

# Электромагниттік Толқындар

# Бүгінгі сабақта:

- «Электромагниттік толқындар» туралы түсінік;
- Әр түрлі жиіліктегі электромагниттік толқындар қасиеттерін оқып, үйрену;
- Электромагниттік толқындардың ашылуы мен қолданылуы.
- Электромагниттік толқындардың биологиялық әсері және олардан қорғану жолдары.

*Джеймс Максвелл 1866 жылы  
электромагниттік толқындардың бар  
екендігін дәлелдеді.*

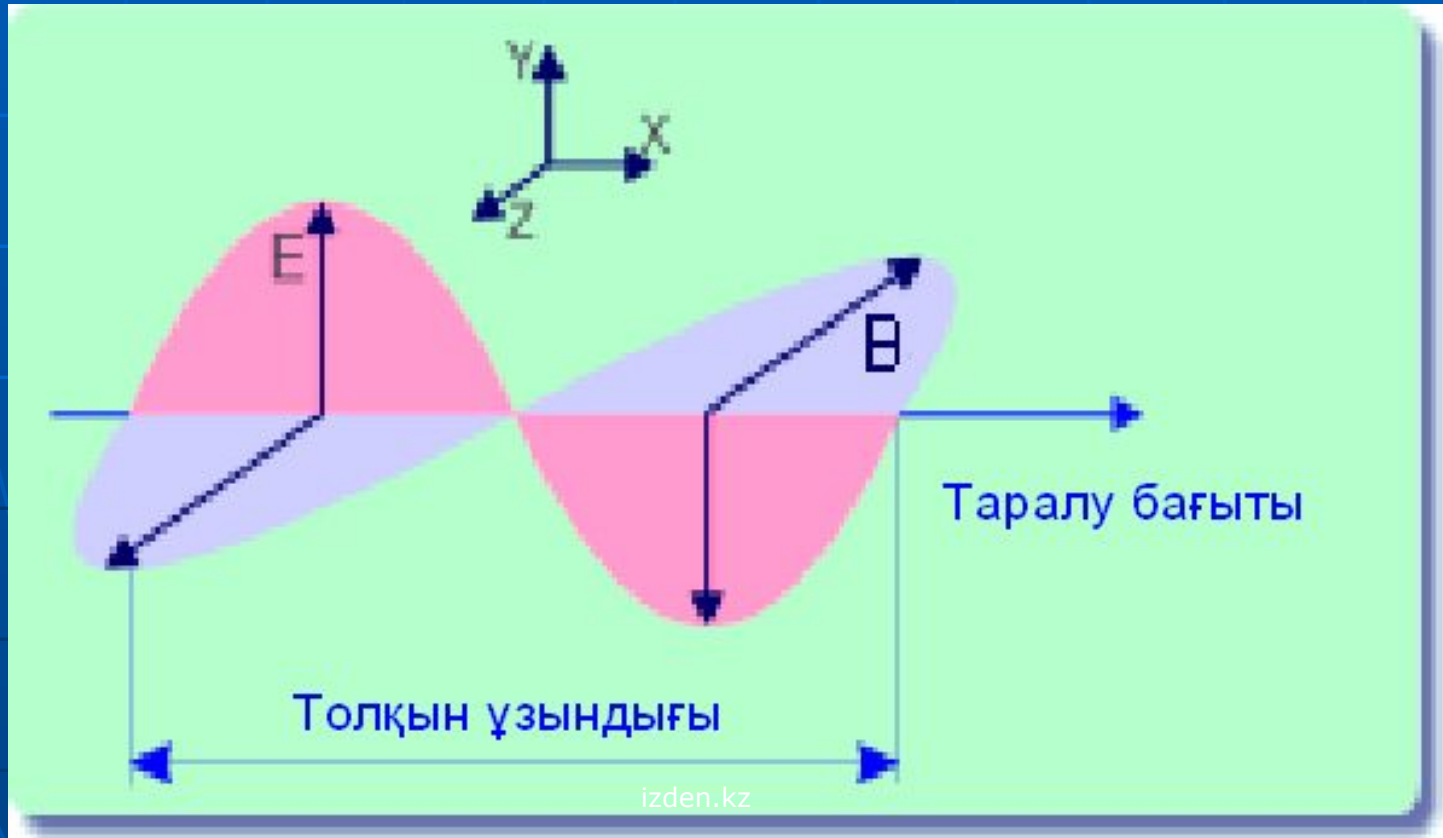


Электр өрісінің сандық  
сипаттамасы - кернеулік (E)

$$E = F/q$$

$$E] = [H/Кл]$$

Электромагниттік толқында магнит индукция векторы және электр өрісінің кернеулігі модулы мен бағыты бойынша периодты түрде өзгереді

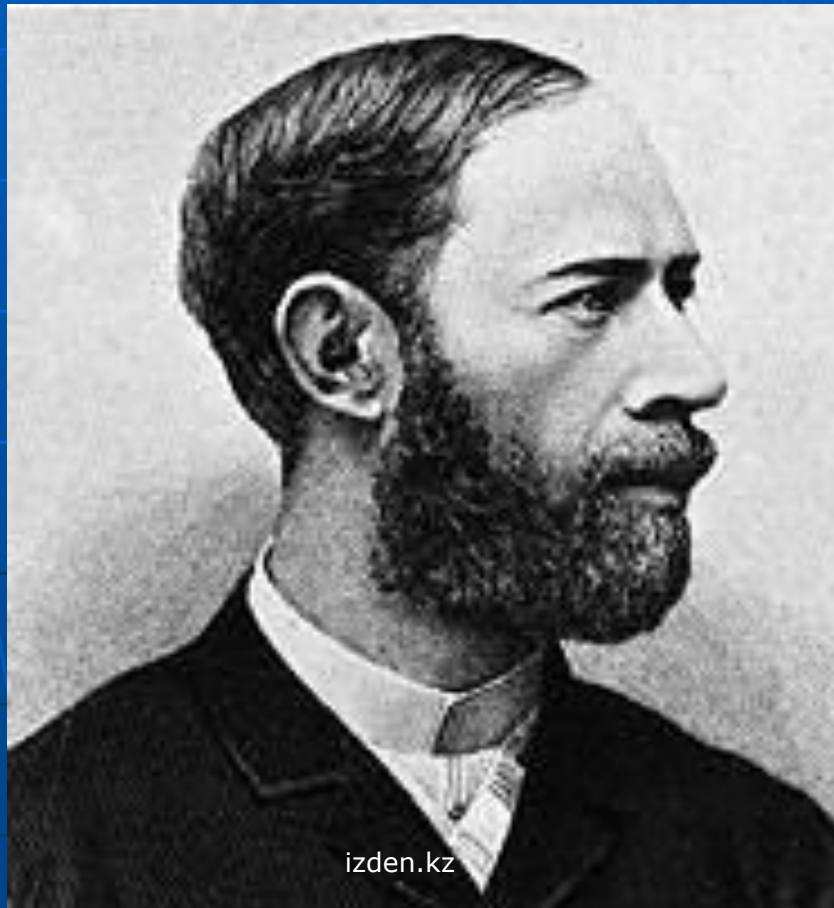


# Электромагниттік толқын ұзындығы

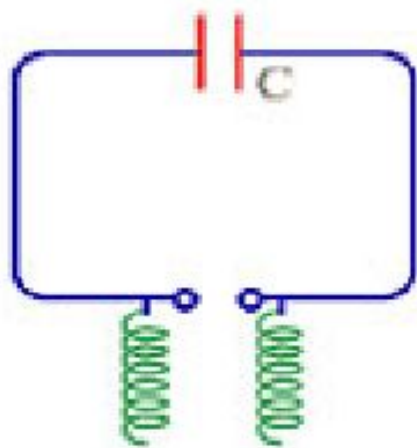
$$\lambda = c \cdot T$$

$$\lambda = \frac{c}{\nu}$$

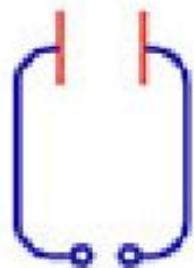
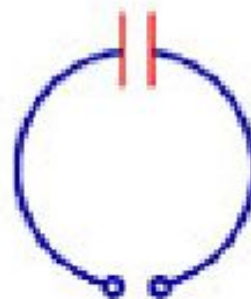
1888 ж. неміс ғалымы Генрих Герц  
электромагниттік толқынның бар  
екендігін эксперимент жүзінде ашты.



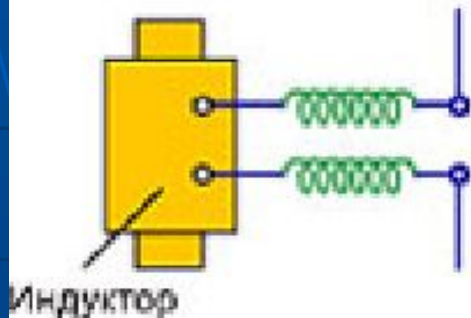
# Герц вибраторы



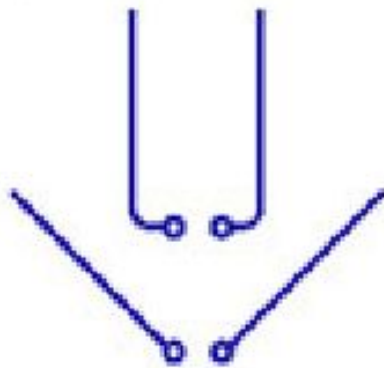
Тербелмелі контур



Герц вибраторының сызбасы



Ашық тербелмелі контур

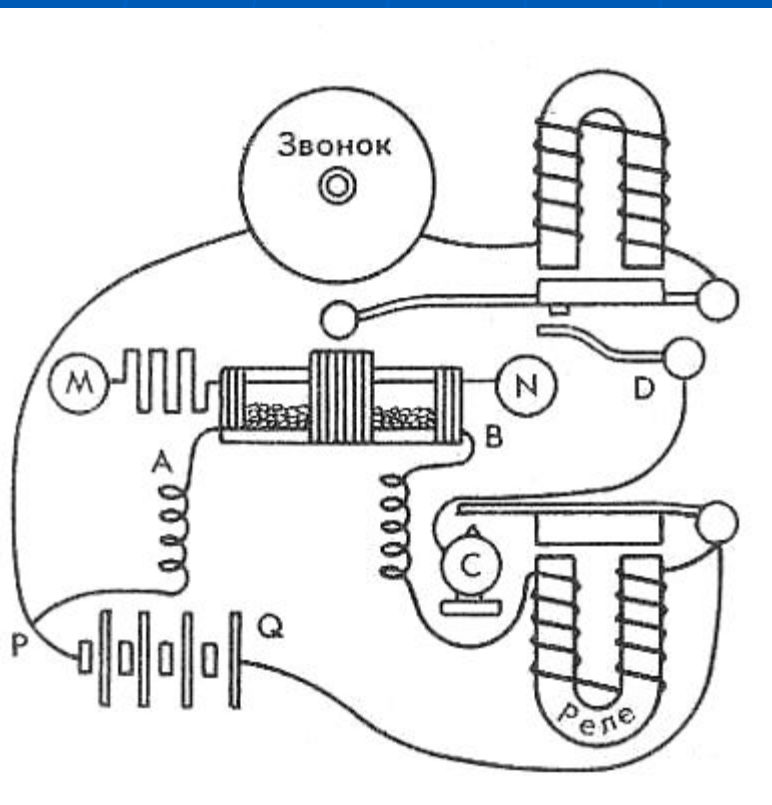




1895 жылы  
7 мамырда  
А.С. Попов  
тұңғыш  
радиоқабылда  
ғышты ойлап  
тапты



# Алғашқы радиоқабылдағыштар



# Өткен ғасырдың ортасындағы радиостанция



# Қазіргі заманғы ақпаратты тарату құрылғылары

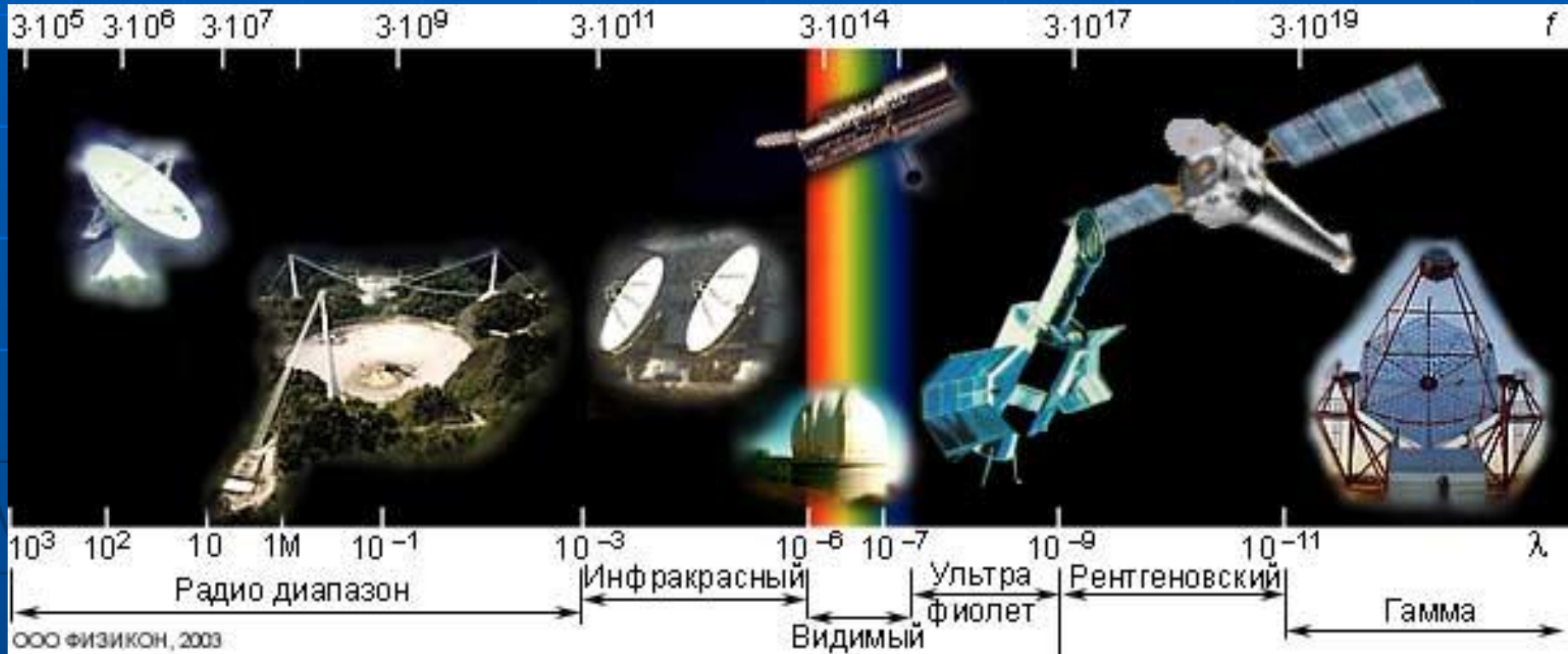


izden.kz

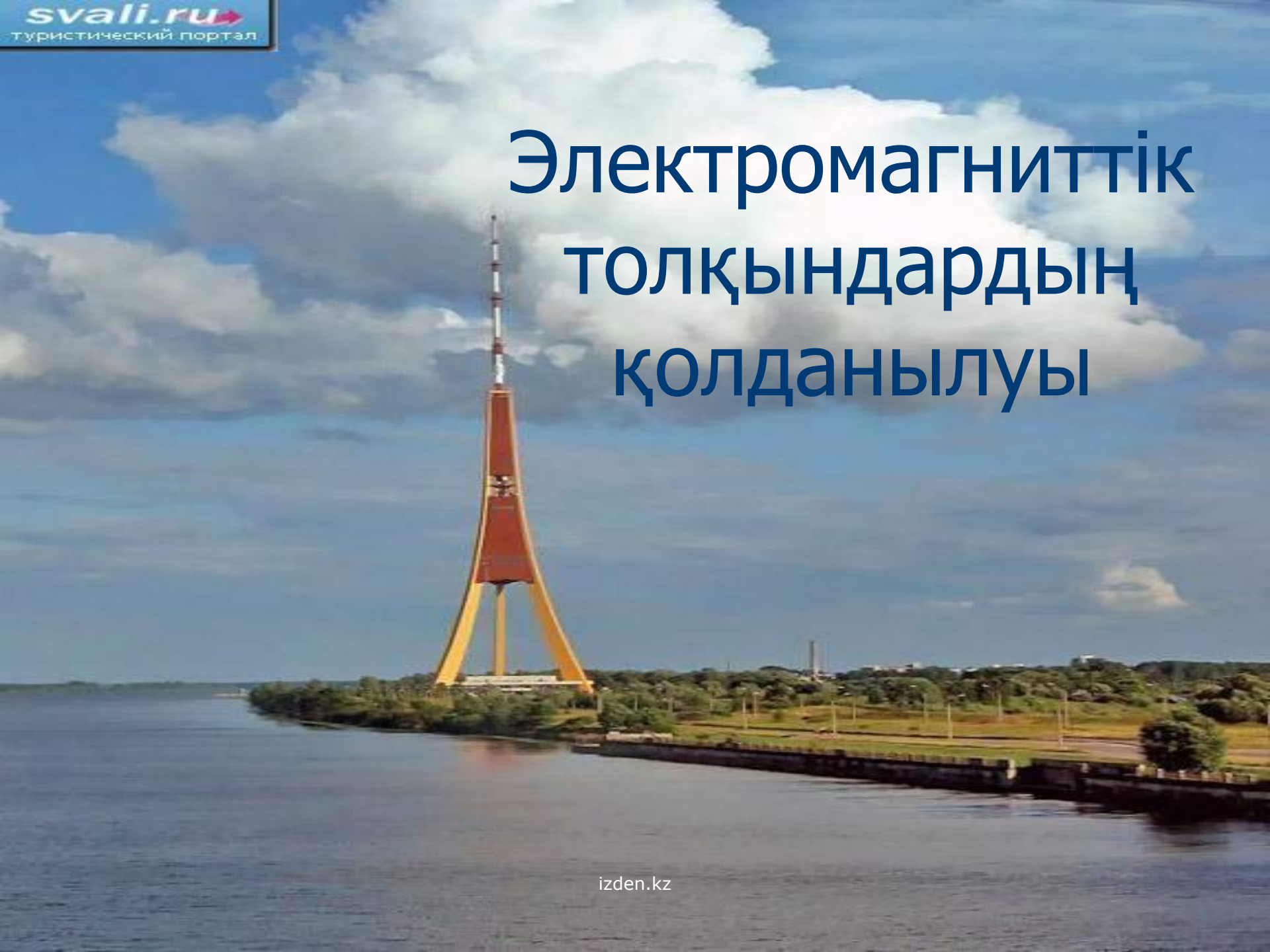
# Қазіргі уақытта радиобайланыс үшін Жердің жасанды серіктері кеңінен пайдаланылады



# Электромагниттік толқындардың негізгі диапазондары



# Электромагниттік толқындардың қолданылуы



# Ұялы байланыс және радио байланыс





# Ұялы байланыс антеннасы



# Теледидар

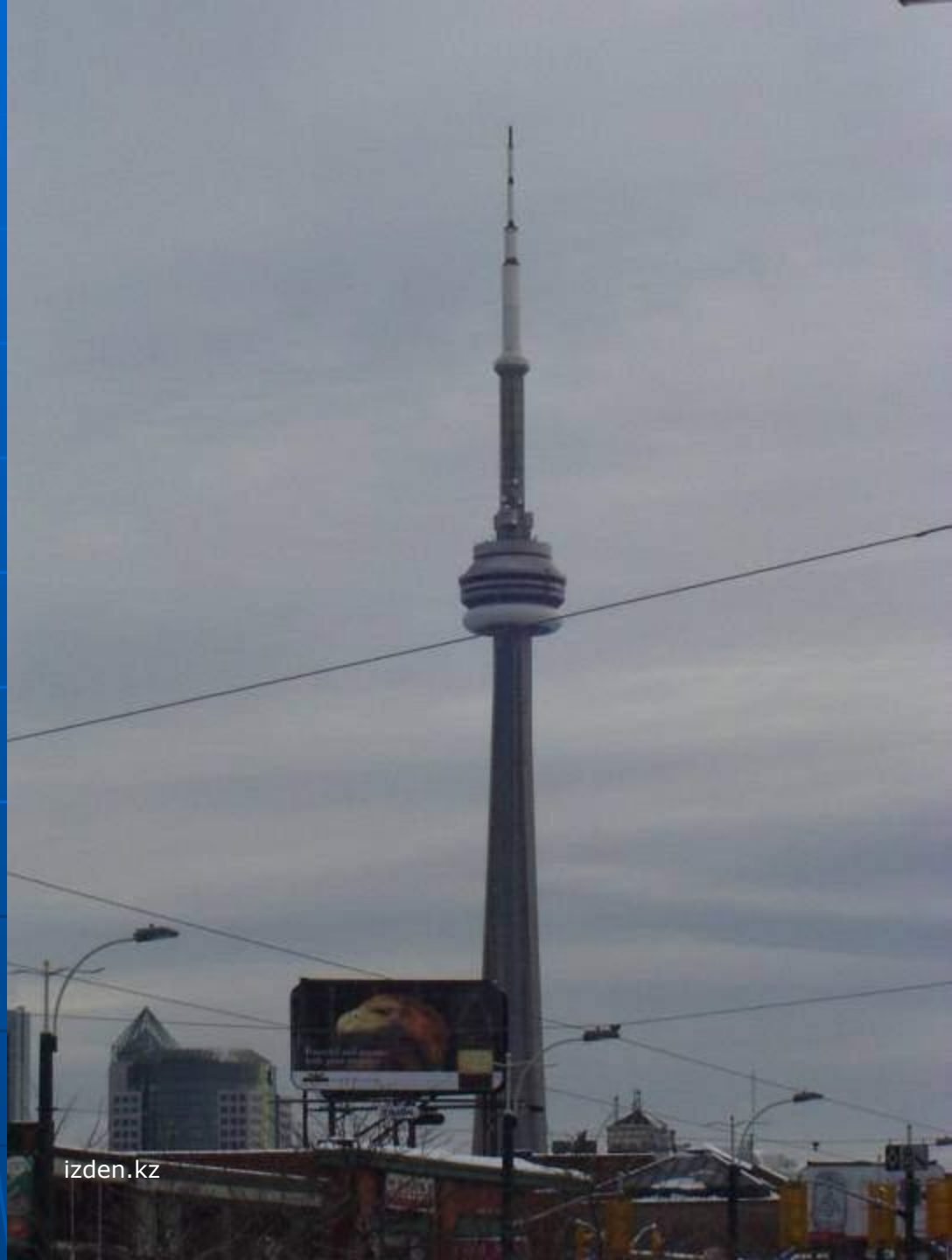


# Телевизиялық мұнара



Останкино  
мұнарасы

Канадада  
орналасқан  
әлемдегі  
ең биік  
телемұнара

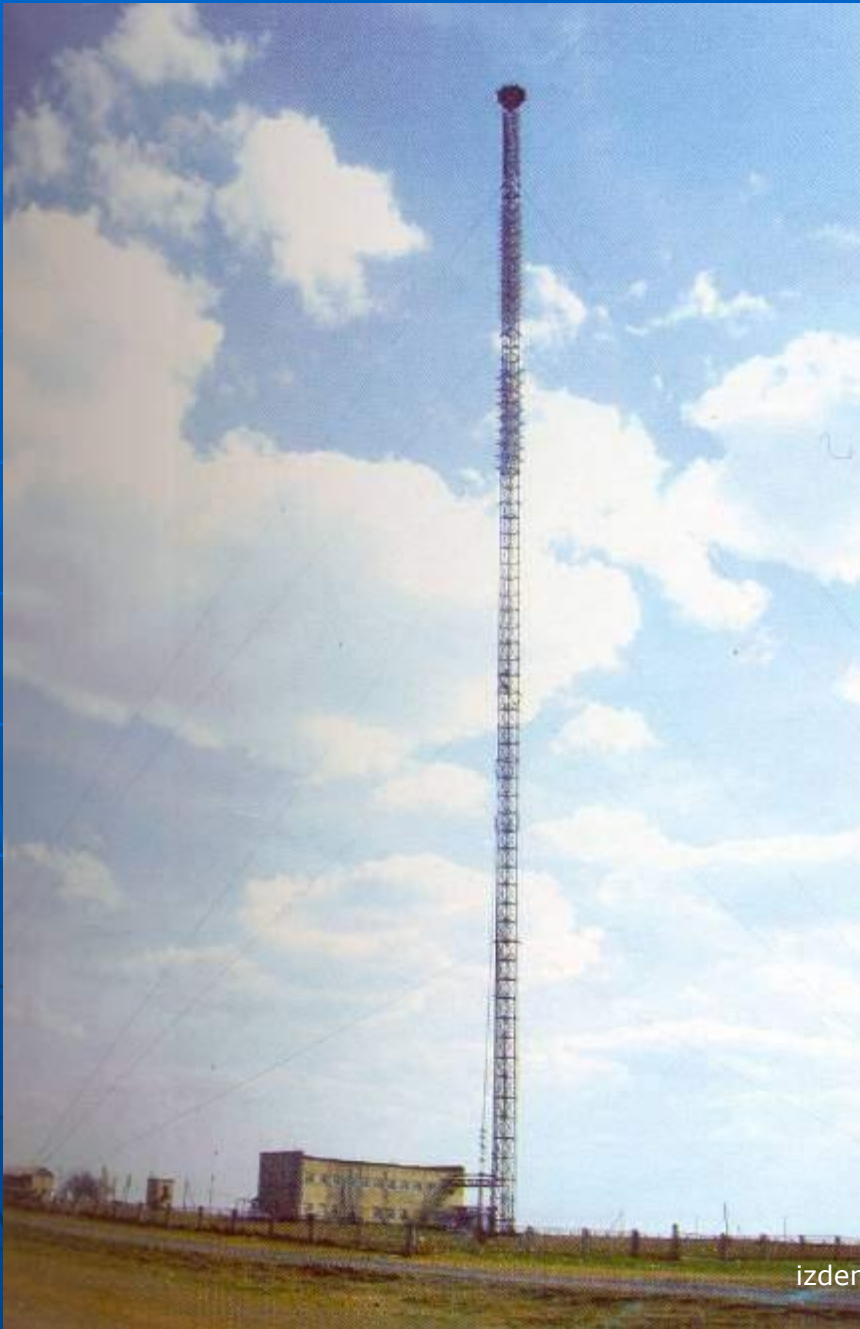


# Әртүрлі формадағы телемұнаралар



# Байғанин ауданындағы телемұнара

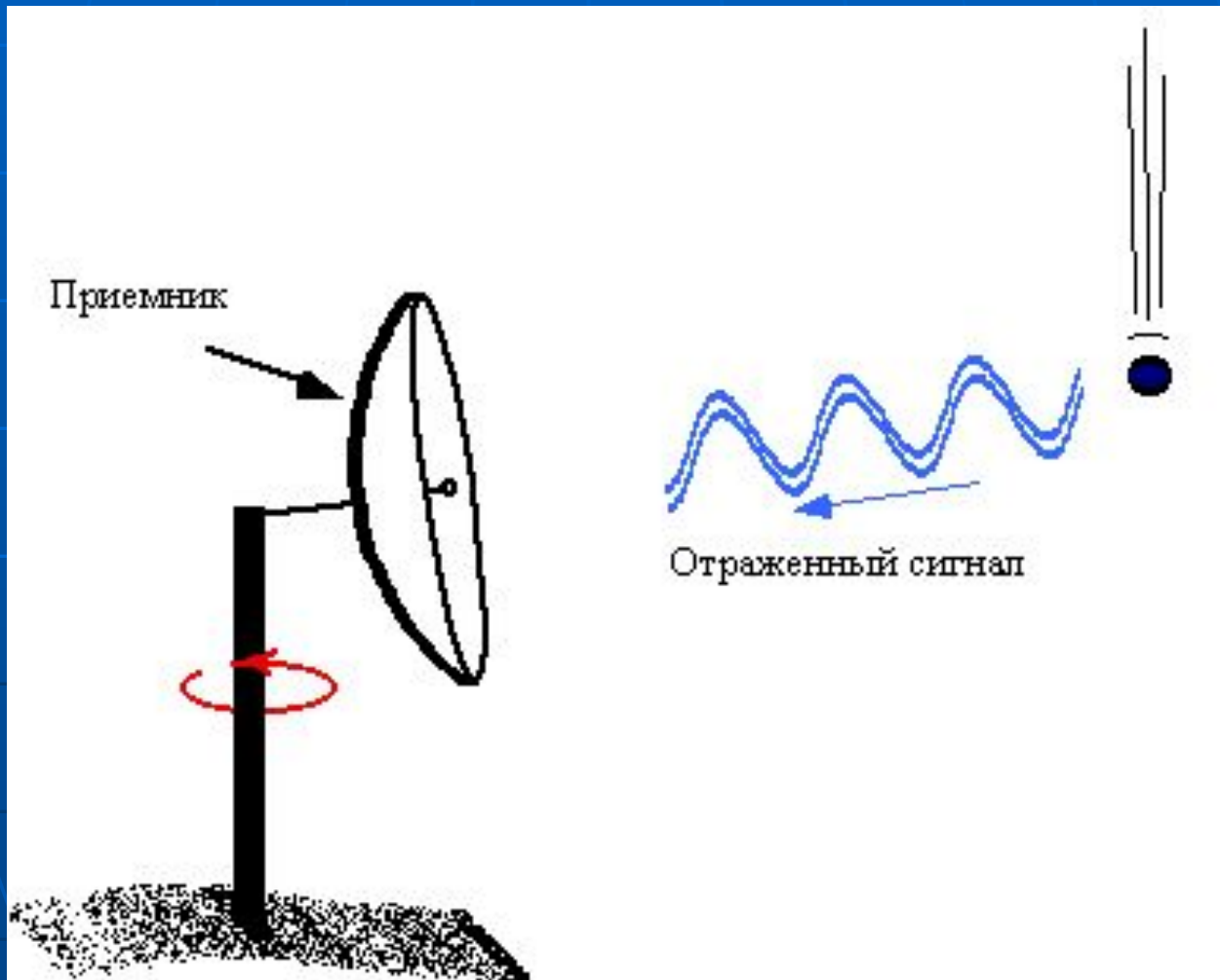
Ұзындығы –  
247 м



# Қысқатолқынды пеш



# Радиолокация принциптері





# Локаторлар



izden.kz



Rufez © www.radioscanner.ru

# Радар экраны



# Жол қауіпсіздігі қызметінің радары



# Радиоастрономия



# Радиотелескоптың көмегімен ғарыш кеңістігін зерттеу

# Электромагниттік толқындар медицинада



# Электромагниттік сәуле шығарудың зиянды әсерлері

# АЭС – зиянды гамма сәуле шығару көзі



Нововоронежская АЭС

izden.kz



# Ядролық жарылыстар зардабы



# Сәуле ауруы

