

### **Вивчення основних послуг Інтернет у локальній мережі Інтранет.**

Чинною програмою навчального предмету "Інформатика" для загальноосвітнього навчального закладу передбачається виділення достатнього часу на вивчення телекомунікаційних засобів. Цей час використовується не завжди ефективно. Причинами є не тільки недостатній рівень технічного забезпечення, а і не завжди правильне розуміння повноти проблеми. Вважається, що якщо навчальний заклад під'єднано до мережі Інтернет, у кабінеті обладнано локальну мережу, то цього достатньо для повного забезпечення навчального процесу. Однак за такого підходу залишаються поза увагою питання забезпечення навчального процесу спеціалізованими програмними і програмно-апаратними засобами, виникають проблеми, без розв'язання яких суттєво зменшується ефективність навчання. Перш за все слід зазначити, що знання, які можна сформувані в учнів у результаті вивчення розділу, не можна обмежувати тільки вивченням програмних засобів телекомунікації, тільки освоєнням навігації у мережі з використанням MS Internet Explorer. З аналізу базових знань, умінь і навичок, наявних в учнів до вивчення розділу, можна зробити висновок, що їм доступне більш глибоке вивчення основ телекомунікацій. Зокрема, для свідомого використання телекомунікаційних технологій необхідне розуміння взаємозв'язків між параметрами каналу зв'язку та швидкістю обміну, проблем, які виникають при передаванні графічних образів, відео та звуку. На достатньому рівні такі знання можуть бути сформовані з використанням міжпредметних зв'язків з математикою, фізикою, основами технологій, навіть з курсом основ образотворчого мистецтва здавалось би далеким від інформатики. Важливо також формувати розуміння інших понять, які необхідні користувачеві - черг до ресурсу та планування доступу, розподілу ресурсів та розподілу часу тощо. Побудова навчального процесу за умов забезпечення доступу до всесвітньої мережі з кожного робочого місця учня також вимагає додаткової підготовки. Зокрема, крім суто технічних складностей, які виникають під час фронтального виконання завдань, пов'язаних із навігацією у мережі, часто можуть виникнути і педагогічні ситуації, які вимагають реагування вчителя. Деякі з них мають ситуативне походження, пов'язане із технічним втіленням систем спільного доступу, і вирішуються

досить просто. Інші педагогічні проблеми, які можуть виникати, мають морально-етичне походження. Суттєво підвищити ефективність вивчення розділу можна, плануючи більш широке поле цілей навчання та використовуючи сучасні засоби програмно-апаратного управління доступом до мереж [3].

Для передавання від одного комп'ютера до іншого різноманітних даних, в тому числі програм, використовуються комп'ютерні мережі. У комп'ютерній мережі у вузлах мережевої структури знаходяться комп'ютери, з'єднані між собою за допомогою провідникових чи оптоволоконних ліній або бездротовими засобами зв'язку. Обмін даними в мережах здійснюється на основі мережевих протоколів. Мережевий протокол являє собою сукупність правил, які дозволяють за допомогою комп'ютерів, що під'єднані до мережі, узгоджено обмінюватися між собою даними. Існує багато типів мережевих протоколів, які розрізняються між собою функціональним призначенням.

Існуючі комп'ютерні мережі можна поділити на два класи: глобальні та локальні.

Глобальними називаються мережі, які об'єднують комп'ютери, розміщені на великій території. Здебільшого глобальні мережі є об'єднанням багатьох локальних мереж. Локальна мережа використовується для передавання даних на невеликій відстані, наприклад в межах однієї кімнати, однієї будови чи одного підприємства. Прикладом локальної мережі може бути шкільний комп'ютерний клас, де є головний комп'ютер, за яким працює вчитель, і комп'ютери учнів. Головний комп'ютер у мережі називається сервером. За його допомогою здійснюється управління мережею чи її ділянкою. [1,100]

Останнім часом все більше й більше завойовує світ Інтернет – мережа, яка поєднує найвіддаленіші його куточки. До найпопулярніших послуг цієї мережі після електронної пошти є WWW (World Wide Web, що перекладається як Павутина Світового Масштабу, а в деяких комп'ютерних виданнях вона дістала назву ППП, або Повсюди Простягнута Павутина). Завдяки WWW люди дістали змогу не тільки спілкуватися між собою, але й знаходити та діставати будь-які дані і повідомлення, зокрема графічні, звукові тощо у візуальному поданні (адже картинку можна отримати й поштою чи переписати з FTP-сервера і потім подивитись). Але щоб дістатися незчисленних даних WWW, необхідні кілька речей. Перш за все потрібно мати browser (browser – переглядати), аби доступитися до інформації за допомогою HTTP-протоколу. Необхідно також, щоб потрібні дані, по-перше, знаходились у мережі, а по-друге, щоб їх пропонували в належному вигляді.

Перша умова є досить простою, достатньо лише записати дані на вінчестер машини, під'єднаної до локальної чи глобальної мережі. Забезпечення ж належного доступу до цих даних - завдання більш складне. Для цього існують програми, які зветься HTTP-серверами, так само як і комп'ютери, на яких знаходяться та пропонуються різноманітні повідомлення і дані. Лише після встановлення та запуску такої програми цей комп'ютер справді можна назвати сервером.

Сьогодні школи поступово оснащуються сучасною комп'ютерною технікою, під'єднуються до глобальної мережі Інтернет.

Однак, навіть після купівлі й установки комп'ютерного класу залишається проблема оплати поточних витрат експлуатації комп'ютерної техніки, таких як сервісне – обслуговування, ремонт, закупівля комплектуючих, абонентська плата за використання мережі Інтернет.

Вартість експлуатації техніки скоротити складно, однак це можливо, зробити для інтернет-послуг.

При роботі з комп'ютерною мережею Інтернет у школі звичайно використовуються наступні послуги:

1. Всесвітня система розсилання і отримування електронної пошти, яку називають **E-mail**. По суті, електронна пошта є головною частиною потоку повідомлень в Інтернеті, і багато людей користуються лише цією послугою, оскільки дешевиша електронної пошти та оперативність, з якою повідомлення можна відправляти багатьом адресатам по всьому світу, роблять її популярною формою зв'язку.

2. Популярні групи новин **Usenet**. Їх ще називають телеконференціями або електронними дошками оголошень, оскільки вони дозволяють обмінюватися повідомленнями деякій кількості зацікавлених осіб. Для цього на комп'ютерах-серверах, які обслуговують телеконференцію, виділяється спеціальна ділянка пам'яті. існують тисячі груп новин, і, коли користувач отримав доступ до Usenet, він може під'єднатися до них безкоштовно.

3. За допомогою частини Інтернет, яка називається **World Wide Web** (WWW або Всесвітня павутина), можна авторам повному використати стару систему приміток. Зокрема, коли автор звичайної журнальної статті чи книжки вводить символ примітки, ми дивимося униз сторінки і знаходимо посилання на іншу сторінку або книжку. Автори електронних документів в Інтернеті, по суті, роблять те саме, використовуючи технічний прийом, за допомогою якого в документі підкреслюється чи виділяється слово, фраза, малюнок. Виділений об'єкт говорить читачеві, що в Інтернеті є додатковий ресурс (часто це інший документ). Цей документ з мережі Інтернет можна викликати, і

він відразу відкриється на екрані. Використання Web також забезпечує можливість зберігати і відтворювати графічні зображення, відеофільми, звукові записи тощо. Використовуючи програми-броузери, можна легко і швидко переглядати дані, які зберігаються на комп'ютерах у різних кінцях світу.

4. **FTP** (File Transfer Protocol). В інтернеті зберігається велика кількість файлів. Використовуючи послугу FTP, можна одержувати і передавати файли. Цей сервіс залишається одним із основних способів розповсюдження безплатних програм, різних доповнень і поправок до комерційних програм.

5. Ще однією популярною послугою Інтернет є **IRC** (Internet Relay Chat – трансляція розмов в Інтернеті) або **Chat** (розмова). Chat дозволяє групі людей швидко надсилати одне одному повідомлення. Створюються так звані Chat-канали або Chat-кімнати, в яких обговорюється якась конкретна тема. Ця система чимось схожа на групи новин, але обмін повідомленнями в ній здійснюється без затримок. Під'єднавшись до групи, що обговорює ту чи іншу проблему, можна набрати своє повідомлення з клавіатури, і воно миттєво стає доступним іншим учасникам розмови. Так само можна спостерігати на екрані комп'ютера повідомлення інших співрозмовників відразу після того, як вони їх набрали з клавіатури свого комп'ютера.

6. **ICQ** (I Seek You – Я шукаю Вас) – інтернет пейджер.

На уроках інформатики учні починають роботу з мережею Інтернет зі стандартних типових операцій: запуск програми броузера, завантаження веб-сторінки з заданою адресою, робота з FTP-сервером, отримання та відправлення електронних листів і т.д.

Слід зазначити, що ці уроки можна проводити і без під'єднання до глобальної мережі Інтернет, якщо в школі буде налаштована **Інтранет мережа** – локальна комп'ютерна мережа, у якій функціонують програми-сервери для підтримки сервісу Web, FTP, електронної пошти і т.д.

Як відомо, сьогодні ще багато учбових закладів не під'єднані до глобальної мережі, тому актуальним є навчити учнів користуватися послугами Інтернет без під'єднання до цієї мережі. Робота в локальній мережі Інтранет передбачає освоєння практичних знань стосовно правил використання цієї мережі, яка за принципами функціонування досить схожа до Інтернет і є ніби маленьким кластером Інтернет.

Більшість програм, необхідних для цього, вбудовано в операційну систему MS Windows, однак при необхідності можна скористатися програмами інших виробників. Деякі з цих програм поширюються безкоштовно. Наприклад, вільно розповсюджувана програма Apache підтримує web і ftp сервіси

Інтернет. Умовно безкоштовна програма Small HTTP Server – невелика утиліта, за допомогою якої комп'ютер перетворюється у повноцінний Web-сервер. Сама програма використовує мінімальну кількість системних ресурсів, функціонування комп'ютера як сервера не позначається на продуктивності комп'ютера. Сервер може працювати в локальній мережі, навіть будучи під'єднаним до Інтернет. Веб-дизайнери можуть запускати цю утиліту навіть на своєму локальному комп'ютері і, не входячи в мережу, налагоджувати власну веб-сторінку (сайт). Програма Small HTTP Server забезпечує такі можливості:

- Підтримка методу GET HTTP/1.0 – дозволяє отримувати будь-яку інформацію (в формі об'єкта), ідентифікованого запиту URL (Uniform Resource Locator, уніфікований вказівник ресурсів), тобто при використанні цього методу значення полів приєднуються до URL.
- Підтримка методу POST HTTP/1.0 – у випадку використання методу POST значення полів передаються в заголовку запиту до сервера, тобто “непомітно” для користувача.
- Багатозадачність – одночасне передавання даних і приймання запитів від кількох віддалених користувачів. При цьому для користувачів затримка залежить в основному від пропускнухарактеристик каналів зв'язку.
- Висока швидкодія. Сервер передає дані без будь-яких простоїв чи затримок.
- Запуск CGI-скриптів (Common Gateway Interface – загальний стандарт шлюзів приймання-передавання документів; CGI-сценарії пишуть мовою програмування Perl, яка спеціально призначена для роботи з текстами).
- Опрацювання phtml-сторінок через запуск зовнішнього PHP-інтерпретатора (Personal Home Page). PHP-сценарії вбудовуються в код HTML-сторінки, інтерпретуються і виконуються на сервері.
- Запуск прикладних програм асоційованих з типами файлів Windows.
- SSI (Server Side Includes) дозволяє динамічно вставляти документи або результати CGI в будь-яке місце запитуваного документа.
- Динамічне виведення інформації про опрацьовані запити.
- Контроль запитів, захист даних.
- Простота установки.

- Віртуальний хостинг – можливість додавати Web-сайти на сервер і надавати їм Internet-адреси.
- HTTP Proxu сервер – проміжний комп'ютер, який є посередником (“proxu” - посередник) між комп'ютером в мережі і Internet.
- Простий DNS сервер (Domain Name System - система імен доменів). Розподільчий механізм імен-адрес, які використовуються в мережі Internet (також цей механізм використовується в Intranet).
- FTP сервер (File Transfer Protocol – протокол передавання файлів) – підтримка протоколу обміну файлами між комп'ютерами.
- POP3 сервер (Post Office Protocol 3 – поштовий протокол 3) – підтримка протоколу для одержання повідомлень.
- SMTP сервер (Simple Mail Transport Protocol – простий протокол передавання пошти) – підтримка протоколу для передавання повідомлень [4].

Перераховані вище можливості програми можна налаштувати на сторінці адміністратора, для цього потрібно завантажити файл desc.htm (вказівка **Пуск/Програми/Small HTTP server(Опис)**). На цій сторінці вибрати посилання *Налаштування / Поточний стан Користувачі і віртуальні хости*, після введення пароля завантажиться сторінка адміністратора. (Рис. 1)

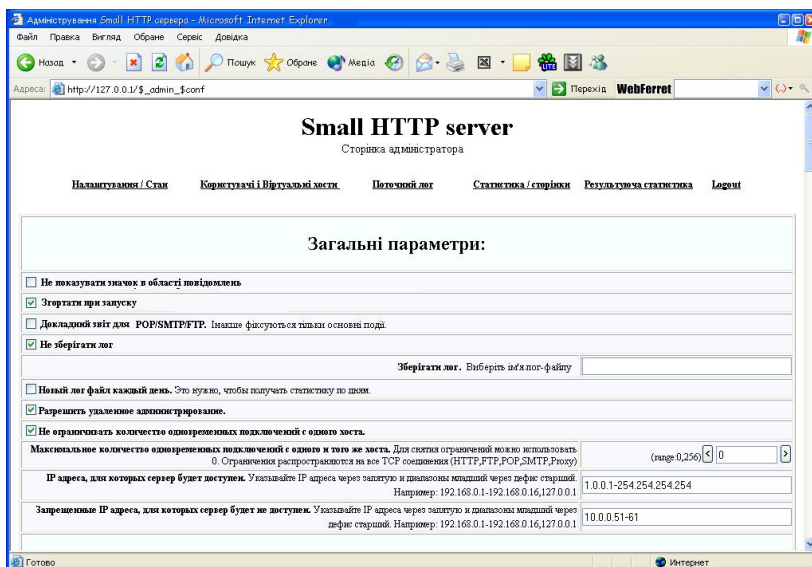


Рис. 1

Або в діалоговому вікні Configuration (Рис.2), яке викликається за допомогою вказівки **Налаштування...**, за допомогою контекстного меню програми, на значку в області повідомлень (Рис.3).

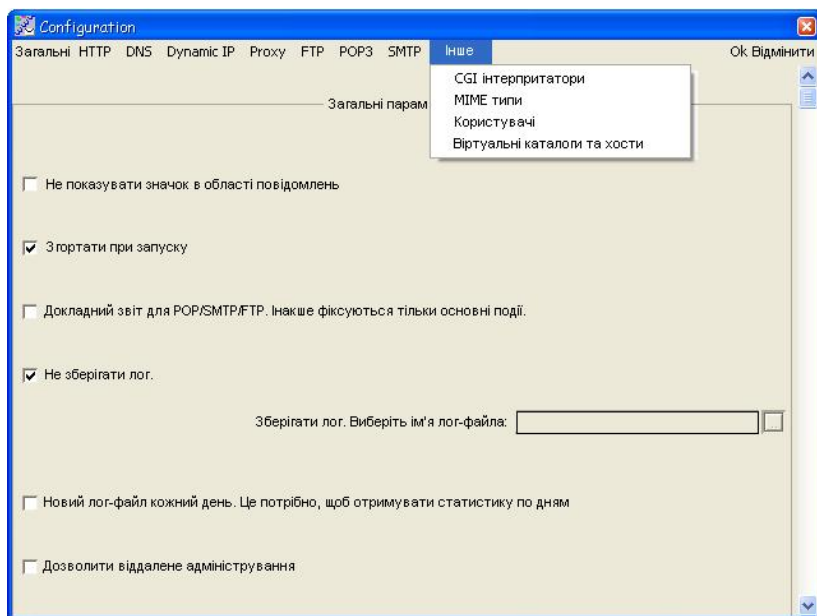


Рис. 2

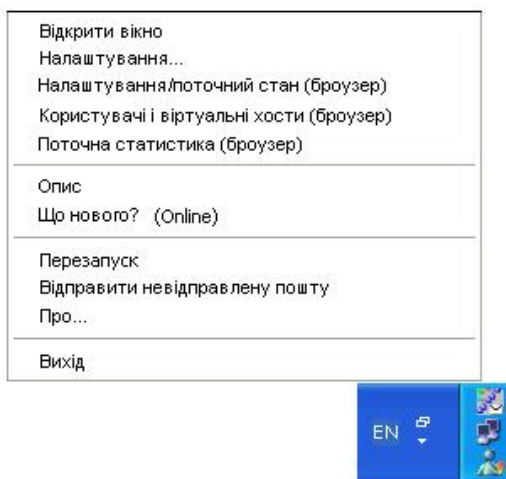


Рис. 3

Про додаткові можливості і налагодження Small HTTP Server для Windows можна дізнатися на web-сторінці автора програми або скориставшись вказівкою контекстного меню **Опис** (файл desc.htm).

В операційній системі Linux налагодження програми виконується так само як і в ОС Windows тільки в браузері і англійською мовою (Рис. 4).

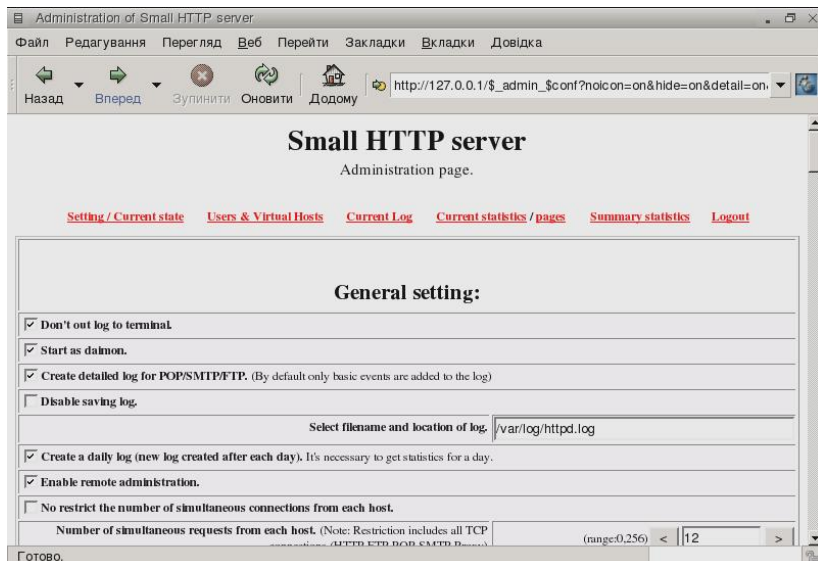


Рис. 4

Багато учнів розглядають і використовують Інтернет як засіб розваги та як джерело отримання навчальної інформації, або як засіб самовираження і комунікацій.

Потреба в навчальній інформації зростає ще більше, якщо вчителі будуть заохочувати цю роботу, організувати при вивченні свого предмету інтернет-уроки, використовуючи матеріали, знайдені в мережі Інтернет, нарівні зі звичайною „паперовою”, літературою.

Така робота пов'язана з вивченням якогось одного чи кількох конкретних сайтів, наприклад, на уроці англійської мови це може бути офіційний сайт міста Лондона. Робота всього класу із веб-сторінкою у режимі on-line буде повільною, тому що не всі школи під'єднані до Інтернет через високошвидкісні виділені лінії зв'язку, тому зазначена робота може зайняти кілька навчальних годин. На уроці математики це може бути телеконференція стосовно деяких проблем математики. На уроці фізики – сайти олімпіад з фізики або нових досягнень у науці.



Набагато ефективніше заздалегідь розмістити необхідні матеріали в шкільній локальній мережі. При достатньому наповненні шкільної Інтранет-мережі навчально-освітніми і розважальними матеріалами в школяра з'являється можливість задовольняти більшість своїх потреб в інформації за допомогою локальної мережі школи, без виходу в глобальну мережу.

Використання Інтранет дозволяє налаштувати такі сервіси Інтернет як:

1. Веб-сервер, на якому може бути розміщена шкільна веб-сторінка, особисті сторінки учнів, навчальні й інші матеріали.

2. E-mail, для обміну повідомленнями між учнями та вчителем.

3. FTP-сервер, як додаток до веб-сервера; у залежності від архітектури шкільної мережі він може використовуватися для розміщення і редагування файлів на веб-сервері, чи для навчання школярів правил роботи з ftp-протоколом на уроках інформатики.

4. Chat. За допомогою даного сервісу реалізують потребу підлітків у спілкуванні з однолітками, нових знайомствах, в обміні інформацією, у самоствердженні.

5. ICQ. На практиці в локальній мережі рідко реалізують оригінальну версію ICQ, хоча така можливість і існує. Звичайно її замінюють стандартними утилітами для обміну повідомленнями від операційних систем. Практичного значення даний сервіс набуває в школі, комп'ютерна мережа якої охоплює не тільки один кабінет інформатики.

Для вивчення основних послуг Internet за допомогою мережі Intranet потрібен комп'ютерний клас з комп'ютерами, об'єднаними в локальну мережу, і встановленою на них ОС Windows 95 (або вищих версій) або Linux. Зауважимо, що Інтранет дозволяє навіть на одному комп'ютері освоїти більшість послуг мережі Інтернет і відпрацювати правила роботи користувача з цією мережею.

Працюючи в комп'ютерному класі, в якому обладнано локальну мережу та встановлено програмне забезпечення, учні набувають уявлення про:

- основні принципи будови і функціонування сучасних глобальних комп'ютерних мереж; способи під'єднання комп'ютерів до глобальної мережі;
- організацію інформаційного зв'язку в Інтернет;
- IP-, доменну та URL-адресу в Інтернет;
- принципи функціонування глобальної мережі;
- поняття комунікаційного протоколу;
- набір даних, які необхідні для під'єднання до мережі Інтернет;

- принципи функціонування електронної пошти; правила утворення електронної адреси; правила використання різноманітних сторінок кодування;
- правила організації і роботи з телеконференціями; основні групи телеконференцій;
- правила організації інтерактивного спілкування в Інтернет;
- правила використання файлових ресурсів в Інтернет.

Учні навчаться:

- запускати на виконання програму роботи з електронною поштою; складати, редагувати і відправляти через комп'ютерну мережу електронні листи; давати відповіді на електронні листи; одержувати пошту, користуватися адресною книгою, приєднувати до електронних повідомлень файли різних типів; перекодовувати повідомлення, одержані через електронну пошту; виконувати переадресацію поштових повідомлень;
- запускати на виконання програму-броузер; переглядати гіпертекстові сторінки; працювати з програмами броузерами, створювати закладки на потрібних Web-сторінках; переміщуватися на сторінках в прямому і зворотному напрямках; вводити з клавіатури адресу потрібної Web-сторінки; здійснювати пошук потрібних даних в Інтернет, використовуючи пошукові машини; змінювати вид кодування Web-сторінок при роботі з броузерами;
- під'єднуватися до електронних конференцій, розмішувати там власні повідомлення і читати необхідні повідомлення, переписувати повідомлення, що є в різних конференціях; підписуватися на потрібну телеконференцію; спілкуватися з іншими учасниками телеконференцій;
- здійснювати пошук потрібних файлових архівів; копіювати із файл-сервера файлові архіви; копіювати на файл-сервер файлові архіви;
- здійснювати інтерактивне спілкування в глобальній мережі Інтернет [2].

Таким чином, за короткий час та з невеликими витратами використання Інтранет дозволяє організувати вивчення правил роботи в глобальній мережі в будь-якому закладі, навіть віддаленому від телефонних ліній та провайдерів Інтернет. Такий варіант організації вивчення роботи Інтернет є на даний час прийнятним (якщо не єдиним) для багатьох навчальних закладів.

### ЛІТЕРАТУРА.

1. Верлань А. Ф., Апатова Н. В. Інформатика: Підруч. для учнів 10-11 кл. серед. загальноос. шк. – К.: Форум, 2000 – 223с.
2. Жалдак М.І., Морзе Н.В., Науменко Г.Г. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів “Інформатика 10-11 класи” Кам’янець-Подільський. АБЕТКА-НОВА. 2002.-80 с.
3. Лапінський В, Естрела-Льопіс К „Освіта та Інтернет”// Комп’ютер у школі та сім’ї №1, – 1999 р с.17-19. – №2 1999 р. с.12-15.
4. М. Феоктістов. Сайт **Small HTTP Server** – <http://home.lanck.net/mf/srv/index.html>