

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Направление подготовки: 09.03.02
Информационные системы и технологии

Профиль: информационные технологии
в технических системах



Интернет-технологии

1

Введение в интернет

2

Сетевая модель OSI

3

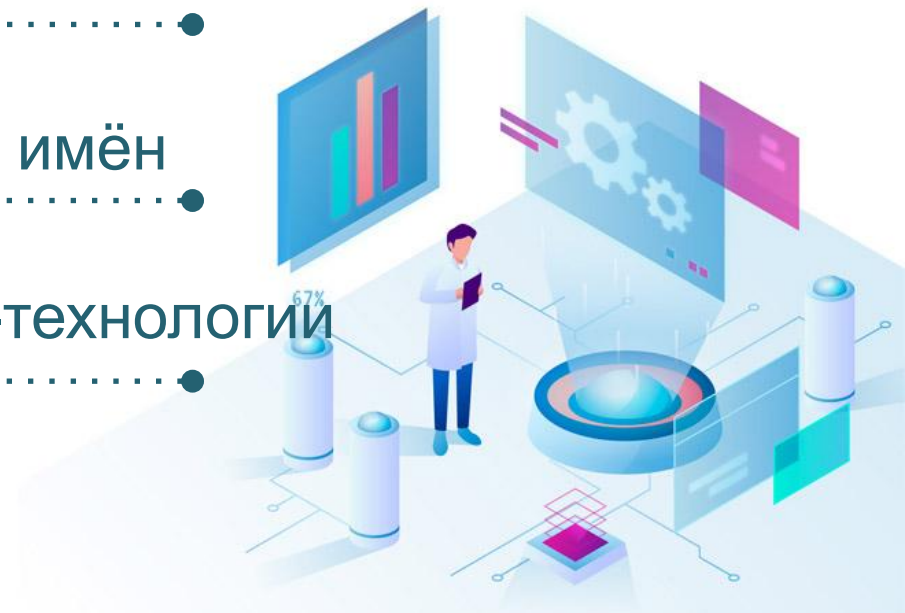
Передача данных в IP сетях

4

Доменная система имён

5

Базовые интернет-технологии



Практическое занятие 1

Интернет-адресация и интернет протоколы

Адреса:

- MAC – адрес
- IP – адрес
- DNS – адрес

Протоколы:

- TCP
- IP
- DHCP
- FTP
- Telnet
- SMTP, POP3, IMAP
- Gopher
- HTTP

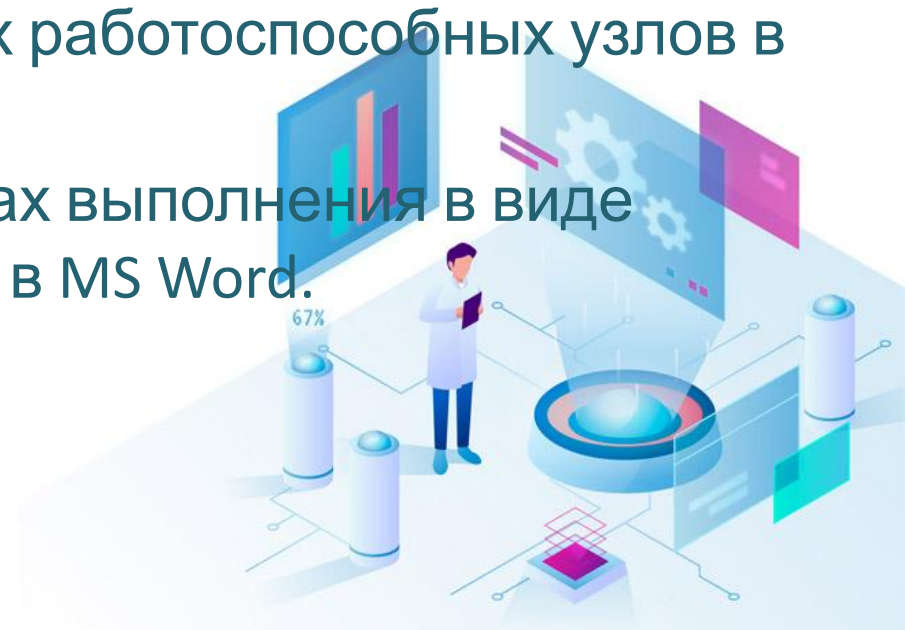
Интернет утилиты:

- PING (Packet Internet Groper)
Формат : ping <ПАРАМЕТРЫ>
<ИМЯ_УЗЛА>
- TRACERT
Формат : tracert <ИМЯ_УЗЛА>
- IPCONFIG
Формат : ipconfig < ПАРАМЕТРЫ >
- WHOIS
Формат : whois <ИМЯ_УЗЛА>

Практическое занятие 1

Задание

- Определите IP-адрес и MAC-адрес основного сетевого интерфейса компьютера, IP-адрес шлюза, IP-адреса DNS-серверов и используется ли DHCP
- Проверьте состояние связи с любыми двумя работоспособными компьютерами. Число отправляемых запросов должно составлять не менее 20.
- Произведите трассировку двух работоспособных узлов в сети на ваш выбор.
- Сделайте выводы о результатах выполнения в виде небольшого текстового отчёта в MS Word.



Практическое занятие 1

Формат отчёта

IP-адрес (десятичный вид)	
IP-адрес (двоичный вид)	
Адрес сети (десятичный вид)	
Длина маски подсети (количество битов)	
Физический адрес	
IP-адрес шлюза (десятичный вид)	
IP-адреса DNS-серверов (десятичный вид)	
Используется ли DHCP (да или нет)	

Имя узла	
IPv4-адрес узла	
Имя узла, полученное по IP-адресу узла	
Процент потерянных пакетов	
Среднее время приема-передачи	
Количество маршрутизаторов (с учетом шлюза) до опрашиваемого узла	

№ узла	время задержки пакета №1	время задержки пакета №2	время задержки пакета №3	среднее время задержки пакета	DNS-имя узла	IP-адрес узла



Практическое занятие 2

Задание HTML

Создать WEB-страницу с личной информацией ,
содержащей как минимум:

- Своё фото
- Краткую информацию о себе
- Рассказ о своих увлечениях и хобби
- Информацию о друзьях с ссылками на их страницы
- Контактная информация

Также на странице должна быть возможность для посетителей поставить лайк\дизлайк.

Для создания страницы использовать технологии HTML, HTML forms и CSS (опционально).

Практическое занятие 3

Задание CSS

К созданной на предыдущем занятии WEB-странице добавить следующий функционал:

- на странице должна быть возможность для посетителей поставить лайк\дизлайк и оставить текстовый комментарий.
- Сделать переключение на вариант страницы для слабовидящих людей
- Подключить библиотеку Bootstrap и сделать свой сайт адаптивным при её помощи

Для создания страницы использовать технологии HTML, HTML forms и CSS (обязательно).

Практическое занятие 4

Задание 1 по JS

Добавить к созданной на предыдущем занятии WEB-странице с личной информацией динамически создаваемые\изменяемые элементы посредством языка JavaScript. А именно:

- Добавить в новостную ленту страницы возможность комментирования каждой новости
- Также для каждой новости должна быть возможность для посетителей поставить лайк\дизлайк.
- Реализовать алгоритм определяющий эмоциональную окраску каждой новости по следующему принципу:
 - Если количество дизлайков меньше лайков , то новость окрашивать в позитивные цвета (например зеленый) . Изменять фон , шрифт новости и картинку(иконку) слева от новости
 - Если количество дизлайков больше лайков , то новость окрашивать в негативные цвета (например оттенки красного) . Изменять фон , шрифт новости и картинку(иконку) слева от новости
 - Если количество дизлайков равно лайков , то новость окрашивать в нейтральные цвета (например оттенки серого) . Изменять фон , шрифт новости и картинку(иконку) слева от новости

Для выполнения задания использовать только JavaScript

Практическое занятие 5

Задание 2 по JS

Реализовать на созданной на предыдущих занятиях WEB-странице с личной информацией авторизационную форму со следующей функциональностью:

- При добавлении нового комментария в новостную ленту страницы спрашивать у пользователя его логин/пароль
- Если пользователь первый раз на странице просить его пройти процедуру авторизации (т.е. пользователь должен придумать себе логин/пароль). Авторизационные данные сохранять в браузере пользователя.
- Если пользователь правильно ввёл логин/пароль, то позволять ему постить комментарий на страницу при этом комментарий должен сопровождаться подписью из логина пользователя и таймстампом.

Для выполнения задания использовать JavaScript

Практическое занятие 6

Задание

- Установить ПО NodeJS на свой ПК
- Установить фреймворк Express на установленный NodeJS
- Организовать структуру файлов своего сайта в NodeJS
- Создать при помощи Express собственный WEB-сервер
- Опубликовать созданную на предыдущих занятиях WEB-страницу на своём WEB-сервере
- Проверить работу созданного WEB-сервера путём выдачи к нему GET-запроса из браузера

Практическое занятие 7

Задание

- Дополнительно к разработанной на предыдущих занятиях WEB-странице создать ещё 2 WEB-страницы , содержащие следующую информацию:
 1. WEB-страницу с информацией о минимум 3-х любимых местах, содержащей :
 - Фотографии любимых географических мест
 - Краткую информацию об этих местах
 - Их геолокацию (опционально)
 - Рассказ о своём посещении этих мест и полученных там эмоциях (опционально)
 2. WEB-страницу с информацией о топ 3-х любимых книгах , содержащей :
 - Краткую аннотацию о книгах
 - Ссылки на них во внешних интернет-магазинах
 - Рассказ о своём отношении к прочитанной книге с приведением цитат из книг (опционально)
- «Объединить» все 3 страницы единым навигационным меню (использовать HTML-тэг <nav>)
- Опубликовать созданные WEB-страницы на своём WEB-сервере
- Добавить на своём WEB-сервере роутинг для выдачи созданных WEB-страниц
- Проверить работу созданного WEB-сервера путём выдачи к нему GET-запроса из браузера

Итоговые требования к выполнению практических заданий

В итоге выполнения практических занятий должен получиться сайт со следующей функциональностью:

- 3 страницы (требования к информации на страницах изложены в предыдущих заданиях)
- Общее навигационное меню
- Опубликовано на разработанном WEB-сервере NodeJS