Урок 4. **9 клас** _____
(дата)

Тема *(слайд 2):* Класифікація, апаратне й програмне забезпечення комп'ютерних мереж. Передавання даних в мережі Інтернет. Канали зв'язку, їх види

Мета *(слайд 3)*:

- ✔ ***навчальна:*** сформувати поняття про класифікацію, апаратне й програмне забезпечення комп'ютерних мереж, передавання даних в мережі Інтернет, канали зв'язку, їх види;
- ✔ ***розвиваюча:*** розвивати логічне й алгоритмічне мислення; формувати вміння діяти за інструкцією, планувати свою діяльність, аналізувати і робити висновки;
- ✔ ***виховна:*** виховувати інформаційну культуру учнів, уважність, акуратність, дисциплінованість.

Обладнання: комп'ютери кабінету з виходом в мережу Інтернет, мультимедійний проектор, презентація уроку, електронні матеріали (ФАЙЛИ-ЗАГОТОВКИ) до підручника "ІНФОРМАТИКА 9 КЛАС" Морзе Н.В. та ін..

Завантажити можна за посиланням: **inf9-m.blogspot.com**

Тип уроку: урок засвоєння нового матеріалу.



(Створено в навчальних цілях за підручником «Інформатика 9 клас»/Н.В. Морзе, О.В. Барна, В.П. Вембер, О.Г. Кузьминська. – К.: УОВЦ «Оріон», 2017 www.orioncentr.com.ua, inf9-m.blogspot.com)

ХІД УРОКУ

I. Організація класу до уроку

1) Привітання із класом ***(слайд 1)***
2) Повідомлення теми і мети уроку ***(слайд 2-3)***

II. Актуалізація опорних знань учнів

Пригадай ***(слайд 4):***

1. Що таке комп'ютерна мережа?
2. Якими комп'ютерними мережами ви користуєтесь?
3. Чим відрізняється сервер і клієнтський комп'ютер?
4. Для чого потрібен обліковий запис користувача?

III. Вивчення нового матеріалу

Пояснення вчителя з елементами демонстрування презентації

(використовується проектор, та матеріал підручника)

Які є комп'ютерні мережі? (слайд 5-9)

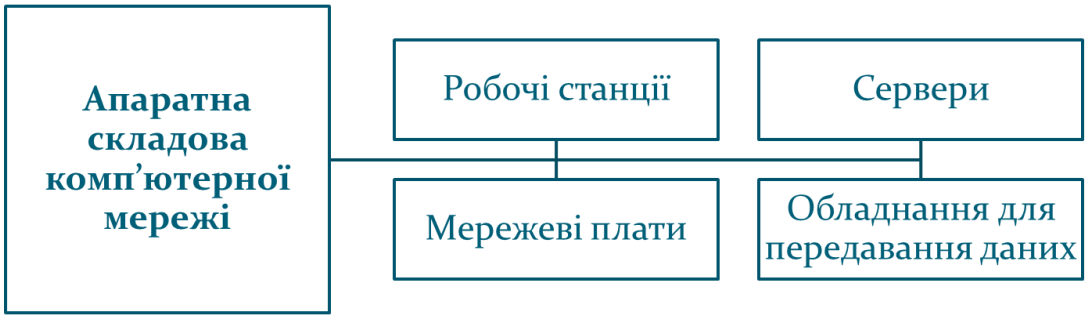
Комп'ютерна мережа – це сукупність комп'ютерів, що об'єднані каналами зв'язку та забезпечені комунікаційним обладнанням і програмним забезпеченням для спільного використання даних та обладнання.

Вид мережі	Властивості
Локальні (англ. *Local Area Networks* – LAN)	Зосереджені на території радіусом не більше ніж **1-2 км**; побудовані з використанням дорогих високоякісних ліній зв'язку, які дають змогу досягати високих швидкостей обміну даними порядку **100 Мбіт/с**, дані передаються в цифровому форматі, тобто у формі, у якій вони зберігаються та опрацьовуються на комп'ютері
Глобальні (англ. *Wide Area Networks* – WAN)	Поєднують комп'ютери розташовані на відстані сотень і тисяч кілометрів. Більш низькі, ніж у локальних мережах, швидкості передачі даних (десятки кілобіт за секунду). Форма передавання даних по глобальній мережі не збігається з формою подання в пам'яті комп'ютера. Тому для підключення комп'ютера до глобальної мережі необхідно мати пристрій, наприклад модем, який здійснює перетворення даних на вході та виході комп'ютера. Для стійкої передачі дискретних даних застосовуються більш складні методи й устаткування, ніж у локальній мережі.
Регіональні (англ. *Metropolitan Area Networks* – MAN)	Займають проміжне положення між локальними й глобальними мережами. При досить великих відстанях між вузлами (десятки кілометрів) вони мають якісні лінії зв'язку й досягають високих швидкостей обміну, іноді навіть вищих, ніж у класичних локальних мережах. Як і у випадку локальних мереж, при побудові мережі вже наявні лінії зв'язку не використовуються, а прокладаються заново.

Персональні (англ. *Personal Area Networks* – PAN)	Об’єднує персональне електронне обладнання користувача (телефони, кишенькові персональні комп’ютери, ноутбуки, гарнітури тощо) переважно через бездротовий зв’язок *Bluetooth* чи *Wi-Fi*, передбачає обмежену кількість абонентів (до 8 учасників) та невеликий радіус (до 30 м).

Як створюють мережу? (слайд 10-16)

Комп’ютерні мережі складаються з **вузлів**, якими можуть бути комп’ютер, принтер або інший пристрій, зв’язаний з мережею. Комп’ютери поділяють на два типи: **робочі станції**, на яких працюють користувачі, і **сервери**, що обслуговують ці станції.



Комп’ютери, які одночасно можуть виконувати функції сервера та робочої станції під час роботи в мережі, утворюють **одноранговy** комп’ютерну мережу, тобто таку, де всім вузлам мережі надано однаковий пріоритет, при цьому ресурси кожного вузла доступні іншим вузлам мережі.

У комп’ютерних мережах сервер може бути **виділений** (якщо він виконує тільки функції сервера). Мережа типу «клієнт-сервер» – це мережа, у якій одні комп’ютери виконують функцію серверів, а інші – клієнтів.

Мережева плата – це плата розширення, яка вставляється в роз’єм материнської плати комп’ютера. Усе частіше мережеві плати інтегруються в материнську плату.

Функції мережевої плати:

- *підготовка даних, що надходять від комп’ютера, до передачі за допомогою мережевого кабелю;*
- *передача даних до іншого комп’ютера;*
- *управління потоком даних між комп’ютером і середовищем передачі;*
- *прийом даних з кабелю й передавання у форму, зрозумілу для центрального процесора комп’ютера.*

Канал зв’язку – це обладнання, за допомогою якого здійснюється з’єднання комп’ютерів у мережу.

З'єднання може бути утворене з використанням **кабелів** для передавання сигналів або за допомогою **безкабельних засобів**. Від виду каналів зв'язку залежить швидкість обміну даними в мережі.

Найчастіше використовуються кабелі трьох основних категорій:

- *вита пара;*
- *коаксільний кабель;*
- *оптоволоконний кабель.*

У який спосіб дані передаються від одного комп'ютера до іншого? ***(слайд 17-19)***

Мережева ОС – це ОС із вбудованими мережевими засобами (протоколами, рівнями).

Кожний комп'ютер у мережі значною мірою автономний, тому під мережевою операційною системою в широкому сенсі розуміють сукупність операційних систем окремих комп'ютерів, що взаємодіють з метою обміну повідомленнями й поділу ресурсів за єдиними правилами – **протоколами**. **Мережевий протокол** у комп'ютерних мережах – заснований на стандартах набір правил, що визначає принципи взаємодії комп'ютерів у мережі.

Протоколи передавання даних – це спеціальні програми, що визначають правила, за якими кодуються й передаються дані в мережі, і забезпечують взаємодію мережі та користувача.

У мережі Інтернет використовують такі протоколи доступу до мережевих служб для передавання даних:

- **HTTP** *(від англ. Hyper Text Transfer Protocol)* – протокол передачі гіпертексту;
- **FTP** *(від англ. File Transfer Protocol)* – протокол передачі файлів зі спеціального файлового сервера на комп'ютер користувача;
- **POP** *(від англ. Post Office Protocol)* – стандартний протокол поштового з'єднання;
- **SMTP** *(від англ. Simple Mail Transfer Protocol)* – протокол, який задає набір правил для передачі електронної пошти;
- **TELNET** *(від англ. Terminal Network)* – протокол віддаленого доступу.

Які ресурси належать до глобальної мережі? ***(слайд 20-22)***

Апаратні ресурси глобально мережі – це під'єднані до Інтернету комп'ютери, канали передавання даних і мережеве обладнання.

Програмні ресурси Інтернету становлять програми, за допомогою яких забезпечується функціонування мережі.

Інформаційні ресурси Інтернету становлять документи, які зберігаються на серверах глобальної мережі. Ці ресурси можуть бути відкритими або закритими.

IV. Формування практичних умінь і навичок

Увага! ***Під час роботи з комп'ютером дотримуйтеся правил безпеки та санітарно-гігієнічних норм.*** (Інструктаж з правил техніки безпеки)

Завдання 1. ***Працюємо в парах*** ***(слайд 23)***

З'ясуйте недоліки й переваги кожного з типів зв'язку між комп'ютерами в Інтернеті та заповніть таблицю за зразком (табл. 3.3). Серед ознак для порівняння можуть бути: якість передавання даних; вартість установлення зв'язку; вартість використання тощо.

Спосіб під'єднання (канал зв'язку)	Переваги	Недоліки	Джерело отримання даних	Коментарі

Завдання на с. 28 підручника

Завдання 3. ***Працюємо в парах*** ***(слайд 24)***

Виділіть десять позитивних ознак появи Інтернету в житті людини. Обговоріть список у парах. Упорядкуйте їх та виділіть спільні п'ять ознак. Обговоріть їх з іншою парою.

Завдання на с. 28-29 підручника

Завдання 4. ***Працюємо в парах*** ***(слайд 24)***

Чи є негативні ознаки появи Інтернету в житті людини? Наведіть приклади. Сформулюйте такі негативні ознаки.

Завдання на с. 28-29 підручника

V. Підсумок уроку

Обговорюємо ***(слайд 25)***

1. У чому полягає основна причина створення та використання комп'ютерних мереж?
2. Як можна класифікувати комп'ютерні мережі?
3. Які ресурси має комп'ютерна мережа? Чи залежать ресурси від типу мережі? Наведіть приклади.
4. Які види каналів зв'язку використовують у комп'ютерних мережах? Чим вони різняться?
5. Хто може володіти апаратними, програмними та інформаційними ресурсами?
6. Які ви знаєте протоколи передавання даних?

Рефлексія ***(слайд 26-29)***

- *Що нового сьогодні дізналися?*
- *Чого навчилися?*
- *Що сподобалось на уроці, а що ні?*
- *Чи виникали труднощі?*

VI. Домашнє завдання *(слайд 30)*

1) Опрацювати **п.3.1-3.4**

