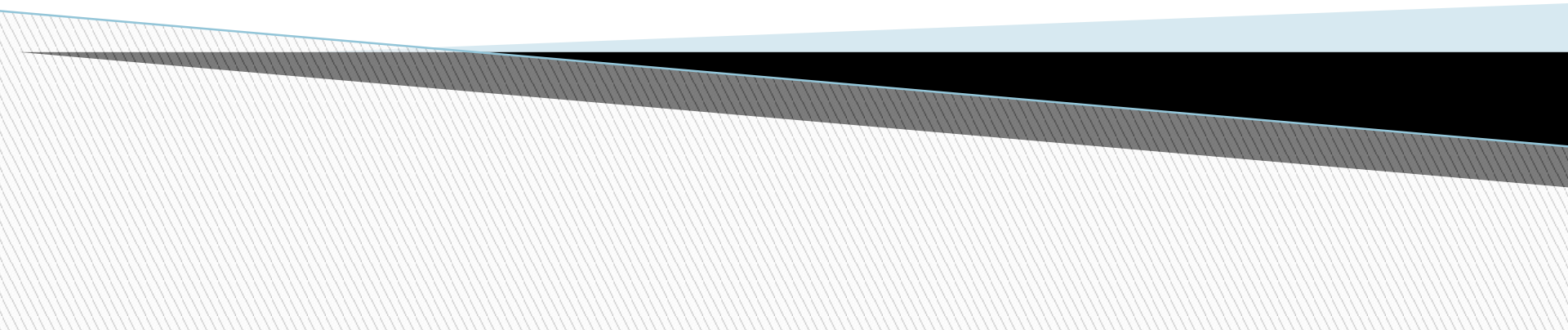


# Творчий проект

На тему:

”Електромагнітні хвилі  
в природі та техніці”



# Емблема

Е  
Л  
Е  
К  
Т  
Р  
О  
М  
А  
Г  
Н  
И  
Т  
Н  
І



Х  
В  
И  
Л  
І

# Девіз

***Єдиний шлях, що веде  
до знання, - це  
діяльність.***



# Засоби масової інформації (ЗМІ)

## Радіомовлення

Виробництво і розповсюдження аудіопрограм за допомогою електромагнітних хвиль, що поширюються передавальними пристроями і приймаються будь-якою кількістю приймачів.

## Стільниковий зв'язок

Один із видів мобільного радіозв'язку, в основі якого лежить стільникова мережа. Особливість стільникового зв'язку полягає в тому, що зона покриття ділиться на «стільники», що визначається зонами покриття окремих базових станцій.

## Телебачення

Загальний термін, що охоплює всі аспекти технології та практичної діяльності, пов'язаних з передачею зображень із звуковим супроводом на далекі відстані.

Аналогове  
телебачення

Цифрове  
телебачення

- **Радіолокація** — визначення положення об'єкта за допомогою відбитих від нього радіохвиль.
- Радіолокація застосовується як в **цивільній авіації**, так і в **системах протиповітряної оборони**. Вона здійснюється за допомогою пристроїв, які називаються **радіолокаційними станціями або радарми**.
- Відстань до об'єкта вимірюється за часом затримки, тобто часом випромінювання сигналу й часом реєстрації відбитого сигналу.
- Напрямок на об'єкт або його азимут визначається за допомогою **дальноміра**.
- Висота об'єкта визначається за допомогою радара, який називається висотоміром. Для визначення висоти цілі висотомір повинен отримати інформацію від **дальноміра** про її азимут. Повністю координати цілі визначаються за сумою даних від **дальноміра** й

**висотоміра.**

# Радіолокаційна антена





# Радіолокаційні антени в Чорнобилі



# Радіомовлення

- ▣ **Радіо** — ділянка науки й техніки, пов'язана з передаванням на відстань електромагнітних коливань високої частоти — радіохвиль, з допомогою якого здійснюється зокрема радіомовлення.
- ▣ Біля витоків радіо стояли Нікола Тесла, Гульєльмо Марконі та Олександр Попов.
- ▣ У 1893 р. сербський вчений Нікола Тесла запатентував радіопередавач. Його пріоритет перед Г. Марконі визнаний судом у 1943 р.
- ▣ Олександр Попов 7 травня (25 квітня за старим стилем) 1895 р. зробив доповідь на зібранні Російського фізико-хімічного товариства в Петербурзі та продемонстрував дію своїх приладів



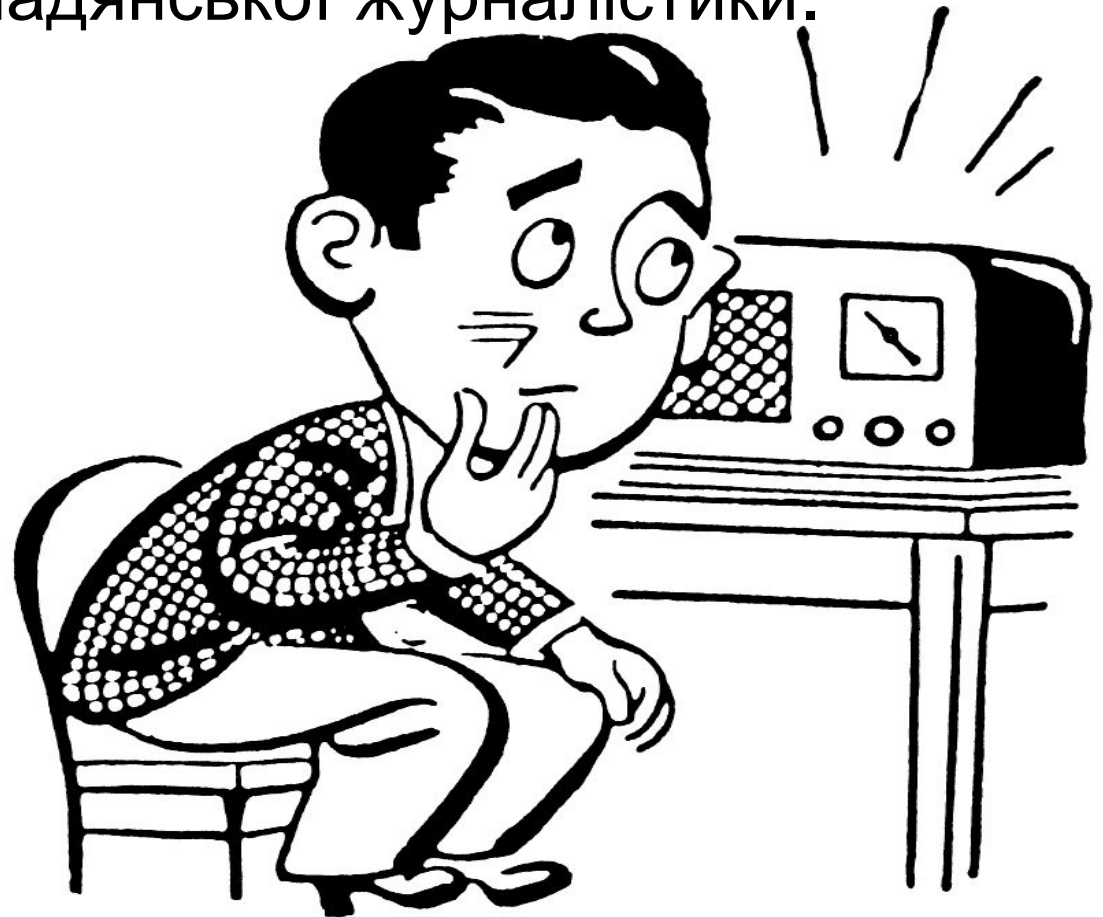
О.С.Попов



Російський фізик  
та електротехнік,  
один з  
винахідників радіо.

(16 березня 1859 — 13 січня

- ▣ **Сучасне радіомовлення** - це інформаційна галузь, яка стала глобальним засобом масової інформації, засобом впливу на громадськість.
- ▣ Важливість впливу радіо на громадську думку пов'язана сьогодні з його масовістю та з можливістю бути суб'єктом громадянської журналістики.

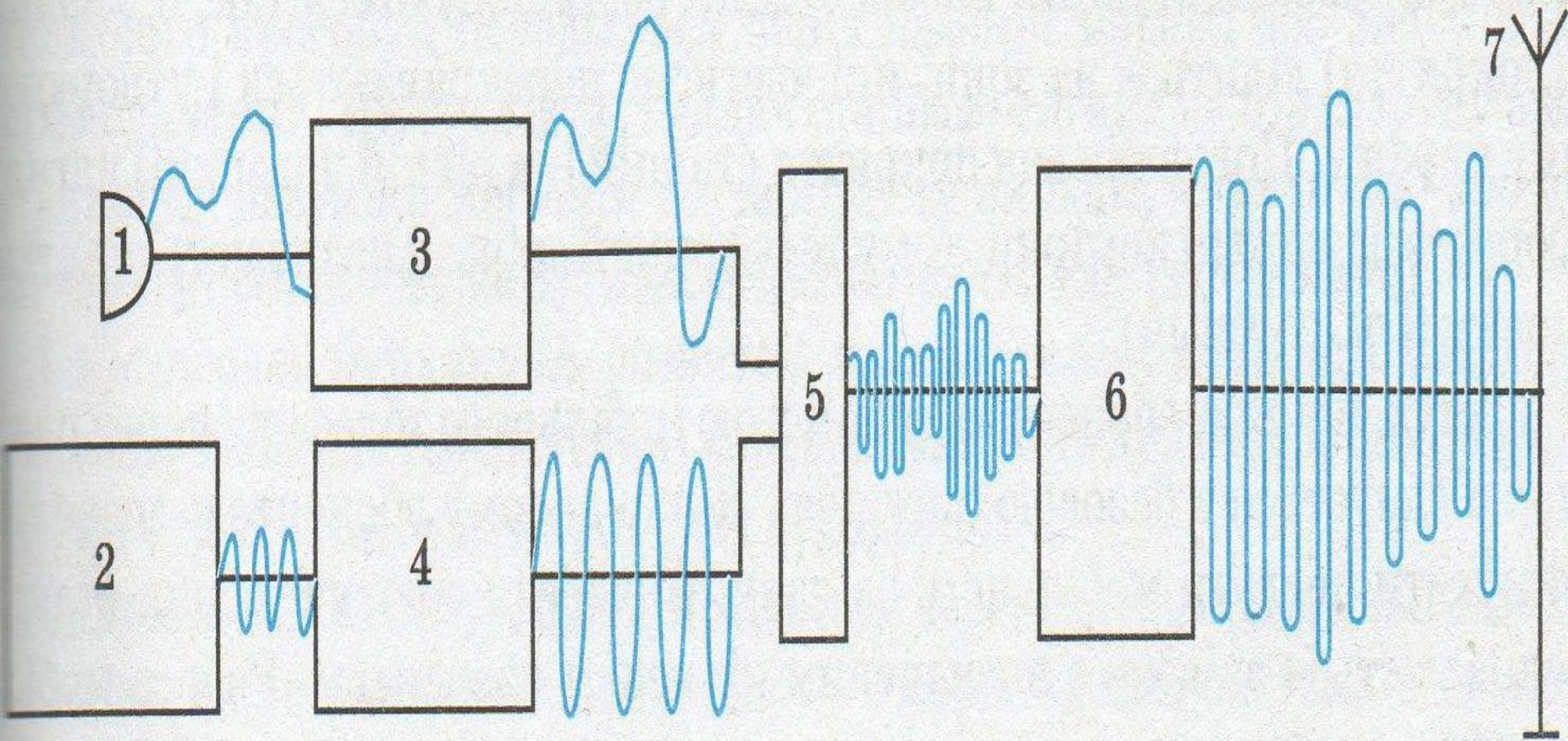


# Функції радіомовлення:

- 1. Інтеграційна
- 2. Соціалізаційна
- 3. Організаційна
- 4. Інформативна
- 5. Просвітницька
- 6. Розважальна
- 7. Виховання
- 8. Спілкування



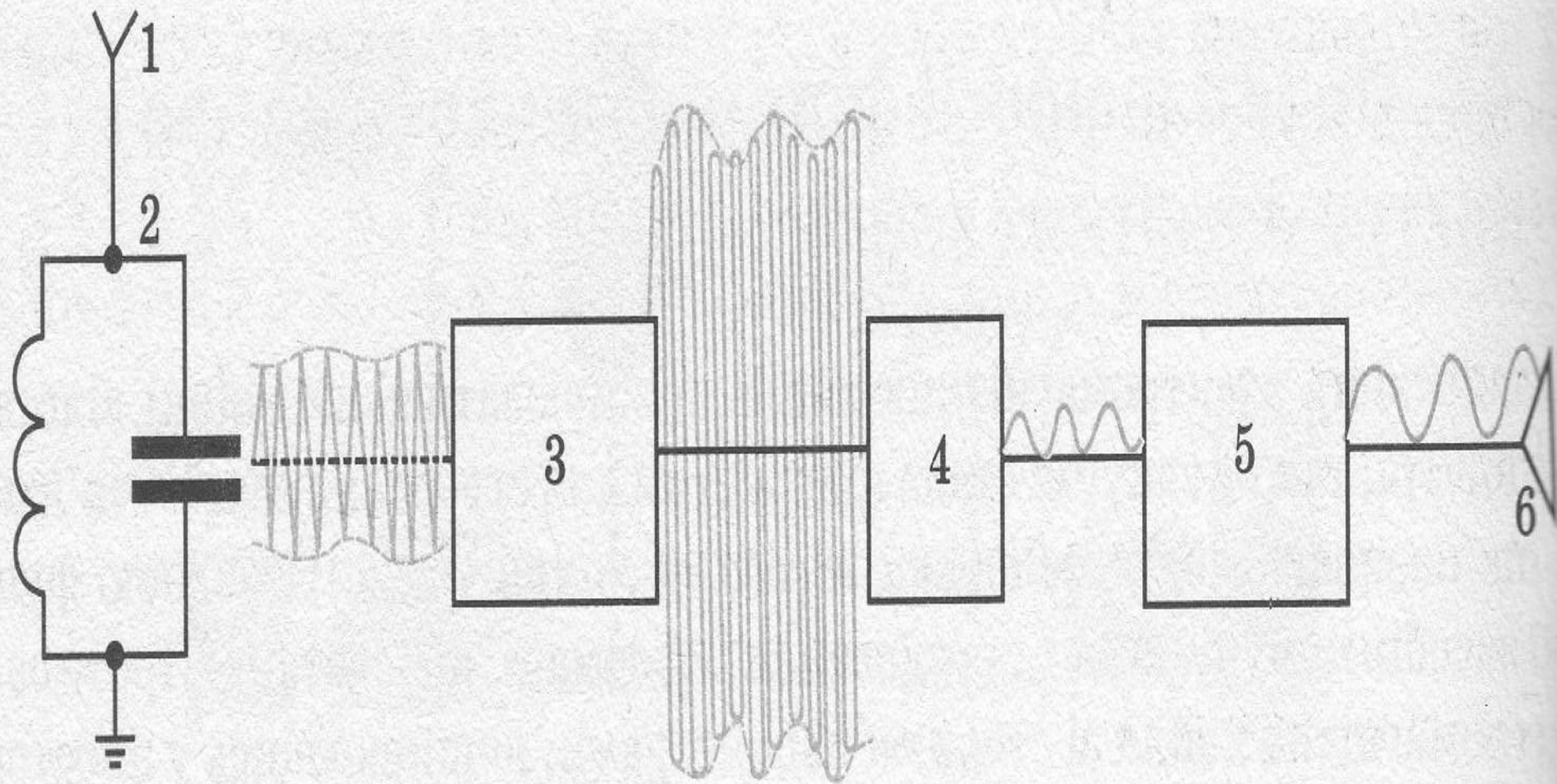




Мал. 196. Принцип дії радіопередавача

1 – мікрофон, 2 – генератор високої частоти, 3 – підсилювач звукової частоти,  
 4 – підсилювач високої частоти, 5 – модулятор, 6 – підсилювач модульованих  
 коливань, 7 – передавальна антена





Мал. 197. Принцип дії радіоприймача

1 – антена, 2 – коливальний контур, 3 – підсилювач високої частоти, 4 – демодулятор, 5 – підсилювач звукової частоти, 6 – гучномовець

# Переваги:



- Фоновість

- Ненав'язливість рекламних повідомлень

- Передача інформації на рівні образів

- Прозорість інформації





# Недоліки:

- Не привертає багато уваги
- Радіоефір перевантажений рекламою
- Залежність від погодних умов
- Залежність від місця розташування



# СТІЛЬНИКОВИЙ ЗВ'ЯЗОК

- ▣ **Стільниковий зв'язок** — один із видів мобільного радіозв'язку, в основі якого лежить стільникова мережа.
- ▣ Особливість стільникового зв'язку полягає в тому, що зона покриття ділиться на «стільники», що визначається зонами покриття окремих базових станцій.



# Етапи розвитку:

- **1G-технології.** Початок 80-х. Перше покоління стільникових мереж використовувало аналогові технології. В таких мережах передавали тільки телефонні розмови;
- **2G-технології.** Середина 90-х. Цифрове кодування та передавання мовлення і коротких текстових повідомлень;
- **2.5G-технології.** 2001 рік (США). Цифрові мережі з передаванням мовлення, тексту, приєднання до Internet;
- **3G-технології.** Швидкість передавання до 2 Мбіт/с. Передавання мультимедійних даних. Окремі технології доступні в Японії.
- **4G-технології.** Принесе All-IP із комутацією пакетів, мобільний широкосмуговий доступ із швидкостями до гігабіту за секунду
- при передачі із використанням декількох несучих.



# Принцип дії

- Основні складові стільникової мережі — це сотові телефони і базові станції.
- Увімкнений стільниковий телефон прослуховує радіоефір, шукаючи сигнал базової станції. Після цього телефон посилає станції свій унікальний ідентифікаційний код. Телефон і станція підтримують постійний радіоконтакт, періодично обмінюючись пакетами даних.
- Стільникові мережі різних операторів з'єднані одна з одною, а також зі стаціонарною телефонною мережею.

Антенна базової станції  
на щоглі

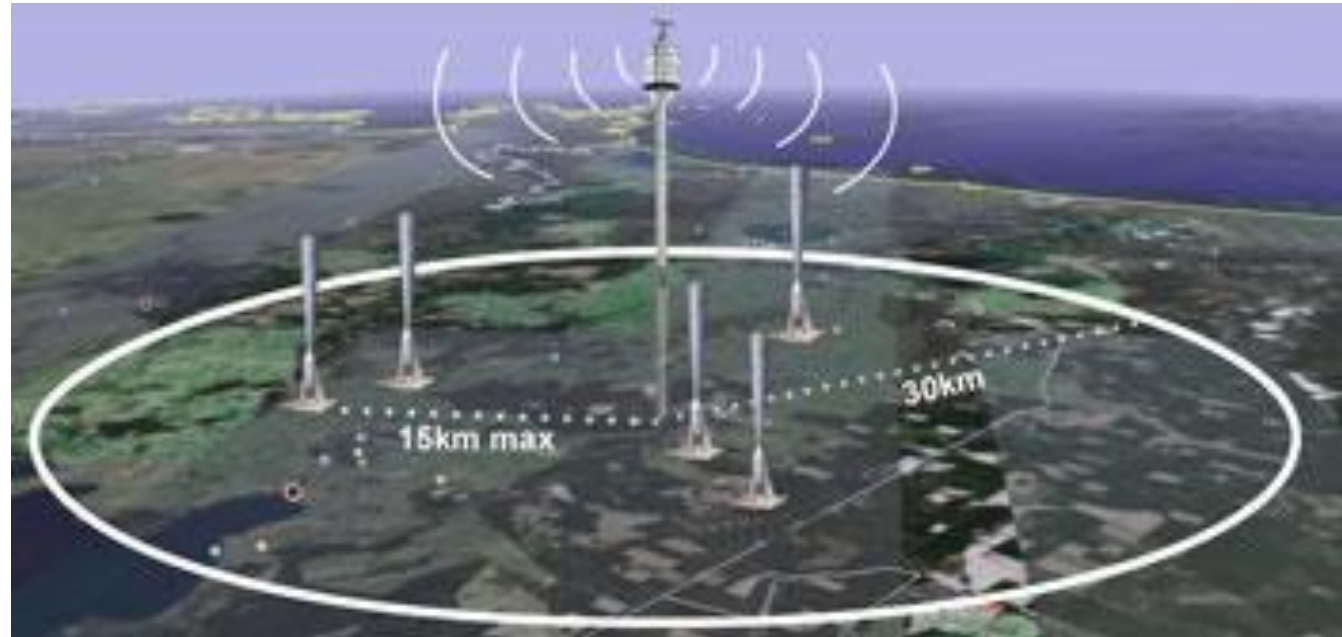




Базова  
станція  
мобільного  
оператора  
BTS  
Vodafone у  
Чехії

# Оператори українського стільникового зв'язку

- МТС
- Київстар
- Лайф
- Білайн
- Утел
- ПіплНет
- Інтертелеком





# Телебачення

- З винаходом лазерних дисків та інших компактних засобів запису й відтворення зображень, телевізори використовуються не тільки для прийому телепередач, а й для перегляду записаної інформації.
- З винаходом Інтернету з'явилося й розвивається Інтернет-телебачення.



# Історія



- У 1884 році Пауль Ніпков запатентував першу електронну систему телебачення
- У 1907 році Борис Розінг став першим винахідником, який використав електронно-променеві трубки в приймальному експериментальній системі телебачення.
- У 1926 році Кальман Тіганий розробив телевізійну систему
- Регулярне телебачення з'явилося в Німеччині 1935 року.
- 2 листопада 1936 ВВС почало передачі першого у світі публічного регулярного телебачення високої чіткості
- З кінця 1951 почав діяти телецентр у Києві.
- З 1967 телецентри УРСР тільки приймали кольорові передачі
- З 1978 всі передачі центральної програми з Москви кольорові.
- **В 1996 році 21 листопада встановлено Всесвітнім днем телебачення** на честь дати проведення першого Всесвітнього телевізійного форуму в Організації Об'єднаних Націй.



# Застосування

## телебачення

- У наукових дослідженнях
- В техніці
- В промисловості
- В транспорті
- В будівництві
- В сільському господарстві
- Метеорології
- Космічних і нуклеарних дослідженнях
- У військовій справі





# Телебачення в незалежній Україні

- З 01.11.2011 - в Україні стартувало мовлення цифрового телебачення у форматі DVB-T2



# Супутникове телебачення

- **Супутникове телебачення** — система передачі телевізійного сигналу від передавального центру до споживача через штучний супутник Землі.



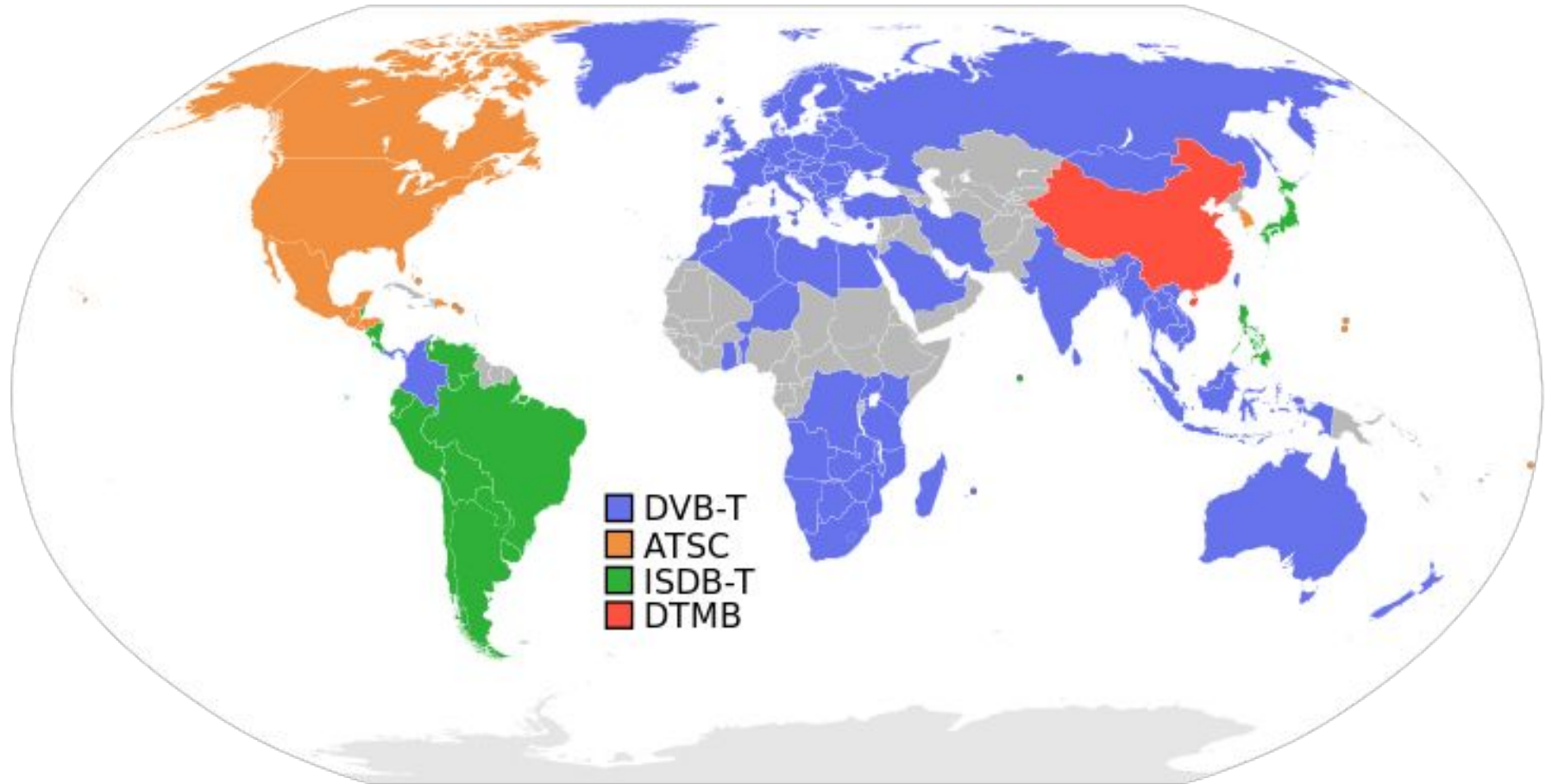
# Цифрове телебачення

- ❑ **Цифрове телебачення** — галузь телевізійної техніки, в якій передача, обробка та зберігання телевізійного сигналу відбувається у цифровій формі.
- ❑ Окрім систем телевізійного мовлення, методи та засоби цифрового телебачення лягли в основу сучасних систем відеозв'язку, до яких відносяться відеоконференції та відеотелефон.
- ❑ У вересні 2011 компанія Зеонбуд побудувала національну цифрову телемережу DVB-T2, що містить у собі 32 канали, включаючи канали високої чіткості (до 2,5 Мбіт/с).





# Зони дії цифрових стандартів ТВ



# Отримання зображення



# ТВ – тюнер ( конвертор )

**ТВ-тюнер** - рід телевізійного приймача (тюнера), призначений для прийому телевізійного сигналу в різних форматах мовлення з показом на моніторі комп'ютера.

ТВ-тюнери дуже різноманітні і можуть класифікуватися по ряду основних параметрів, у тому числі:

- ✓ По підтримуваним стандартам телемовлення;
- ✓ За способом підключення до комп'ютера;
- ✓ По підтримуваним операційним системам.



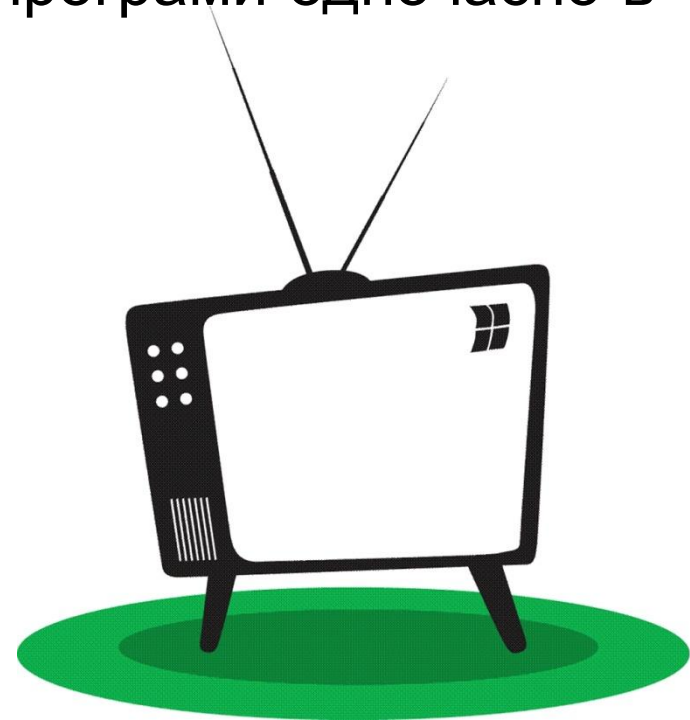
ТВ-тюнер з  
інтерфейсом  
USB





# Аналогове телебачення

- **Аналогове телебачення** – це традиційний метод передачі телевізійних сигналів, який вважався стандартною технологією мовлення з моменту появи телебачення.
- Аналогове мовлення буде здійснюватися до моменту завершення перехідного періоду – наразі це 2015 рік.
- До цієї дати більшість телевізійних станцій продовжуватимуть транслювати свої програми одночасно в аналоговому та цифровому вигляді.



# Історія HD-телебачення в Україні

- 01.12.2010 — Телеканал Інтер почав тестово мовити у HD
- 10.01.2011 — Телеканал «Інтер HD» припинив мовлення.
- 18.08.2011 — На конкурсі цифрового телебачення «DVB-T2», право мовити у HD отримали телеканали: Інтер, Україна, Кіноточка, Тоніс, Мега, Enter music, MTV-Україна та Банк TV. Ще 2 канала, які мовитимуть у HD оберуть пізніше. На ці місця претендують: ICTV, Новий канал, М1, СТБ, «Хокей», НТКУ (Перший).
- Ці 8 (у майбутньому 10) каналів будуть мовити у «DVB-T2» — безкоштовно.
- 01.12.2011 — Телеканал «Тоніс» — першим з 8 обраних каналів почне мовити у HD.
- 31.03.2012 — Телеканал «Тоніс» — почав мовити у HD



# Стандарти і системи

- Стандартом телевізійного мовлення прийнято називати сукупність числа рядків розкладання кадру, частоту зміни кадрів, або полів і тип розгортки.
- Вже кілька десятиліть у світі переважають три стандарти:
- 525 рядків, 59,94 полів у секунду в Америці і Японії, послідовна розгортка (NTSC);
- 625 рядків, 50 полів у секунду в Європі, розгортка через рядок (PAL);
- 625 рядків, 50 полів у секунду у Франції, Росії, Китаї і деяких країнах Близького Сходу, розгортка через рядок (SECAM).



**XTRA TV**

- ▣ Зараз їм на зміну приходить телебачення високої чіткості (ТВЧ).
- ▣ Наземне телебачення — система передачі телевізійного сигналу до споживача за допомогою інфраструктури телевізійних вишок і передавачів в діапазоні 47-862 МГц.







# Переваги:

- Реалізм.
- Високий рівень сприйнятливості аудиторії.
- Повторення
- Розподіл за зонами або застосування мережі.
- Привернення уваги роздрібною торгівлю.
- Зв'язок з іншими засобами масової інформації.



# Недоліки:

- ▣ Якщо немає сигналу, значить, і немає зображення
- ▣ Телебачення не пристосоване для миттєвого розміщення реклами
- ▣ На телебаченні надається багато уваги рекламі, порівняно з радіо
- ▣ Шкідливе для здоров'я



# Вірш

Хвилі є не тільки в морі.  
Звукові – в усім просторі.  
Їх антеною «спіймати»  
Може й лиска хитрувата.  
«Ловить» радіоприймач.  
І пісні, й футбольний матч.  
У пригоді, друзі милі,  
Стали нам радіохвилі!



**Загадки**

1. Десь невидима літає, хто зловить, тому і грає.

Радіохвиля

2. На даху цей верхолаз  
Ловить музику для нас.

Антенa

3. Без язика живе, не їсть і не п'є, а говорить і співає.

Радіо

4. Не радіо, а говорить,  
Не театр, а кіно показує

Телевізор

5. Через ріки, через гори  
Чуємо музику і говір  
Нам почути їх допомогла

Ця диво-скринька

Радіоприймач

6. У нашій кімнаті одне  
Є чарівне вікно.  
У тому вікні чудес повно  
Що ж це за вікно?

Телевізор

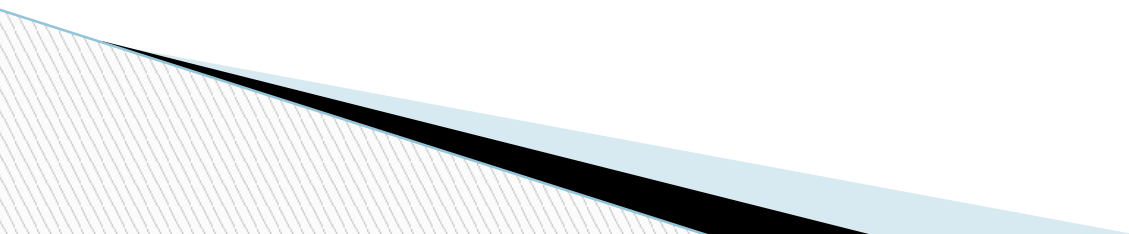
7. Стоїть красива скринька,  
Її не торкнеш – вона мовчить,  
Але варто ручку повертати –  
Вона буде говорити і співати

Радіо



# Вікторин

# а



1. Скільки існує етапів розвитку  
стільникового зв'язку?

5

2. В якому році запатентована перша  
електромеханічна система телебачення?

1884р.

3. Коли всесвітній день телебачення?

21 листопада

4. Коли в Україні стартувало мовлення  
цифрового телебачення у форматі

DVB-T2?

01.11.2011 р.

5. Який телеканал України почав мовити  
в HD з 31.03.2012р.?

Тоніс

6. За допомогою яких приладів здійснюється радіолокація? **Радіолокаційних станцій або радарів.**

7. Як звати вченого який запатентував радіопередавач? **Нікола Тесла**

8. Скільки функцій радіомовлення? **8**

9. Який цифровий стандарт ТВ переважає у світі? **DVB-T**

10. Скільки містить каналів національна цифрова телемережа DVB-T2? **32**

# Побажання

Вчись не для того, щоб знати більше, а для того, щоб знати краще.

Анней Луцій Сенека