**Берегівська ЗОШ І-III ступеня № 5, Закарпатська область**

**Урок з інформатики в 9 класі.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема уроку:** | Виникнення та принципи функціонування Інтернету. Всесвітня павутина. |
| **Мета уроку:** | Ознайомити з історією виникнення мережі Інтернет, її призначенням і структурою. Надати поняття адресації в Інтернеті, IP-адреси, доменного імені та URL-адреси. Розглянути способи підключення до Інтернету. Дати уявлення про служби Інтернету. Сформувати поняття гіпертекстового документа, гіперпосилання, веб-сторінки та веб-сайта. Дати поняття Всесвітньої павутини та навігації нею. Надати уявлення про використання та настроювання браузера, використання списку сайтів, обраних для швидкого доступу. |
| **Тип уроку:** | Засвоєння нових знань. |
| **Учні повинні знати:** | * призначення мережі Інтернет; * поняття URL-адреси, IP-адреси та доменного імені; * правила адресації ресурсів в Інтернеті; * призначення найпоширеніших служб Інтернету: веб-сервісу, електронної пошти, телеконференцій, файлового сервісу, віддаленого керування комп’ютером, інтерактивного спілкування, IP-телефонії; * призначення основних протоколів Інтернету; * функції Інтернет-провайдера; * поняття гіпертекстового документа й гіперпосилання; * поняття веб-сторінки та веб-сайта; * поняття Всесвітньої павутини. |
| **Учні повинні вміти:** | * описувати способи підключення до Інтернету за допомогою віддаленого доступу та через комп’ютер-шлюз локальної мережі; * наводити приклади URL-адрес, IP-адрес і доменних імен; * працювати з браузерами для навігації Інтернетом; * використовувати список сайтів, обраних для швидкого доступу. |

**Структура уроку:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Етапи уроку** | **Час, хв** | **Методи та форми роботи з класом** |
| I | Організаційний момент | 2 |  |
| II | Актуалізація опорних знань | 7 | Фронтальне опитування |
| IІI | Мотивація навчальної діяльності | 2 | Бесіда |
| IV | Вивчення нового матеріалу | 15 | Лекція |
| V | Осмислення нового матеріалу | 5 | Інтерактивна вправа  «Скільки» |
| VІ | Узагальнення і систематизація знань | 5 | Усна вправа |
| VIІ | Підсумок уроку | 5 | Перевірка заповнених таблиць |
| VIІI | Домашнє завдання | 2 |  |

**Хід уроку**

1. **Організаційний момент**

Повідомляю тему, мету уроку, перевіряю домашню роботу.

1. **Актуалізація опорних знань**

***Фронтальне опитування***

1. Назвіть джерела, з яких людина може одержувати інформацію.
2. Яка мережа називається глобальною?
3. Що називається мережею на базі сервера «клієнт-сервер»?
4. Що таке сервер?
5. Що ви розумієте під технологією «клієнт-сервер»?
6. Які мережні протоколи ви знаєте?
7. **Мотивація навчальної діяльності**

***Бесіда***

Пригадаємо приклад локальної мережі, створеної на попередніх уроках. У даному випадку ми маємо доступ до інформації, яка розміщена на ПК друзів, що мешкають у нашому місті. А як бути, якщо необхідна інформація розміщена на сервері, який розташовується в Росії або Великій Британії?

(Учні висловлюють власні думки – Інтернет.)

За останні 10 років кількість ПК, підключених до мережі Інтернет, зросла в десятки разів. Що, на вашу думку, спричинило таке стрімке розширення мережі Інтернет?

Пробую коротко охарактеризувати термін «мережа Інтернет».

1. **Вивчення нового матеріалу.**

***Лекція***

*Інтернет* – це глобальна інформаційна мережа, яка об’єднує велику кількість регіональних мереж і водночас мільйони ПК у всіх кінцях світу, з метою обміну даними та доступом до інформаційних і технологічних ресурсів.

За допомогою плаката демонструю структуру Інтернету.

Історія створення мережі Інтернет

1. ARPA (1957). У 1957 р. у СРСР було розпочато запуск першого в історії людства штучного супутника Землі. У відповідь на це в США створено Агентство перспективних наукових технологій при Міністерстві оборони США (ARPA), метою якого було забезпечити першість США в галузі передових технологій.
2. Система комутації пакетів (1968). На початку 1960-х років Поль Берен із фірми Rand Corporation міркував над непростим завданням: як добитися того, щоб військова комп’ютерна мережа працювала навіть у випадку ядерної атаки.

У повідомлення (пакети), що передаються через мережу, закладається інформація про маршрут, унаслідок чого будь-який підключений до мережі комп’ютер може визначити, куди треба відправити повідомлення.

1. ARPANET (1969). У 1969 р. організація ARPA створила мережу ARPANET з метою надання своїм співробітникам ефективного обміну інформацією.
2. TCP/IP (1 січня 1983). Перехід ARPANET на протокол TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), який дозволив об’єднати різні мережі.

Назва нової мережі – Internet.

1000 комп’ютерів у мережі.

1. NSFNET (1986). У 1986 р. Національне наукове товариство США (NSF) створює мережу NSFNET, в основі якої – перший магістральний канал Intеrnet із пропускною здатністю 56 Кбіт/с. NSFNET об’єднала велику кількість комп’ютерів різних університетів США.
2. Розвиток NSFNET (1987): підписання угоди з фірмою Merit Network (ІВМі MCI).

1988: канал T1 (1,544 Мбіт/с).

1991: канал Т3 (44,736 Мбіт/с).

Поява режиму on-line.

У мережі 60 000 комп’ютерів.

1990: ліквідація ARPANET.

1. У 1989 р. мережа Internet вже об’єднувала комп’ютери не тільки США, а й Австралії, Великої Британії, Німеччини, Ізраїлю, Італії, Нідерландів, Нової Зеландії та Японії. Їх кількість перевищила 100 тисяч, до мережі Інтернет підключилися комерційні мережі.

*ІР-адреса* – унікальна числова адреса, за допомогою якої визначають місцезнаходження кожного ПК в адресному просторі всесвітньої мережі Інтернет.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ліва частина  (верхні біти) | Права частина  (нижні біти) |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Номер загальної мережі, якій належить ПК | Номер мережі або вузла | Номер мережі або вузла | Номер (ім’я) ПК |
| Приклади: 192.112.36.5 128.174.5.6 |  |  |  |

*Доменна адреса ПК* – символьна адреса, яка складається на основі доменної системи імен та являє собою декілька сегментів (слів), що розділяються крапками.

*Доменна система імен* – ієрархічний метод призначення імен шляхом покладання на різні групи користувачів відповідальності за підмножини імен.

(Домен – ділянка. Сегмент – складова частина адреси.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ім’я ПК | Імена доменів | Ім’я домену верхнього рівня |
| Лівий сегмент – ім’я ПК у мережі | Ім’я домену, в який входить даний ПК, потім ім’я більш крупного домену і т. д. | Крайній правий сегмент — домен верхнього рівня, який визначає належність ПК до мережі країни або типу організації |
| Приклади: edu.kharkov.com, e-ukraine.org, kpi.kharkov.ua |  |  |

***Робота з підручником***

За допомогою підручника учні, об’єднавшись у групи, заповнюють таблицю.

Перша група: домени верхнього рівня (функціональні)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Початкові домени верхнього рівня** | **Нові домени верхнього рівня** |  |  |
| **Назва** | **Опис** | **Назва** | **Опис** |
| gov | Урядові установи | firm | Ділові ресурси мережі |
|  |  |  |  |

Друга група: домени верхнього рівня (національні)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва** | **Опис** | **Назва** | **Опис** |
| au | Код Австралії | ua | Код України |

***Продовження лекції***

Способи підключення до Інтернету:

* прямий доступ через виділений (спеціальний) канал зв’язку;
* прямий доступ через виділений телефонний канал зв’язку;
* комутований доступ (на час зв’язку) через телефонну мережу (dial up);
* доступ через асиметричну цифрову абонентську лінію (ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line);
* радіозв’язок;
* супутниковий зв’язок;
* стільниковий зв’язок тощо.

Звертаюсь до класу: ви неодноразово користувалися Інтернетом. Які можливості надає сучасний Інтернет? (Діти називають пошук інформації, спілкування електронною поштою або через ICQ тощо.) Усе це складає послуги Інтернету, або ресурси.

*Служби Інтернету:* віддалений доступ; електронна пошта; FTP-сервіс; телеконференції; WWW-сервіс; інтерактивне спілкування, ІР-телефонія.

Адреса інформаційного ресурсу в мережі називається його *URL-адресою.*

Структура URL-адреси:

Протокол // доменне ім’я / шлях до файла / ім’я файла

Щоб скористатися послугами, треба зареєструватися в місцевого адміністратора (провайдера) Інтернету.

*World Wide Web* (WWW) – *«Всесвітня павутина»* – це глобальна інформаційно-пошукова гіпертекстова мультимедійна система, яка дозволяє зв’язати в єдине ціле інформацію, що зберігається на різних комп’ютерах.

В основі технології WWW містяться три основні частини: гіпертекстова розмітка HTML (Hyper Text Markup Language), універсальний спосіб адресації ресурсів у мережі URL (Uniform Resource Locator) та протокол обміну гіпертекстовою інформацією HTTP (Hyper Text Transfer Protocol).

*Гіпертекст* ***–*** багатокомпонентний текст, поданий у формі змістовно пов’язаних між собою окремих блоків (текстових фрагментів або графічних зображень).

*Гіперпосилання* ***–*** спеціальним чином виділений фрагмент гіпертексту (текстовий фрагмент або графічний об’єкт), що містить сховане від користувача посилання на інший документ, графічний файл чи файл, що містить звук або відео або адресу іншого сайту.

Гіперпосилання зазвичай виділяють кольором та підкреслюють. Якщо підвести до них указівник, то він набуде вигляду долоні з витягнутим указівним пальцем. Якщо натиснути гіперпосилання лівою клавішею миші, буде завантажено документ (виконано перехід на сайт), з яким установлено зв’язок. Гіперпосилання діють як усередині одного документа чи сайту, так і пов’язують між собою різні ресурси Інтернету в масштабах всієї мережі, їх використання і перетворює звичайний текст на гіпертекст.

Тому, натиснувши лівою клавішею миші назву того розділу, що вас зацікавив, ви можете перейти до нього або в цьому вікні, або в новому вікні за допомогою команди контекстного меню *Відкрити в новому вікні.*

Якщо ви, користуючись гіперпосиланням, перейшли на сторінку, а її вміст виявився вам нецікавим або випадково натиснули гіперпосилання і почали перехід на іншу сторінку, процес її завантаження можна зупинити. Для цього треба натиснути кнопку [х] на *панелі інструментів* браузера. А потім ви можете повернутися до попередньої сторінки, натиснувши кнопку яка теж міститься на *панелі інструментів.*

Мандруючи безмежними просторами Інтернету, ви побачите безліч цікавих і корисних сайтів, до роботи з якими потрібно буде повернутися. Звісно, можна зберегти їх адреси в записнику, а потім у потрібний момент увести адресу обраного сайту в *адресному рядку* браузера. Проте це можна зробити набагато простіше, оскільки кожний браузер дає змогу ***зберігати адреси обраних сайтів.*** Для цього, перебуваючи на сторінці, адресу якої ви бажаєте зберегти, треба:

* Зайти в меню *Обране.*
* *Указати команду Додати до обраного.*
* Натиснути кнопку *Додати до,* яка дасть змогу обрати тематичну папку для збереження адреси сайту.
* Якщо такої папки на вашому комп’ютері немає, її можна створити, натиснувши кнопку *Створити папку* у вікні збереження адреси, що ви бачите на екрані.
* Натиснути кнопку *ОК.*

Щоби потім ***отримати доступ до збереженої адреси,*** запустивши браузер, відкрийте меню *Обране,* а в ньому знайдіть назву потрібного сайту (не забуваючи, що вона може бути в тематичній папці). Знайшовши назву сайту, натисніть її лівою клавішею миші. Браузер автоматично перенесе цю адресу в *адресний рядок* і почне завантажувати веб-сторінку.

У меню *Обране* можна також побачити доменну адресу вибраного сайту. Для цього треба підвести вказівник до його назви і втримати біля неї кілька секунд. У контекстному вікні з’явиться доменна адреса сайту, який ви обрали. Припустімо, що ви, користуючись меню *Обране,* перенесли до *адресного рядка* адресу певного сайту, браузер завантажив обрану веб-сторінку, а на екрані замість зрозумілого тексту ви побачили лише набір незрозумілих символів. Так може статися, оскільки для створення веб-сторінки можна використовувати різні системи кодування символів. Для усунення цієї проблеми треба ***змінити систему кодування під час переглядання сторінки.***

Для цього в меню *Вигляд* оберіть команду *Кодування* й натисніть назву однієї із систем кодування (наприклад, ***Cyrillic)*** лівою клавішею миші. Вигляд веб-сторінки зміниться, але якщо ви знову неправильно визначили використану систему кодування, то наведена на сторінці інформація так і залишиться в незрозумілій для вас формі. Тому вибирати систему кодування, використану під час створювання веб-сторінки, краще доручити браузеру. Для цього виконайте описані вище дії, але оберіть команду ***Auto-Select*** (тобто автоматичне вибирання системи кодування). Отримавши цю команду, браузер самостійно опрацює службову інформацію, яку містить будь-яка веб-сторінка, і, знайшовши в ній дані про використану систему кодування символів, змінить поточну систему на визначену. Якщо система кодування обрана правильно, на екрані ви побачите зрозумілий текст.

Оскільки веб-сайт містить дуже багато різноманітної інформації, неможливо кожного дня приходити на цей сайт для опрацювання потрібної інформації. Тому навчимося зберігати її корисну для вас частину на власному комп’ютері. Використайте для цього головне меню програми:

* Відкрийте меню *Файл.*
* Оберіть у ньому команду *Зберегти як.*
* У вікні, що з’явилося на екрані, укажіть папку, у якій зберігатимемо веб-сторінку, та введіть *назву файлу,* у якому буде збережено інформацію.
* Укажіть *тип* збереженого файлу, обравши один із запропонованих.
* Натисніть кнопку *Зберегти.*

Для збереження потрібного зображення виконують таку послідовність дій:

* Викликати *контекстне меню,* натиснувши правою клавішею миші призначене для збереження зображення.
* *Обрати в контекстному меню пункт Зберегти малюнок як.*

Указати, у якій папці та під якою назвою треба зберегти зображення у файлі.

1. **Осмислення нового матеріалу**

***Інтерактивна гра «Скільки»***

1. Скільки років існує Інтернет?
2. Скільки видів адресації існує в Інтернеті?
3. Зі скількох частин складається ІР-адреса?
4. Зі скількох частин складається URL-адреса?
5. Скільки існує способів підключення до Інтернету?
6. Скільки видів послуг Інтернету ви знаєте?
7. **Узагальнення і систематизація знань**

***Усна вправа***

З’ясовуємо з учнями, які дії треба зробити, щоб підключитися до глобальної мережі Інтернет:

а) придбати комп’ютер та мережне обладнання;

б) установити мережне ПЗ;

в) обрати спосіб підключення до Інтернету;

г) звернутися до провайдера;

д) підключитися до мережі Інтернет.

1. **Підсумок уроку**

***Перевірка заповнених таблиць***

Проаналізувати заповнені таблиці. Учні, які встигли все заповнити правильно, одержують оцінки.

Домени верхнього рівня (функціональні)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Початкові домени верхнього рівня** | **Нові домени верхнього рівня** |  |  |
| **Назва** | **Опис** | **Назва** | **Опис** |
| gov | Урядові установи | firm | Ділові ресурси мережі |
| mil | Військові організації | store | Торгівля |
| com | Комерційні організації | int | Міжнародні організації |
| edu | Навчальні заклади | arts | Гуманітарна освіта |
| net | Мережні організації | rec | Ігри та розваги |
| org | Інші (некомерційні) організації | info | Інформаційні послуги |
| web | Організації, які регулюють діяльність WWW | nom | Індивідуальні ресурси |

Домени верхнього рівня (національні)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва** | **Опис** | **Назва** | **Опис** |
| au | Код Австралії | ua | Код України |
| uk | Код Великої Британії | fr | Код Франції |
| de | Код Німеччини | cz | Код Чехії |
| it | Код Італії | jp | Код Японії |
| са | Код Канади | ru | Код Росії |
| ch | Код Китаю | us | Код США |

1. **Домашнє завдання**
2. Підручник, § 15, с. 220-232.

***Додатковий матеріал***

***Основні можливості браузера Internet Explorer:***

* відображення текстової інформації, відтворення звуку, анімації, відео;
* перехід до веб-сторінок, які переглядалися раніше;
* автоматичне створення списку вузлів, які відвідувалися раніше;
* відстежування вибраних веб-сторінок шляхом накопичення ярликів у системній папці Вибране;
* пошук веб-вузлів за заданими ключовими словами або фразами;
* збереження веб-сторінок на носіях;
* перегляд HTML-коду;
* друк тощо.

Аналогічно програмі Провідник Internet Explorer виконує роль менеджера файлів. Браузер дозволяє також відкривати веб-сторінки і файли, які зберігаються на жорсткому диску.

***Запуск браузера і підключення до Інтернету:***

* за допомогою іконки (ярлика) програми або документа;
* за допомогою головного меню операційної системи, пункт «Програми»;
* за допомогою позначки Internet Explorer на панелі Швидкий запуск на Панелі завдань.

***Вікно Internet Explorer***

* 1. Панель Меню Internet Explorer: Файл, Правка, Вигляд, Вибране, Сервіс, Довідка.
  2. Панель Звичайні кнопки з інструментами:

а) Назад – виведення документа Веб, який переглядався раніше;

б) Вперед – виведення на екран наступної сторінки;

в) Зупинити – припинення завантаження поточної веб-сто- рінки;

г) Оновити – повторне завантаження сторінки, яка переглядається;

д) Додому – повернення на основну (домашню) сторінку;

е) Пошук – відкриття панелі пошуку;

є) Вибране – відображення списку «вибраних» ресурсів у лівій частині вікна;

ж) Журнал – відображення списку вузлів, які переглядалися раніше;

з) Пошта – відкривається вікно програми електронної пошти;

і) Друк – друк поточної веб-сторінки.

* 1. Панель Адрес:

а) поле для введення адреси (рядок адреси) містить URL поточної веб-сторінки або шлях до файла документа на жорсткому диску. До рядка адреси можна вводити URL нового ресурсу, який ви намагаєтеся завантажити, або ім’я файла на диску, який ви хочете переглянути за допомогою браузера;

б) розкривний список із ресурсами Інтернету, що відвідувалися раніше.

* 1. Зона документа, в якій відображається поточна веб-сторінка або документ, відкритий за допомогою Internet Explorer.
  2. Рядок стану з інформацією про поточні операції, що виконуються програмою (наприклад, установка з’єднання, завантаження сторінки тощо).

Після підключення до Інтернету автоматично почнеться завантаження основної (домашньої) веб-сторінки.

Якщо ви захочете дізнатися про обсяг здобутої та відправленої інформації, а також тривалість роботи в Інтернеті, наведіть покажчик миші на значок комп’ютера.

***Режим автономної роботи***

Браузер Internet Explorer може працювати у двох основних режимах: on-line і off-line. В автономному режимі (off-line) можна виконувати операції із файлами і папками, як у програмі Провідник, а також переглядати веб-сторінки, скопійовані на жорсткий диск.

***Відключення від Інтернету i вихід з Internet Explorer:***

* за допомогою кнопки закриття вікна, яка розміщена в рядку заголовка;
* за допомогою відповідного пункту системного меню в лівому верхньому куті.

***Настроювання програми Internet Explorer:***

* за допомогою Сервіс → Властивості оглядача → Вкладки: Загальні, Безпека, Зміст, Підключення, Програми, Додатково;
* за допомогою Пуск → Настройка → Панель керування → позначка Інтернет.