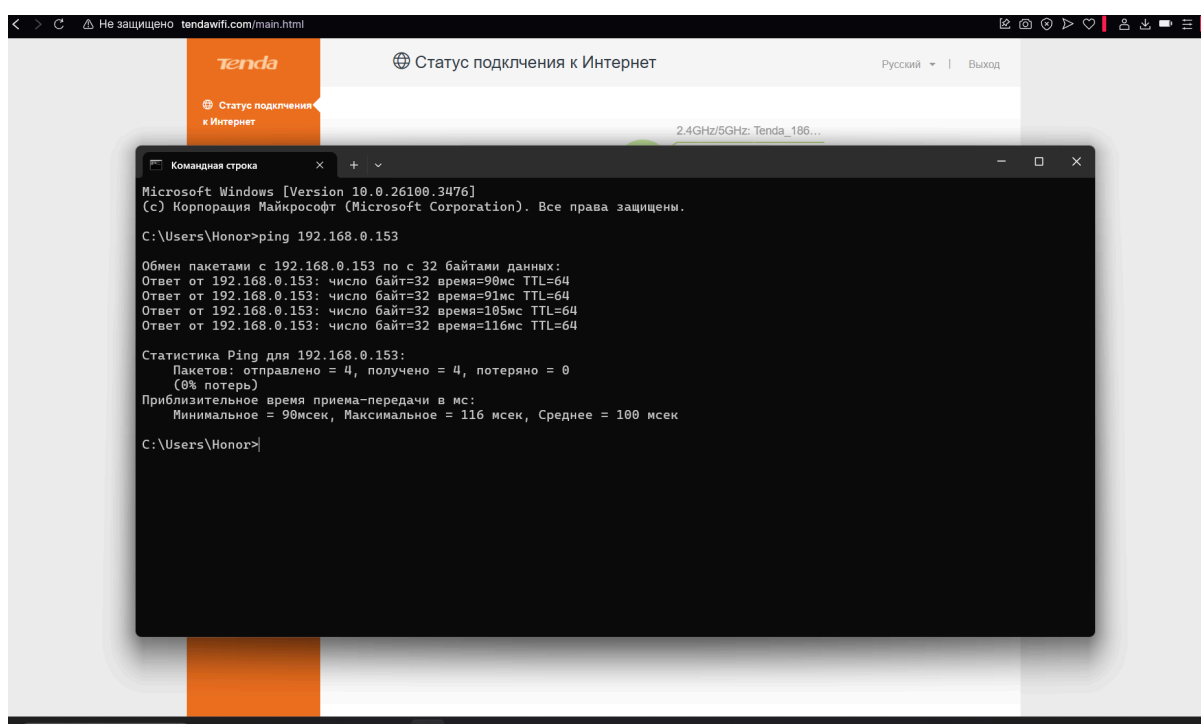


Рис. 3.8. - в локальной сети пингуем устройство

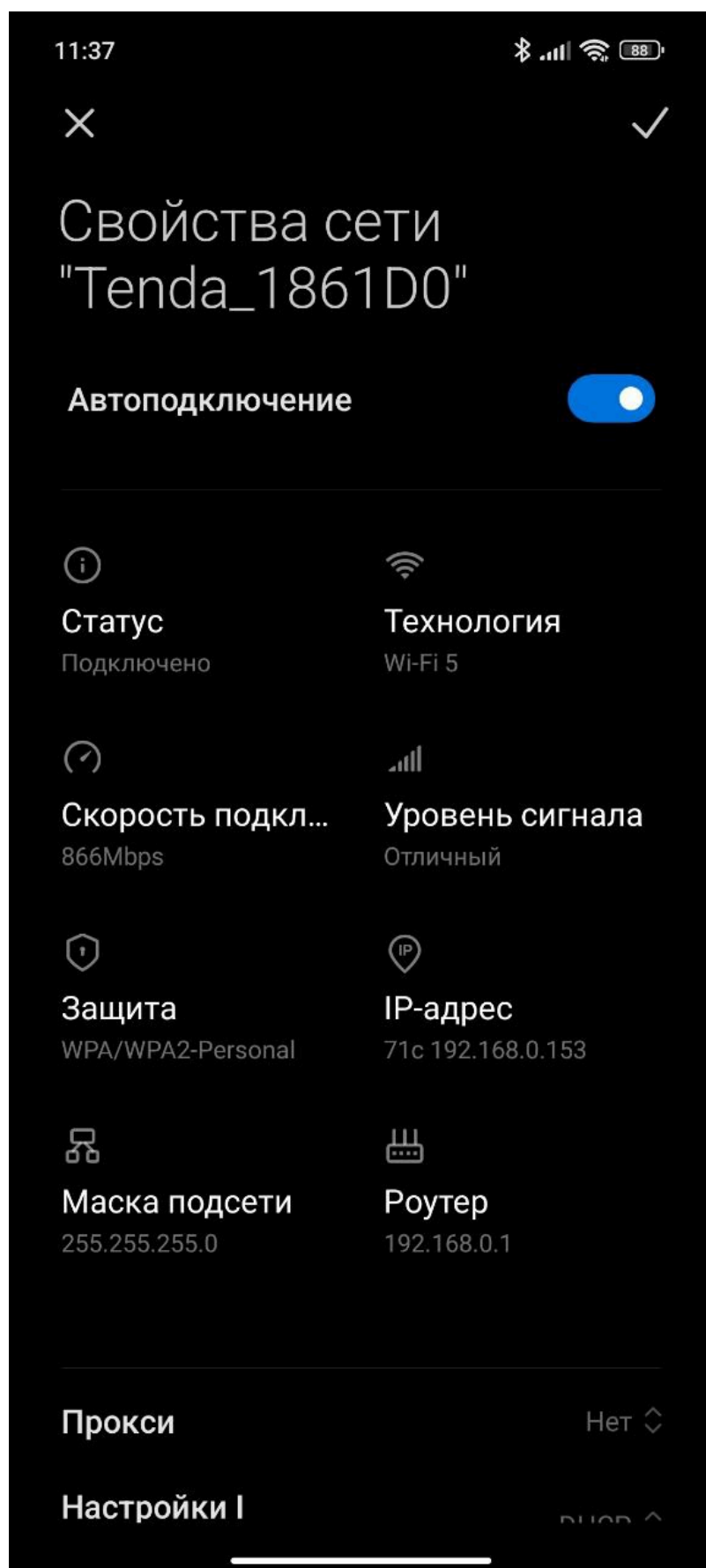


Рис. 3.9. - IP устройства для пинга

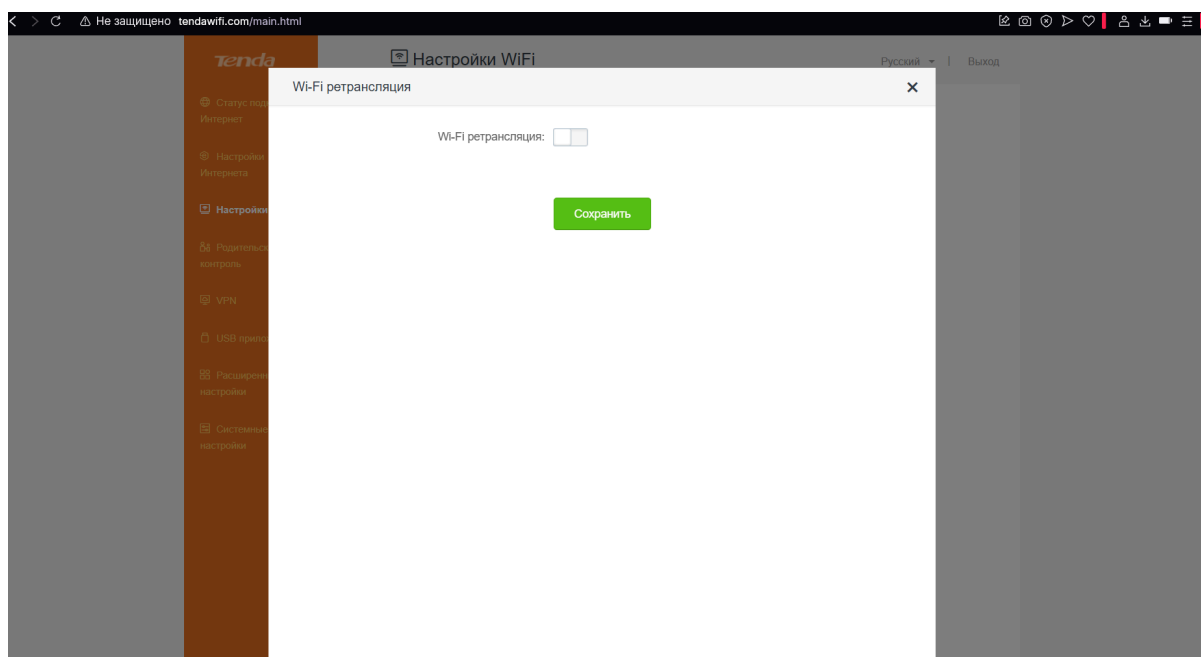


Рис 3.10. - перевод обратно в режим маршрутизатора

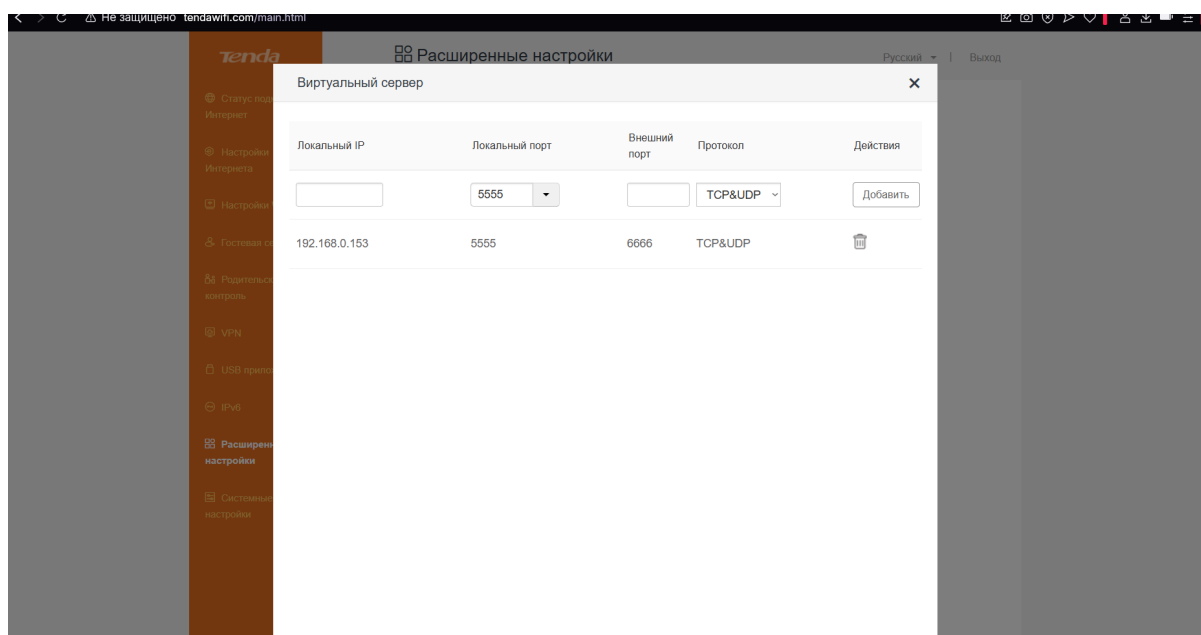


Рис. 3.11. - настройка проброса портов

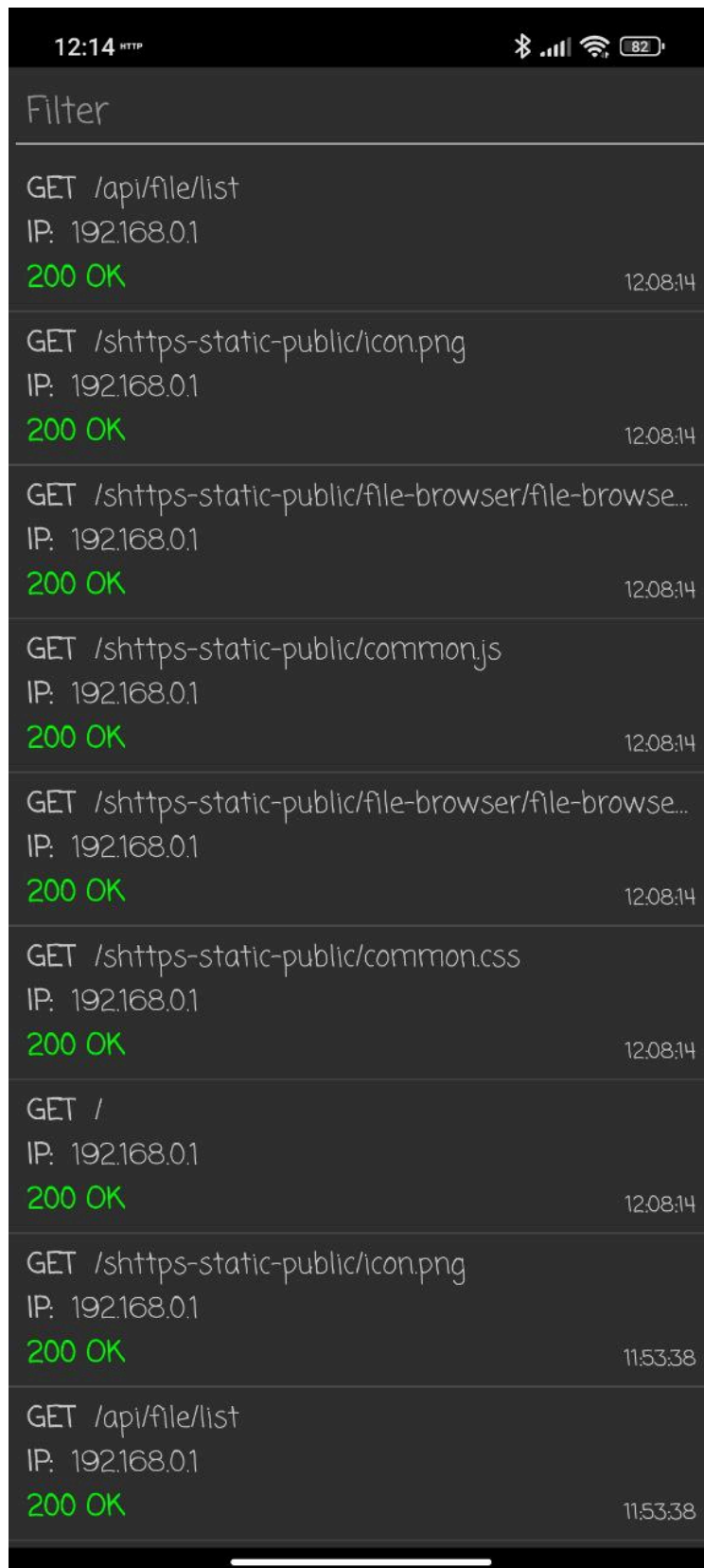


Рис. 3.12. - проброс настроен верно

# Заключение

В результате лабораторной работы были успешно выполнены поставленные задачи:

1. **Настроены ACL** на всех трёх маршрутизаторах, что позволило ограничить доступ нежелательных устройств к сети.
2. **Режим моста** был активирован на **Keenetic Extra AC1200** и **Tenda AC2100-AC19**, что обеспечило расширение зоны покрытия Wi-Fi.
3. **Проброс портов** был реализован на **Huawei WiFi AX3** и **Tenda AC2100-AC19**, что подтвердило возможность доступа к внутренним ресурсам извне.

Все изменения были проверены на практике:

- Устройства из чёрного списка (ACL) теряли доступ к сети.
- В режиме моста маршрутизаторы корректно ретранслировали сигнал.
- Проброшенные порты обеспечивали доступ к указанным сервисам.

Таким образом, работа продемонстрировала важность грамотной настройки сетевого оборудования для обеспечения безопасности, стабильности и функциональности локальной сети. Полученные навыки могут быть применены в реальных условиях при администрировании корпоративных и домашних сетей.