|  |  |
| --- | --- |
|  | **Федеральное государственное бюджетное образовательное**  **учреждение высшего образования**  **«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Э4\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа**

« Создание модели локальной сети »

по курсу

« Настройка и сопровождение сетевой инфраструктуры »

Группа: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнили студенты:

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Проверил:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(отметка, подпись, дата)*

*2021 г.*

# Создание модели локальной сети

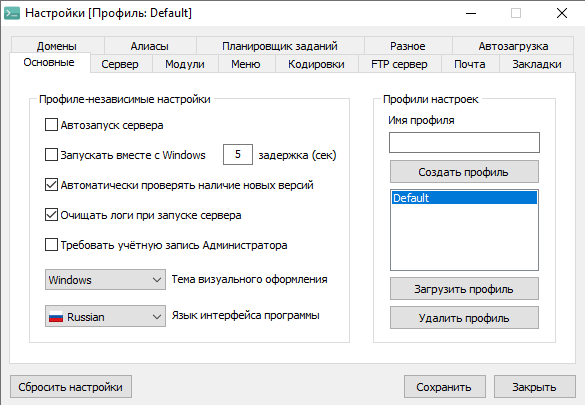
## Цель лабораторной работы

Реализовать локальную сеть с применением проводных и беспроводных каналов связи, объединенных маршрутизатором (роутером), с моделированием клиент-серверной архитектуры.

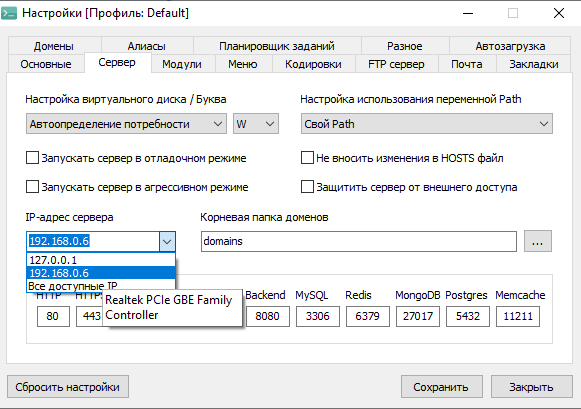
## Задачи лабораторной работы

1. Освоить методы построения локальных сетей с организацией общего доступа к файловой системе хоста;
2. Изучить базовые возможности маршрутизатора (роутера) на примере настройки DNS-сервера и DHCP;
3. Познакомиться с принцами построения клиент-серверной архитектуры на примере web приложения для получения термодинамических свойств веществ, численные значения которых рассчитываются на серверной стороне и передаются клиенту для дальнейшей обработки;
4. Реализовать упрощенный пользовательский интерфейс для расчета цикла простой парокомпрессионной холодильной машины на основе созданной клиент-серверной архитектуры.

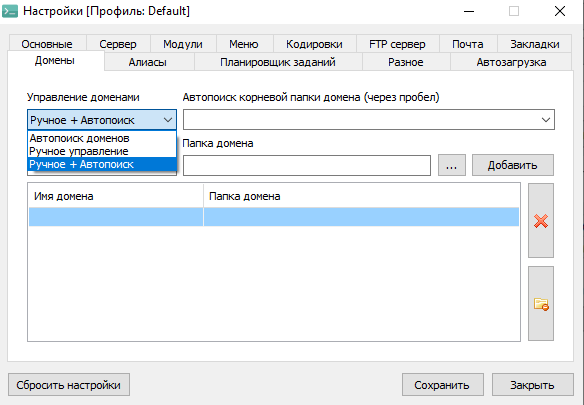
## Развертывание локальной сети

Скачиваем и устанавливаем бесплатную программную среду Panel Open Server. После установки заходим в настройки через значок на панели задач ОС Windows. Открывается окно настройки как представлено на скриншоте 1.

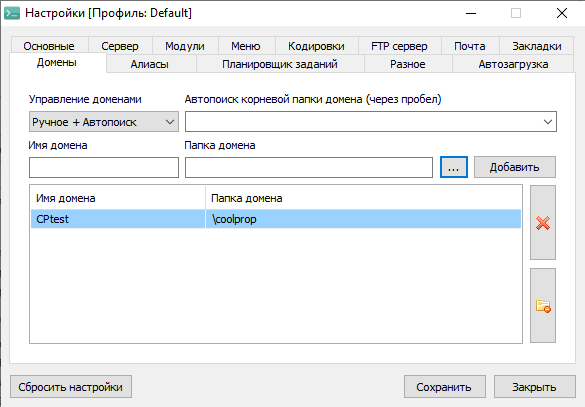
*Скриншот 1*

Заходим в раздел сервер и выбираем IP-адрес вашего ПК, присвоенный маршрутизатором, в нашем случае — это адрес 192.168.0.6, показано на скриншоте 2. Адрес 127.0.0.1 является личным IP адресом компьютера «localhost», используемым для соединения и тестирования протокола TCP / IP внутри хоста.

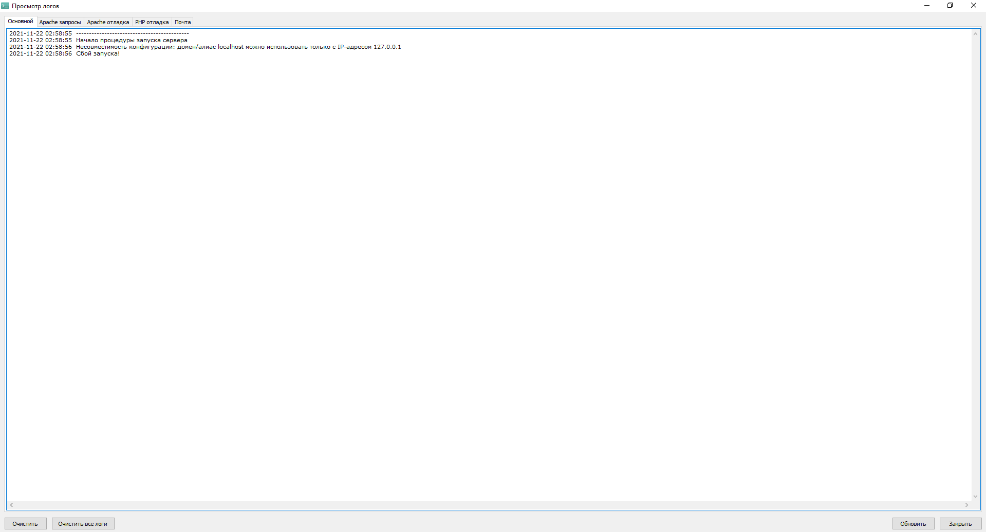
*Скриншот 2*

Далее заходим в раздел домены и в управлении доменами выставляем «Ручное + Автопоиск», как на скриншоте 3.

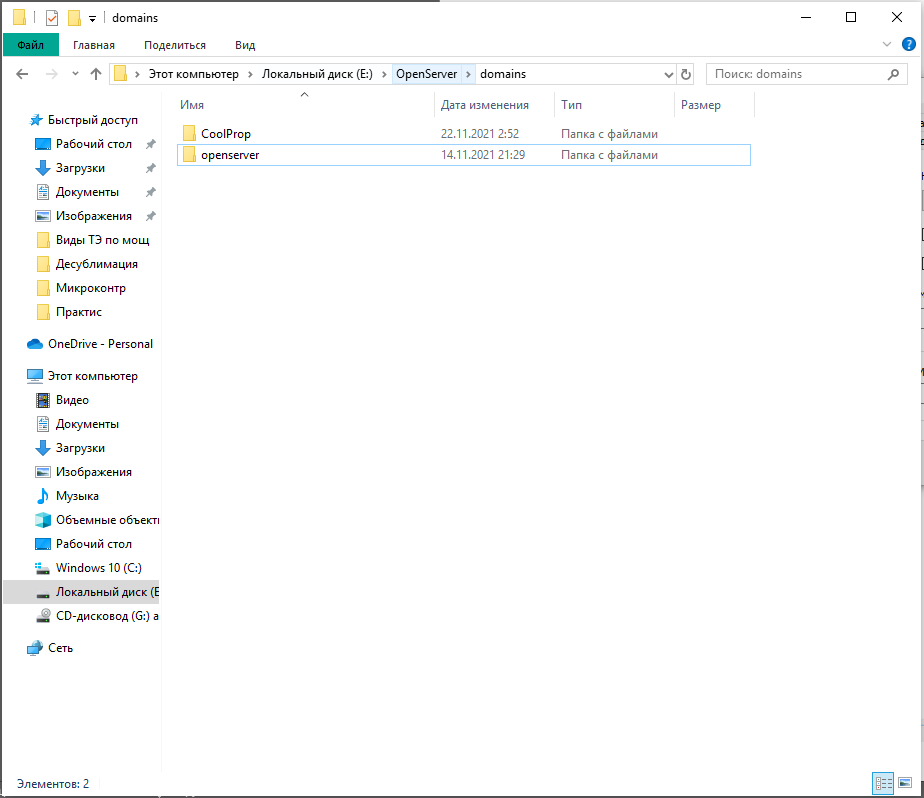
*Скриншот 3*

Далее в рабочем поле нажимаем кнопку «…» и выбираем папку с нашей программой расчёта, адаптированной под отображения в веб-браузере. Имя домена возможно присвоить любое, после это жмем кнопку «Добавить». Все действия отображены на скриншоте 4. На скриншоте 4 показан выбор папки.

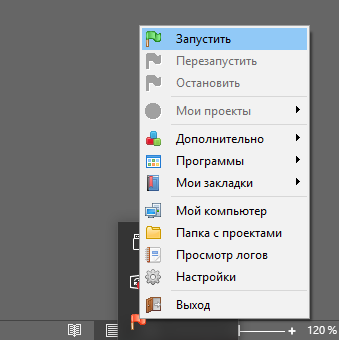
*Скриншот 4*

Далее при помощи иконки программной среды на панели задач пытаемся запустить наш сервер на что Panel Open Server выдает ошибку, как на скриншоте 5.

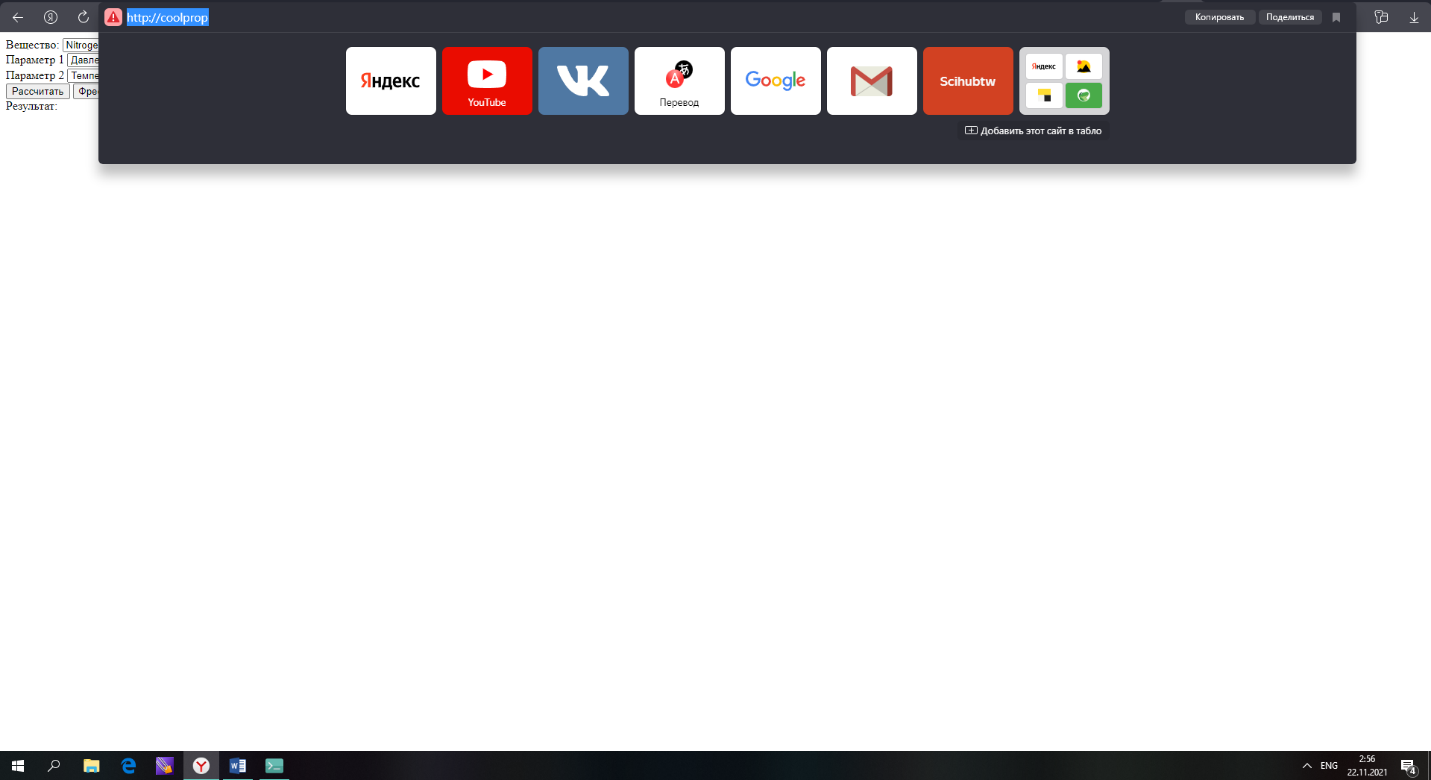
*Скриншот 5*

Решение данной проблемы было достигнуто путем переименовывания папки localhost по пути Диск\OpenServer\domains\. Это показано на скриншоте 6.

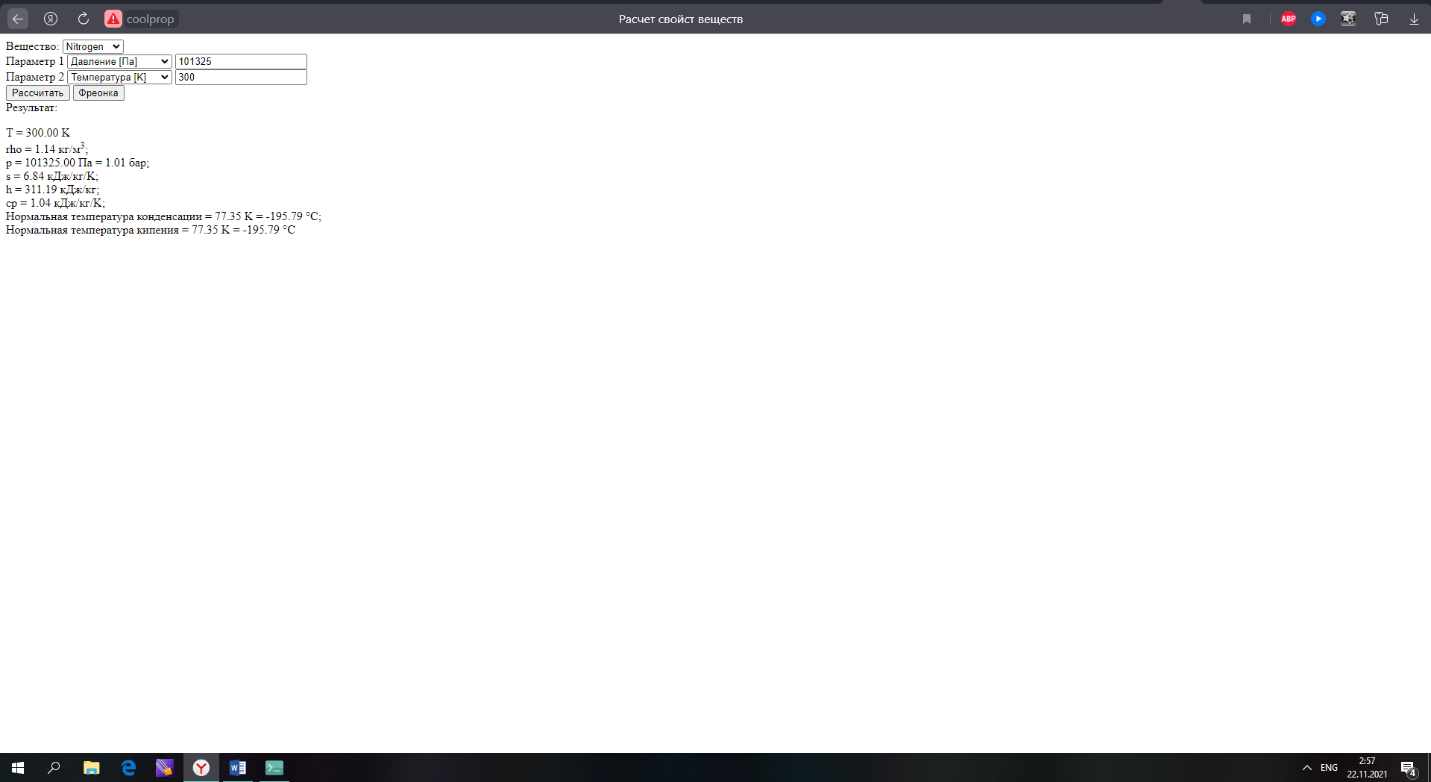
*Скриншот 6*

При помощи меню взаимодействия Panel Open Server на панели задач снова пытаемся поднять сервер. Это представлено на скриншоте 7.

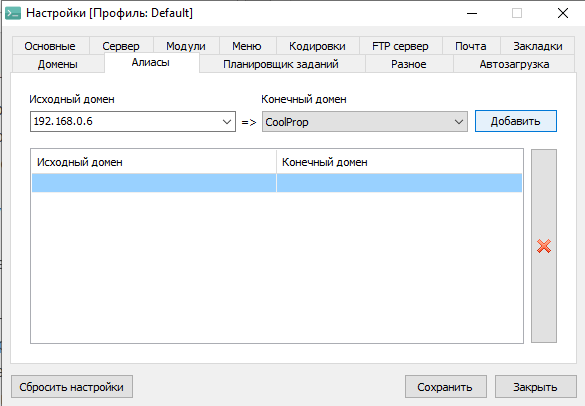
*Скриншот 7*

Программа не выдает ошибку снова, тогда заходим в доступный нам браузер и пытаемся открыть веб-страницу по адресу, указанному нами в разделе домен: <http://coolprop>. Это отображено на скриншоте 8.

*Скриншот 8*

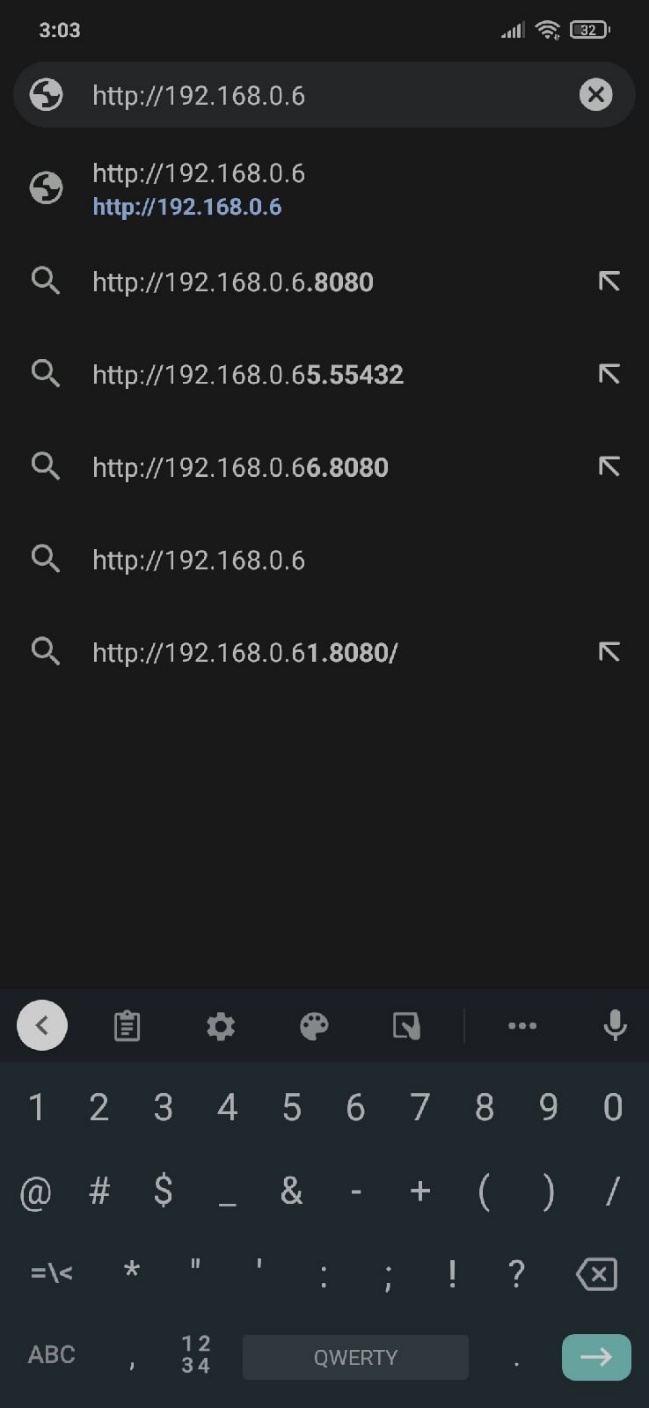
На ПК, котором запускался этот сервер расчёт работает — это видно на скриншоте 9.

*Скриншот 9*

Теперь попробуем открыть веб-страницу на другом устройстве, в нашем случае это смартфон с ОС Android. Для этого в разделе Алиасы программной среды задаем перенаправление на наш домен, в исходный домен вписываем IP адрес устройства, присвоенный маршрутизатором, на котором поднят сервер, в конечный домен - домен «CoolProp». Показано на скриншоте 10.

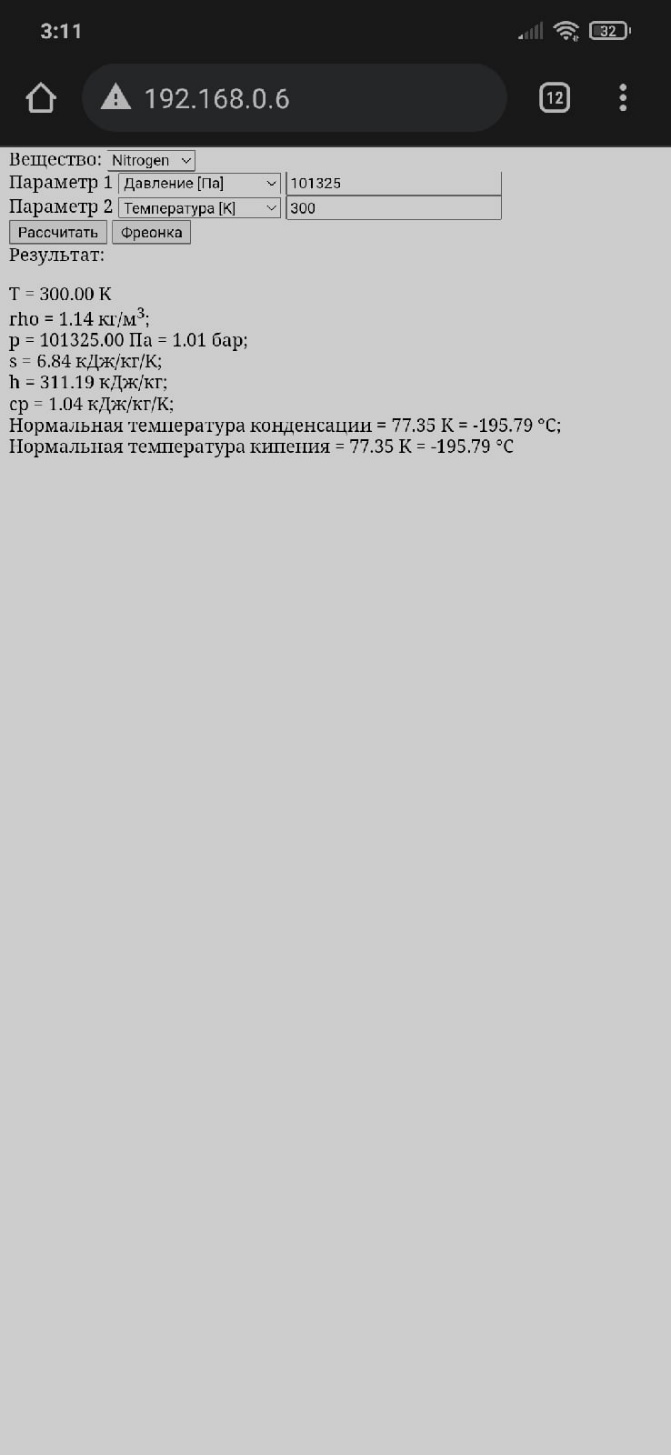
*Скриншот 10*

Подключенные к тому же маршрутизатору на телефоне вводим адрес, заявленный в исходном домене: <http://192.168.0.6>. Это представлено на скриншоте 11.



*Скриншот 11*

Открывается веб-страница с программой расчёта, расчёт выполняется показано на скриншоте 13. Значит к серверу могут подключиться любые сторонние устройства, подключенные к тому же маршрутизатору, в том числе и с unix-подобными системами.

*Скриншот 13*

## Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы построена локальная сеть с применением беспроводных каналов связи и развертыванием клиент-серверной архитектуры на основе сетевого маршрутизатора (роутера). Освоены методы настройки и запуска серверных приложений на примере получения термодинамических свойств веществ и расчета параметров парокомпрессионной холодильной машины на клиентской стороне.