



# Программирование в Интернет

---

Петухин Вячеслав Алексеевич

1 семестр, 72 часа лекций, 38 часов практики, 38 часов лабораторных.

<http://math.isu.ru/ru/chairs/it/ip/>



# Программа

---

1. Синтаксис HTML
2. Каскадные таблицы стилей
3. JavaScript
4. XML
5. Серверные технологии



# Основные понятия

---

**Интернет** — это глобальная информационная система, которая:

- 1. логически взаимосвязана пространством глобальных уникальных адресов, основанных на Интернет-протоколе (IP);
- 2. способна поддерживать коммуникации с использованием семейства Протокола управления передачей/Интернет-протокола (TCP/IP);
- 3. обеспечивает, использует или делает доступной, на общественной или частной основе, высокоуровневые сервисы, настроенные над описанной здесь коммуникационной и иной связанной с ней инфраструктурой.



# Основные понятия

---

- **Интернет**
- **Сервисы Интернет** (WWW, E-mail, FTP, ...)
  - **Протокол** - система соглашений о передаче и приеме данных в сети
  - **Сервер** - компьютер или программа, предоставляющая некоторые услуги другим компьютерам или программам. На одном компьютере могут работать несколько разных серверов.
  - **Клиент** - это компьютер или программа, использующая ресурсы сервера. На одном компьютере одновременно могут работать несколько клиентов.
  - **Пользователь**
- **Адресация. IP-адреса, URL, URI.**



# IP - адреса

---

172.16.0.99

10101100	00010000	00000000	01100011
----------	----------	----------	----------

Биты, задающие  
класс адреса

Номер (адрес) сети

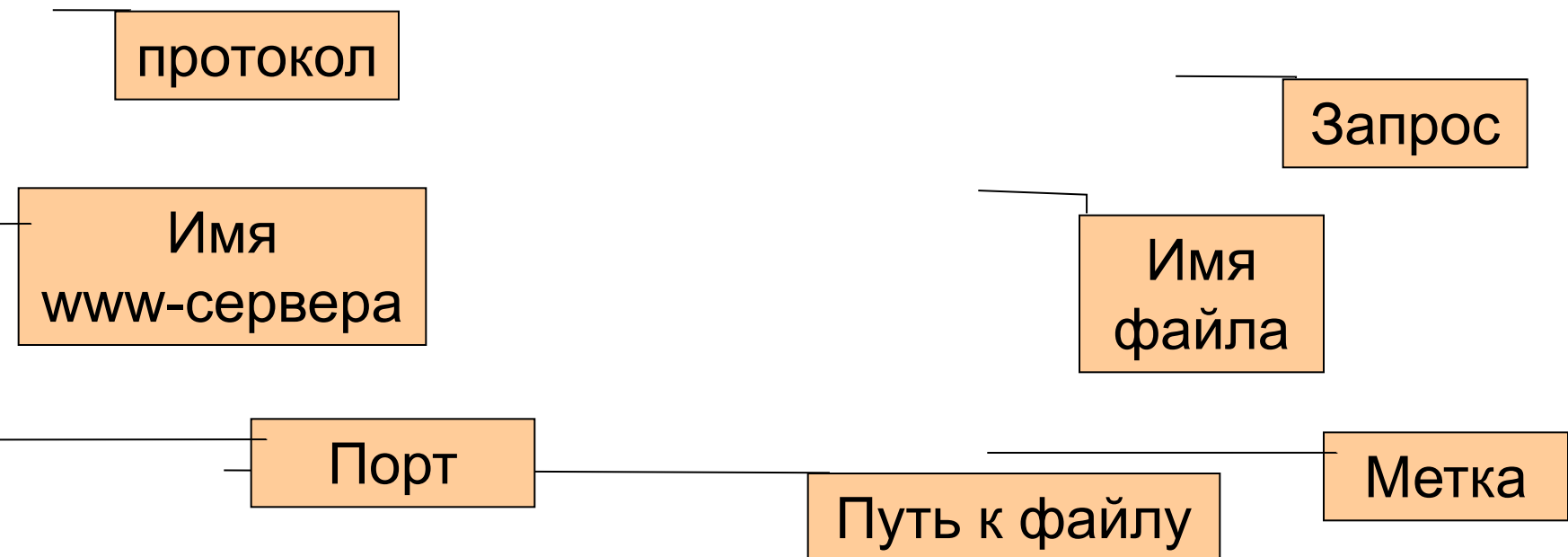
Номер компьютера



# URL (uniform resource locator)

---

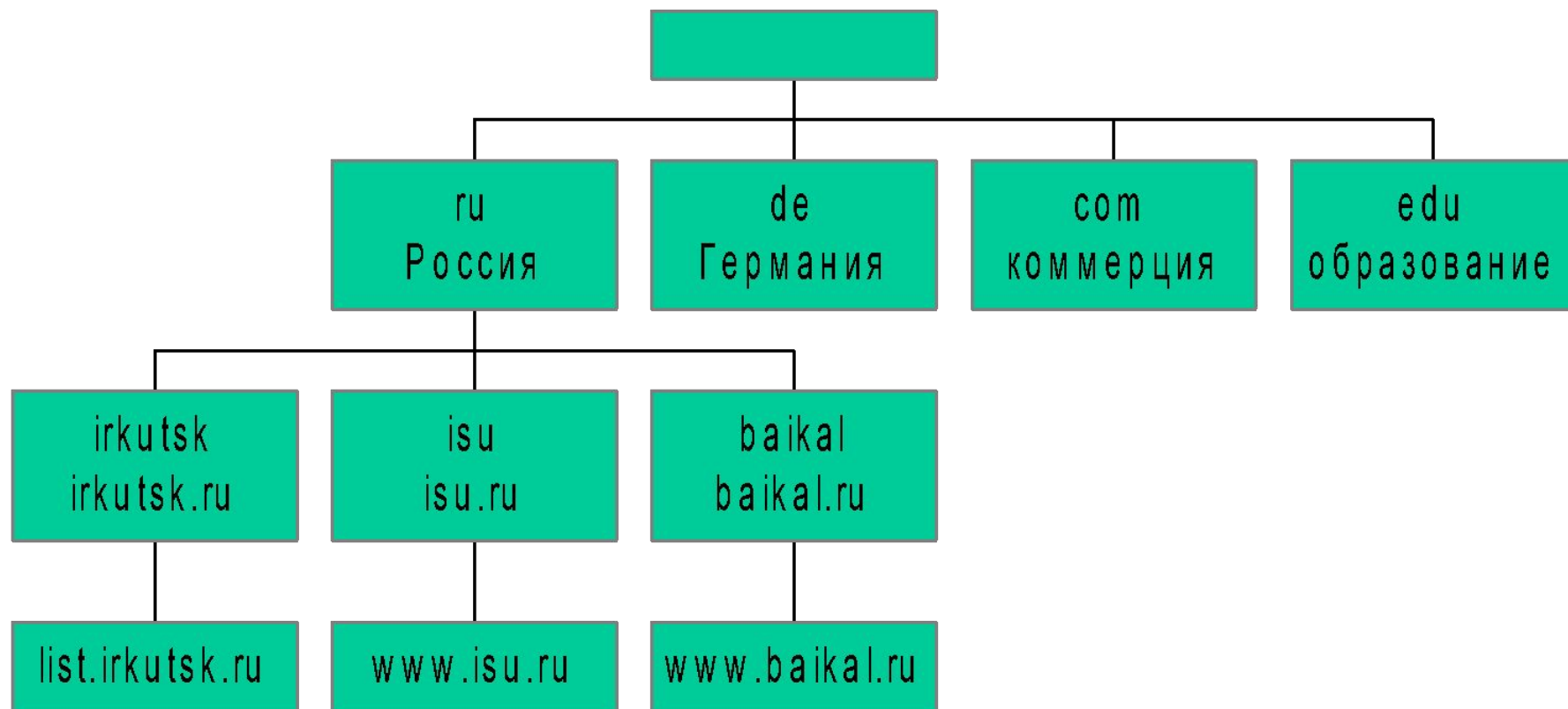
<http://www.isu.ru:8088/~slava/rchair.htm?p1=v1&p2=v2#mark>





# Домены

---





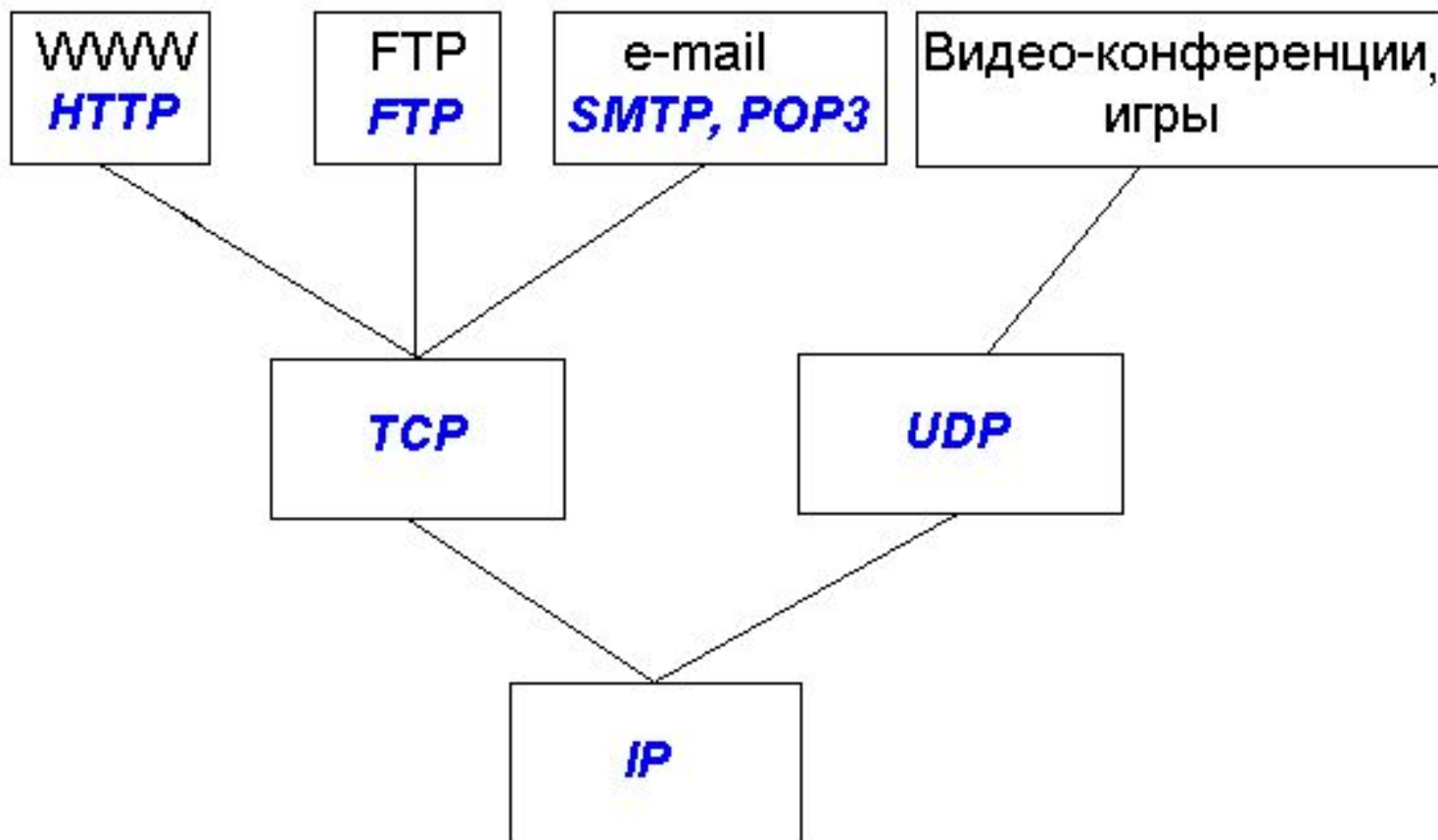
Интернет — WWW

---

World Wide Web  
Всемирная паутина



# Уровни функционирования Интернет



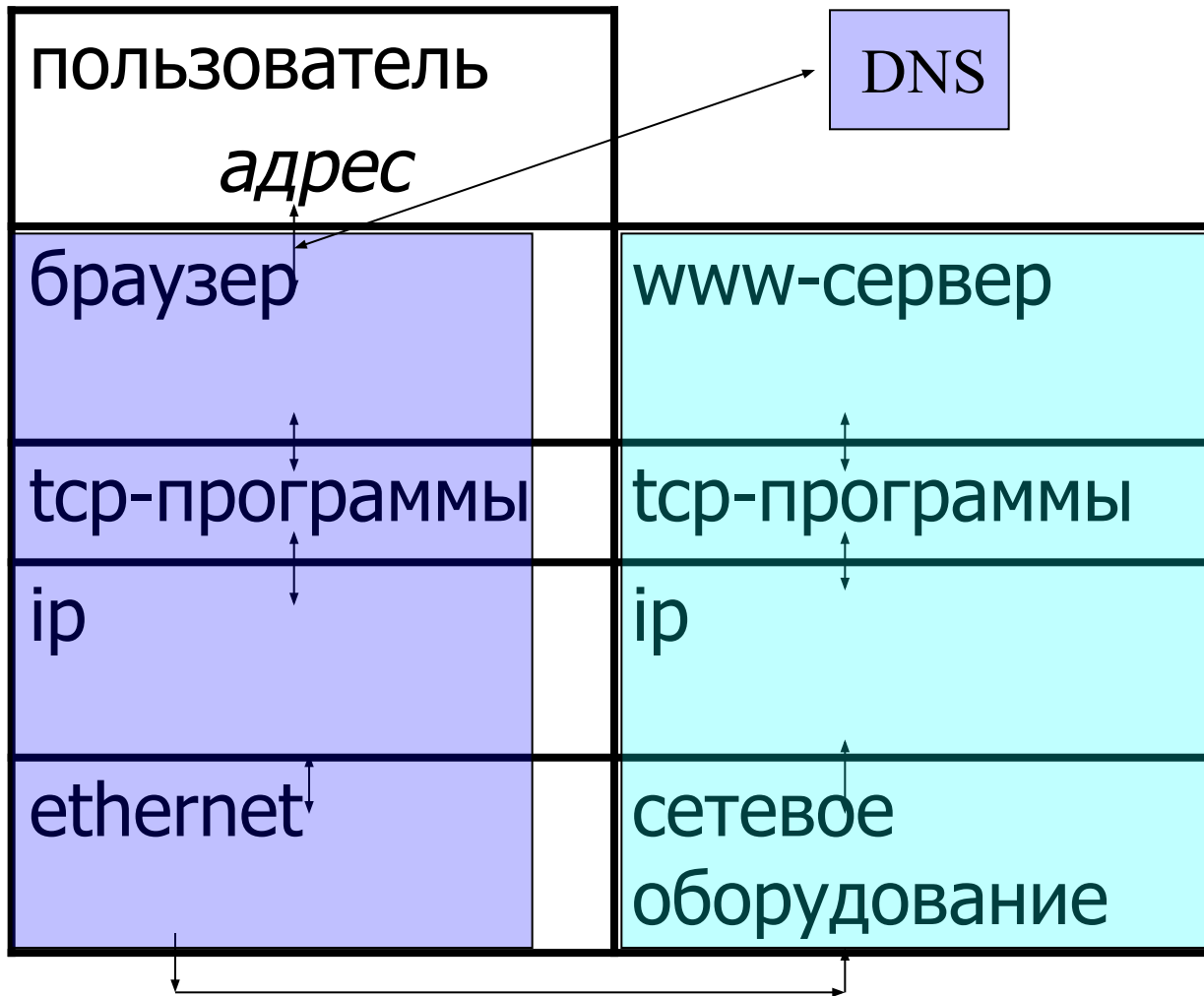


# Протоколы

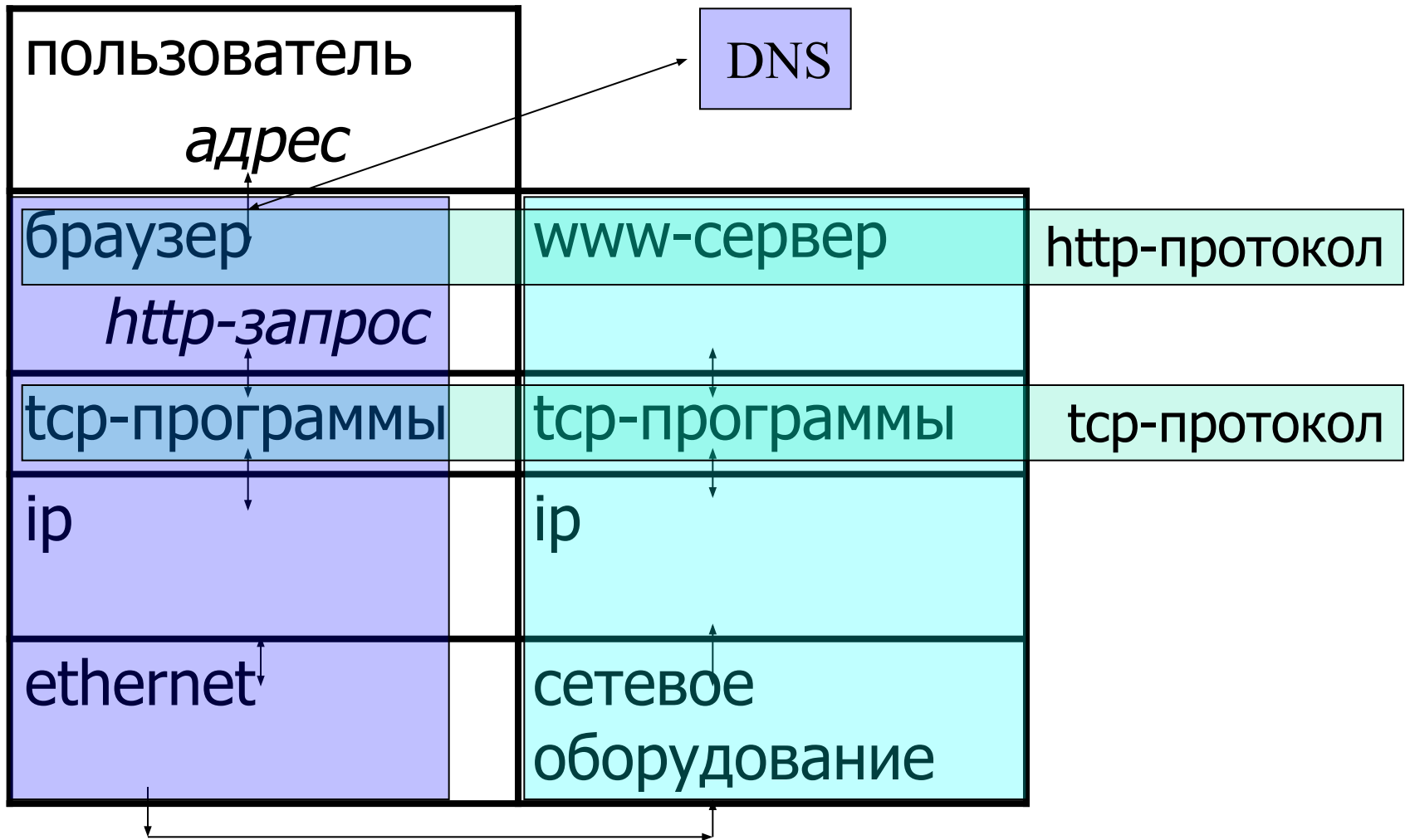
---

- **IP** – интернет-протокол
- **TCP** – протокол управления передачей (transfer control protocol)
- **Telnet** – протокол терминального подключения к удаленному компьютеру, исторически был одним из первых, сейчас используется редко
- **FTP** – file transfer protocol, протокол передачи данных в виде файлов
- **HTTP**- hyper text transfer protocol, основной протокол передачи данных в WWW
- **POP3, IMAP, SMTP** – протоколы передачи электронной почты, входящие и исходящий
- **NNTP** – протокол передачи новостей или телеконференций

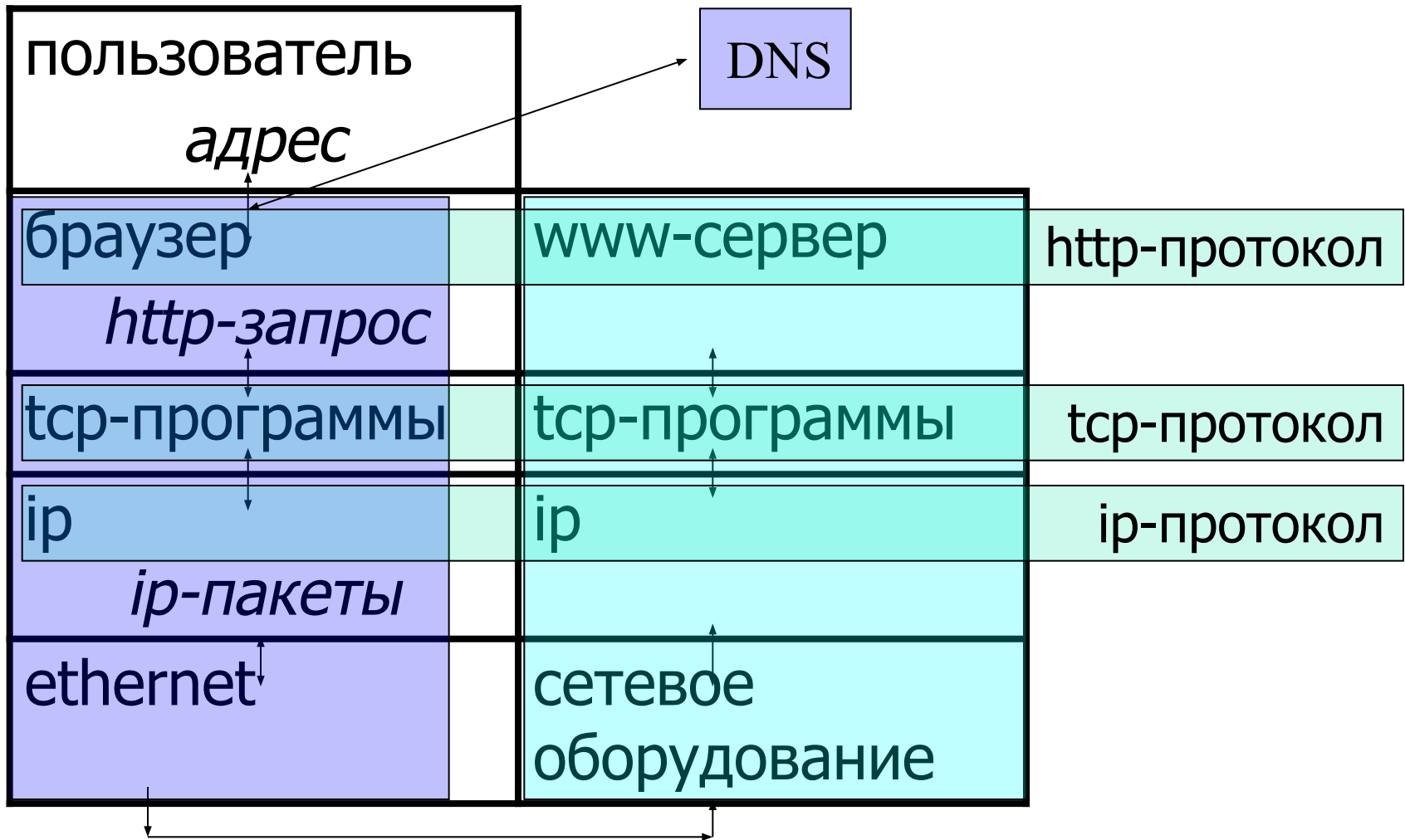
# Подробная схема работы WWW



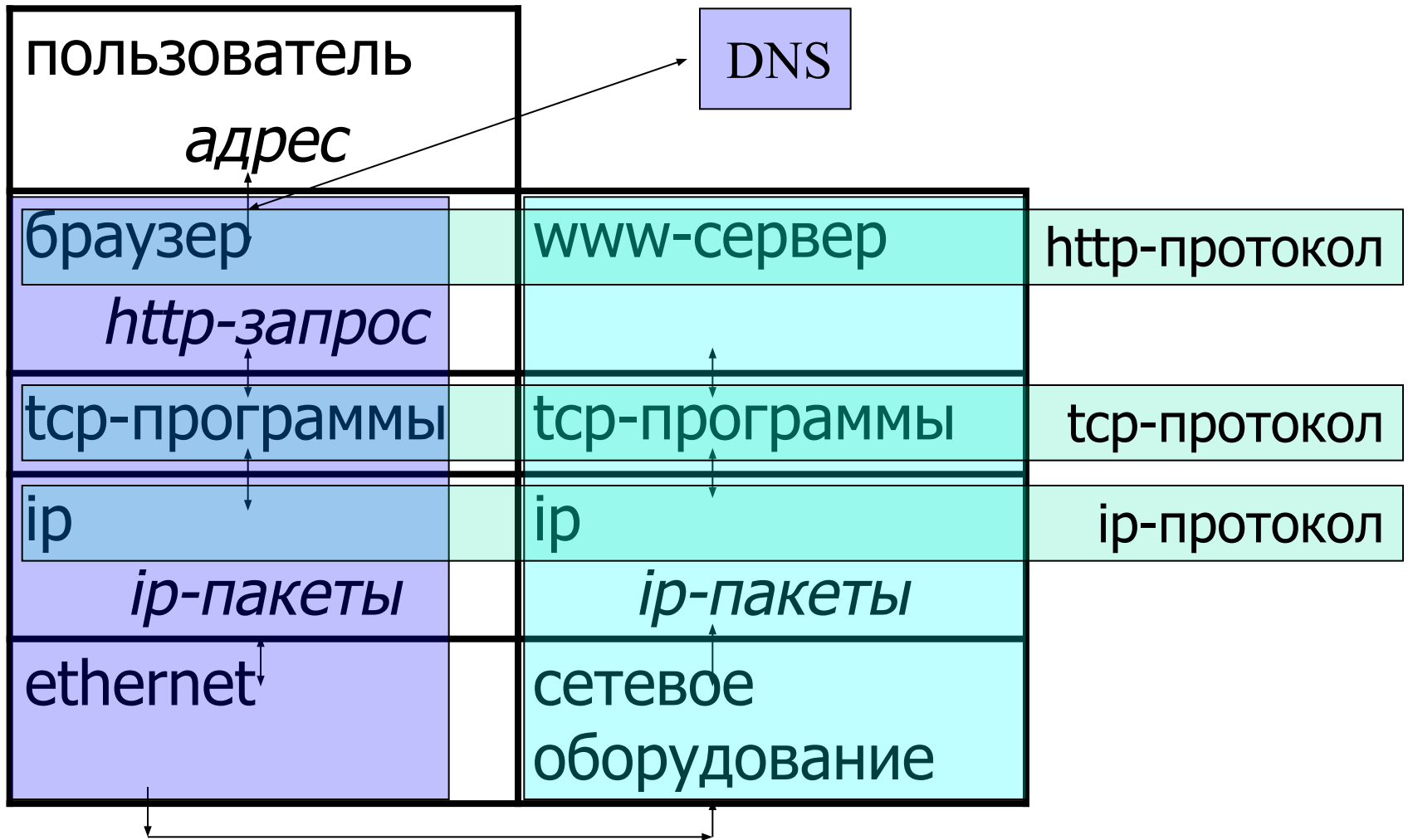
# Подробная схема работы WWW



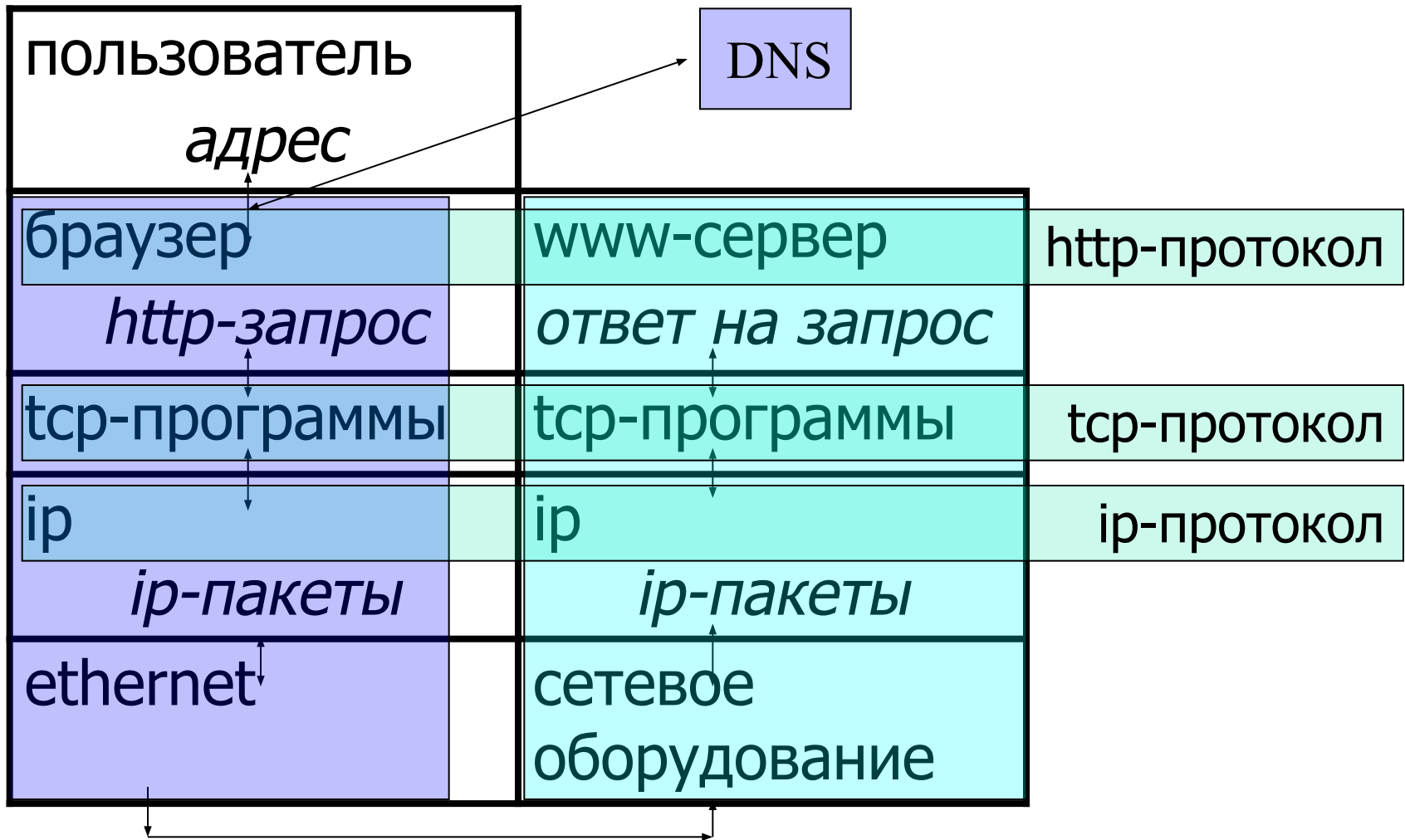
# Подробная схема работы WWW



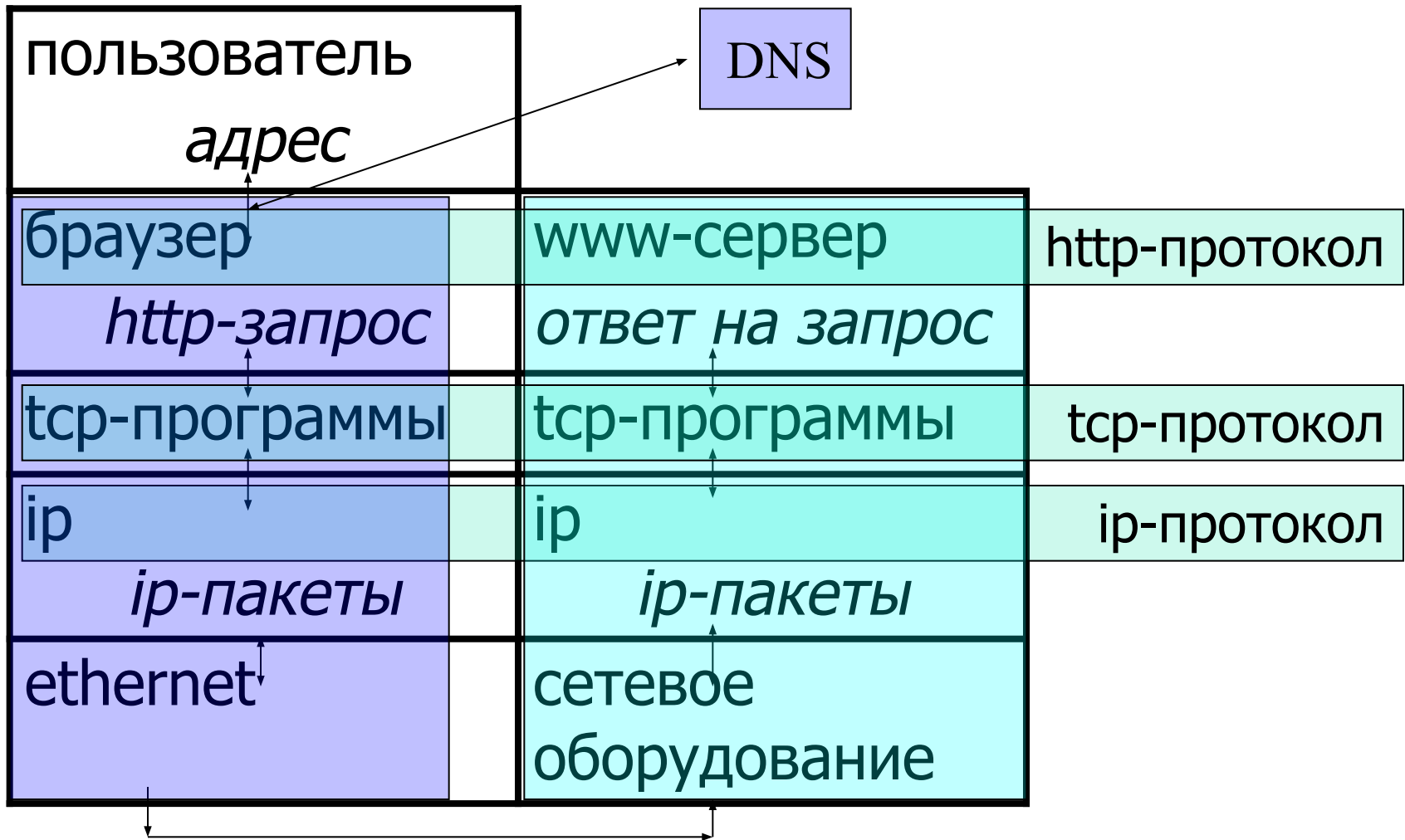
# Подробная схема работы WWW



# Подробная схема работы WWW



# Подробная схема работы WWW







# WWW-сайт

---

- Тематически единый и оформленный в едином стиле объём информации, выполненный в виде гипертекста и расположенный на WWW-сервере



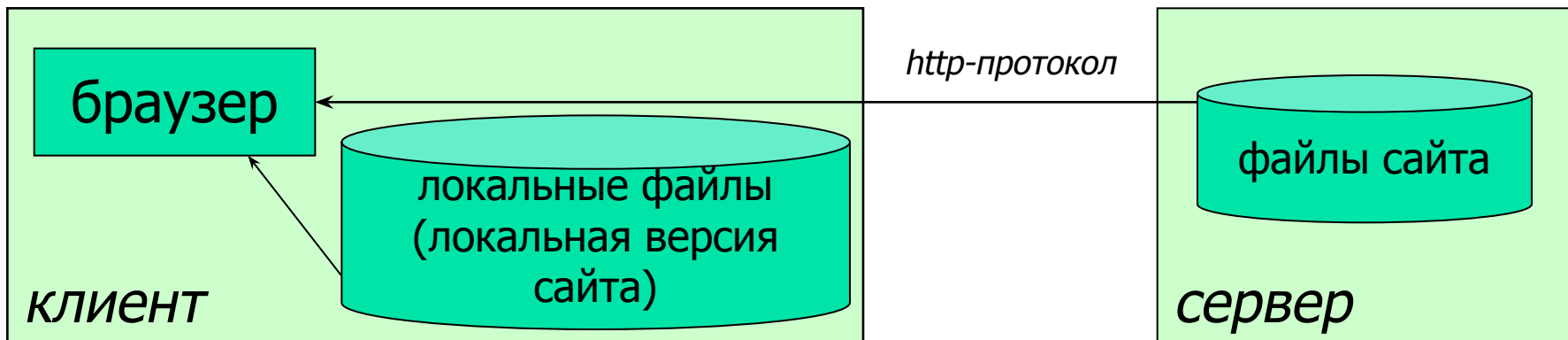
# WWW-страница

---

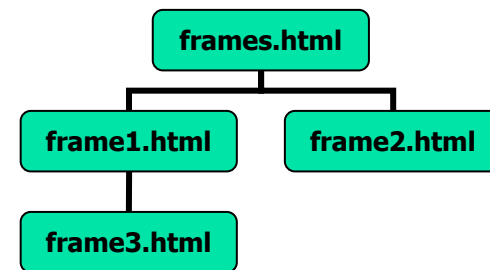
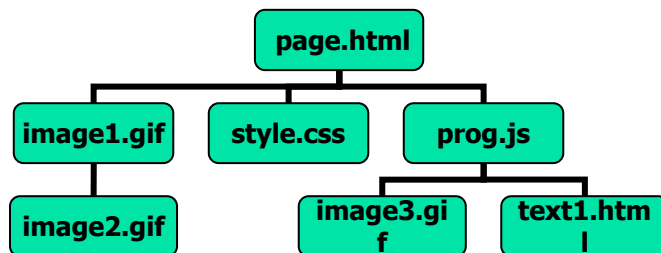
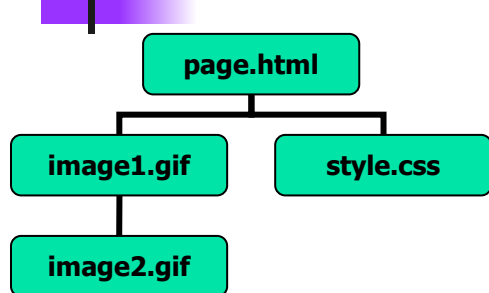
- WWW-страница соответствует тому объёму информации, который поступает на клиентский компьютер при одном действии пользователя (обращении к одному адресу)
- WWW-страница состоит из главного файла (обычно HTML-файл) и файлов, представляющих отдельные части страницы
- Имеет свой адрес (URL)

# WWW-клиенты

- Браузеры: MS Internet Explorer, Mozilla FireFox, Opera и т.д.
- Визуализируют WWW-страницы
- Получают файлы WWW-страниц по http-протоколу



# Организация WWW-страницы



- рисунки:  
*image1.gif, image2.gif*
- гиперссылки:  
*page1.html, page2.html*

Простой вариант  
страницы (html, swf и т.  
д.)

- рисунки:  
*image1.gif, image2.gif*
- гиперссылки: *page1.html, page2.html*
- программы:  
*prog.js*

Фирма:	Canon
Модель:	Canon 350D

Страница, использующая  
динамический HTML

<i>frame2.html</i>	<i>frame1.html</i>
	<i>frame3.html</i>

Фреймы



# Динамический HTML

---

- Страница не статична, а реагирует на действия пользователя
- Основной способ реализации:
  - К каждому элементу страницы можно получить доступ из программы и изменить его



# Статические сайты

---

- Статические страницы
- Страницы хранятся на сайте в том же виде, в котором передаются клиенту



# Динамические сайты

---

- Динамические страницы
- Страницы формируются в момент получения запроса от клиента
- Способы формирования:
  - Универсальные программы (.exe и т.п.)
  - Скриптовые программы (т.е. программы, состоящие из инструкций, интерпретируемых WWW-сервером)
  - XML + XSLT



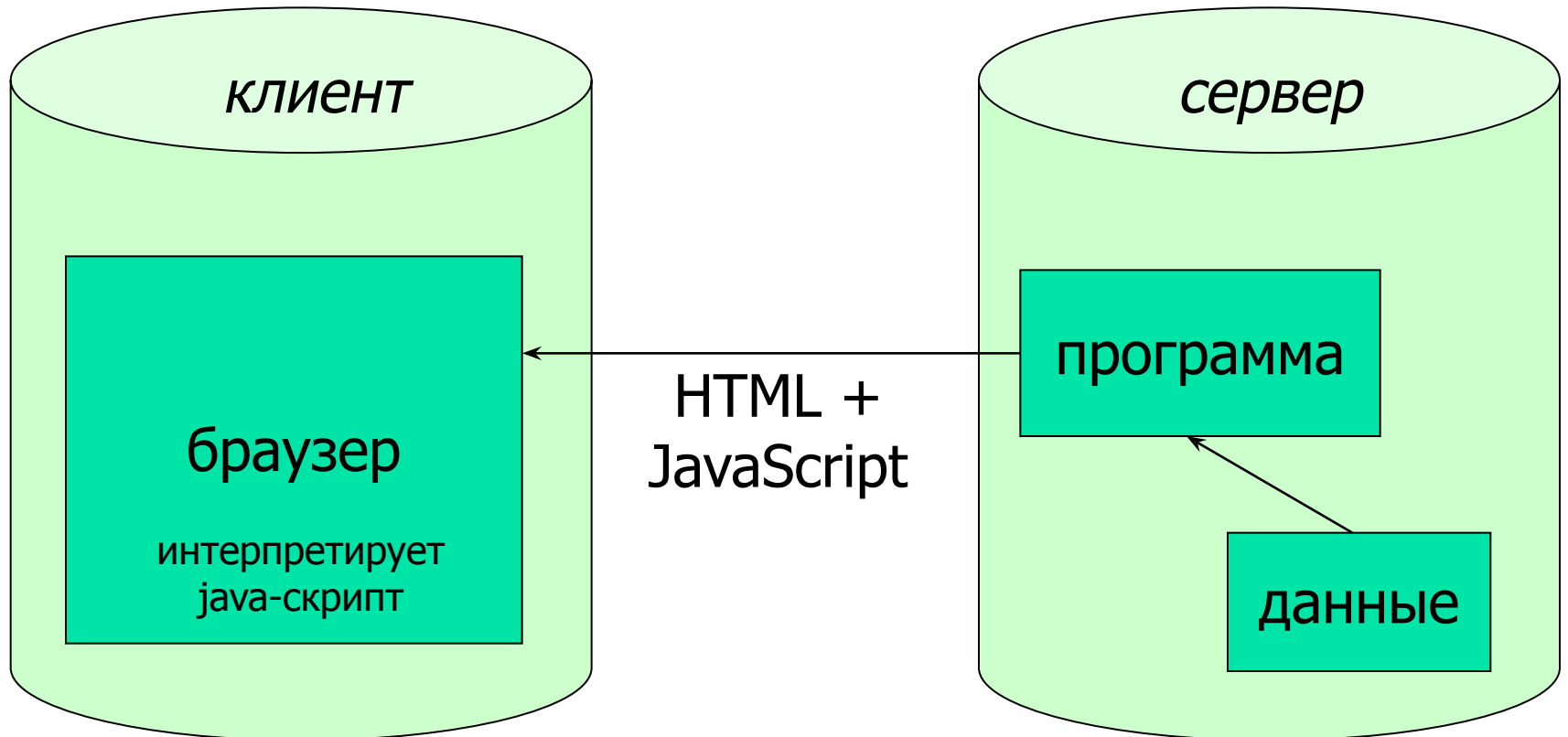
# Визуализация информации сайта

---

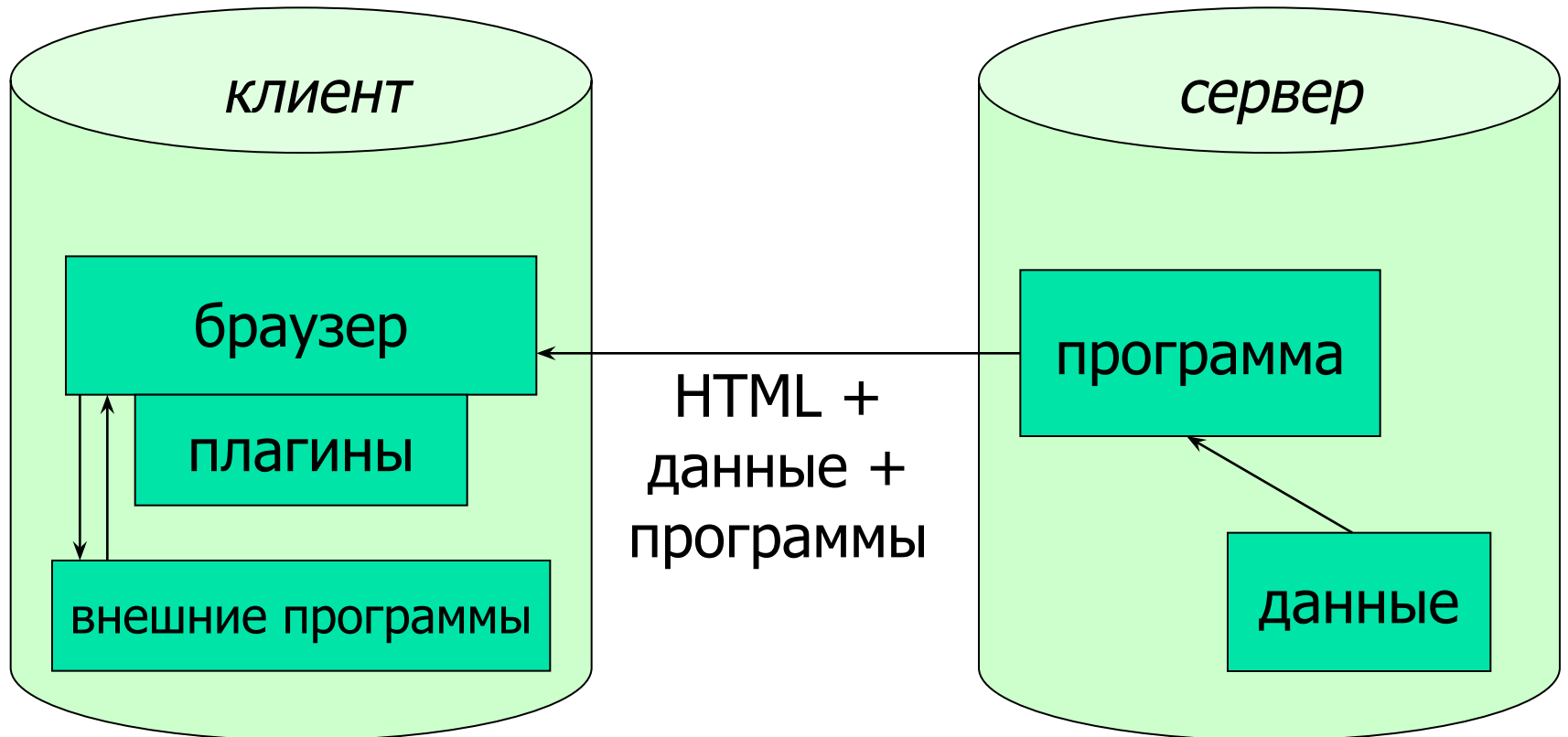
- База данных (*сервер БД*) → *Программа* → HTML → *Браузер*
- *Внешние сервера* → XML-данные + XSLT-таблица → HTML → *Браузер*
- XML + XSLT → *Браузер*
- HTML + JavaScript → *Браузер*



# Выполнение программ на стороне сервера и на стороне клиента



# Выполнение программ на стороне сервера и на стороне клиента

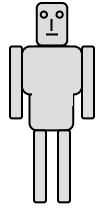




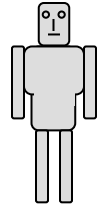
# Технология создания сайтов

---

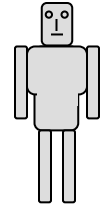
# Технологическая цепочка разработки сайта



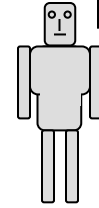
Автор идеи  
(директор проекта,  
заказчик)



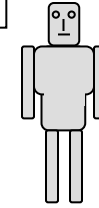
Исполнительный директор,  
проектировщик,  
дизайнер



Программист



Веб-дизайнер



HTML-кодер

Графические  
элементы

Содержание  
(тексты)

- Цели и задачи
- Содержание
- Способ функционирования

+

- Структура сайта
- Навигация
- Платформа (оболочка, язык программирования)

+

- База данных на стороне сервера
- Программы на стороне сервера
- Интерфейс на стороне клиента

+

- Графическое оформление
- Шаблоны страниц
- Шрифты
- Цветовая схема

+

- Html - код

**1. Постановка задачи**

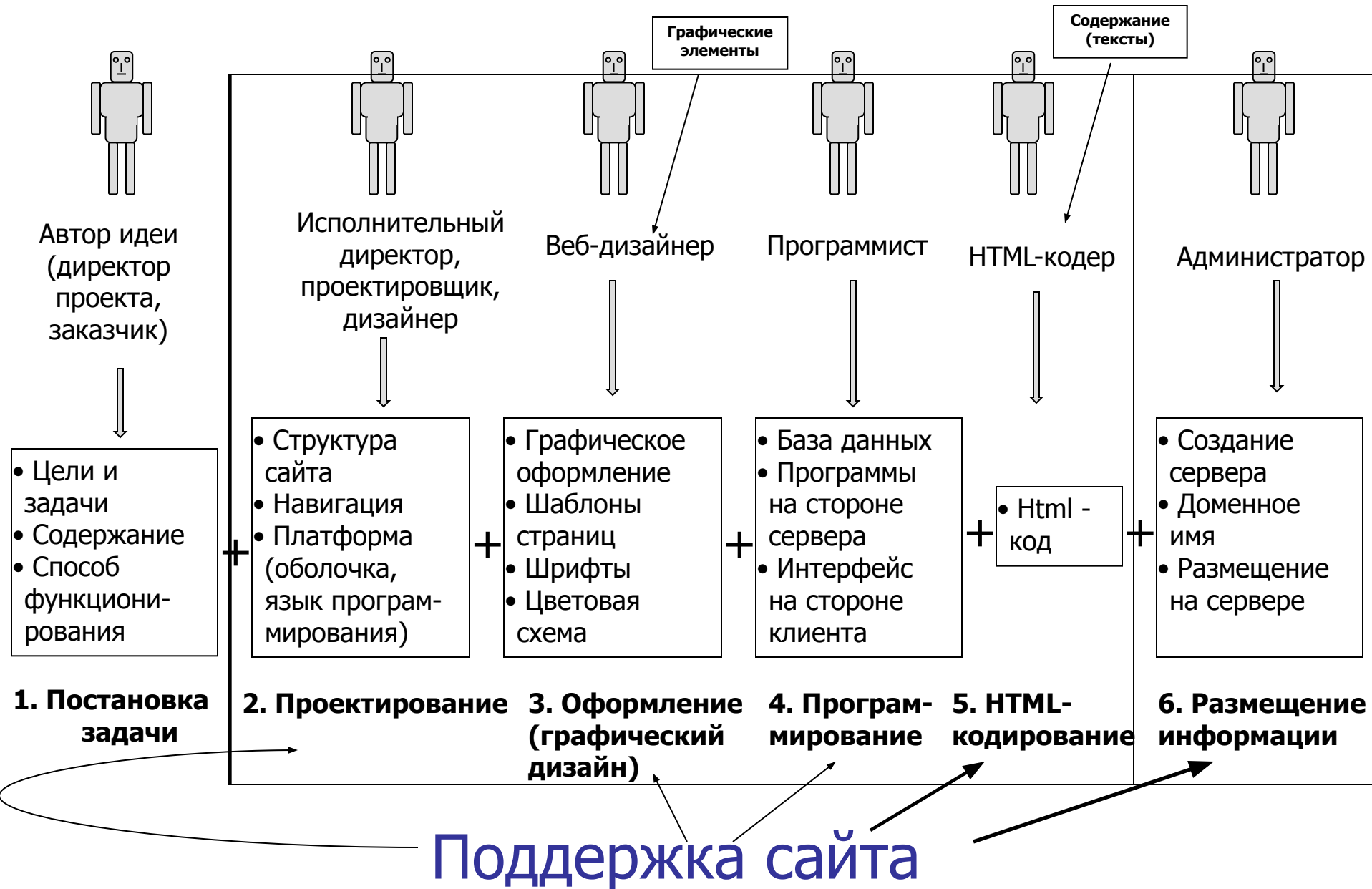
**2. Проектирование**

**3. Программирование**

**4. Оформление (графический дизайн)**

**5. HTML-кодирование**

# Технологическая цепочка разработки сайта



# Элементы страницы

База данных

Заголовок страницы, основное меню  
навигации

Графические эл-ты

HTML-кодер

Веб-дизайнер

Меню  
раздела

Текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст

Текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст текст
текст

Общая схема страницы, стилевой файл



# Технологии специализации

---

- **HTML + CSS.** Активное использование каскадных таблиц стилей для форматирования – выделение оформления в стилевые файлы.
- **Специализированные редакторы (Dreamweaver).** Автоматизируют создание набора страниц сайта.
- **SSI. (Server Side Include)** Вставки на стороне сервера. Позволяют собирать страницу «из кусков».
- **Динамический сайт (программа + база данных)** Позволяют произвольным образом генерировать страницу по данным.