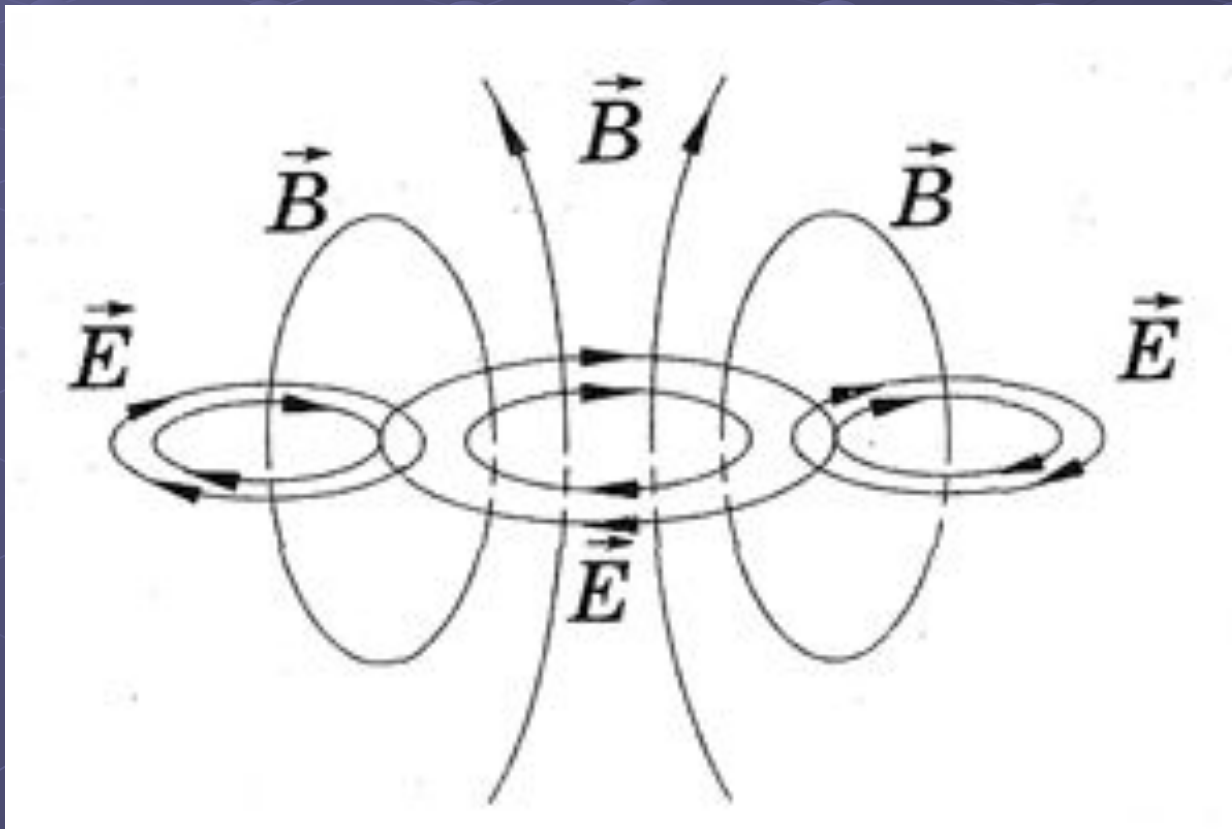
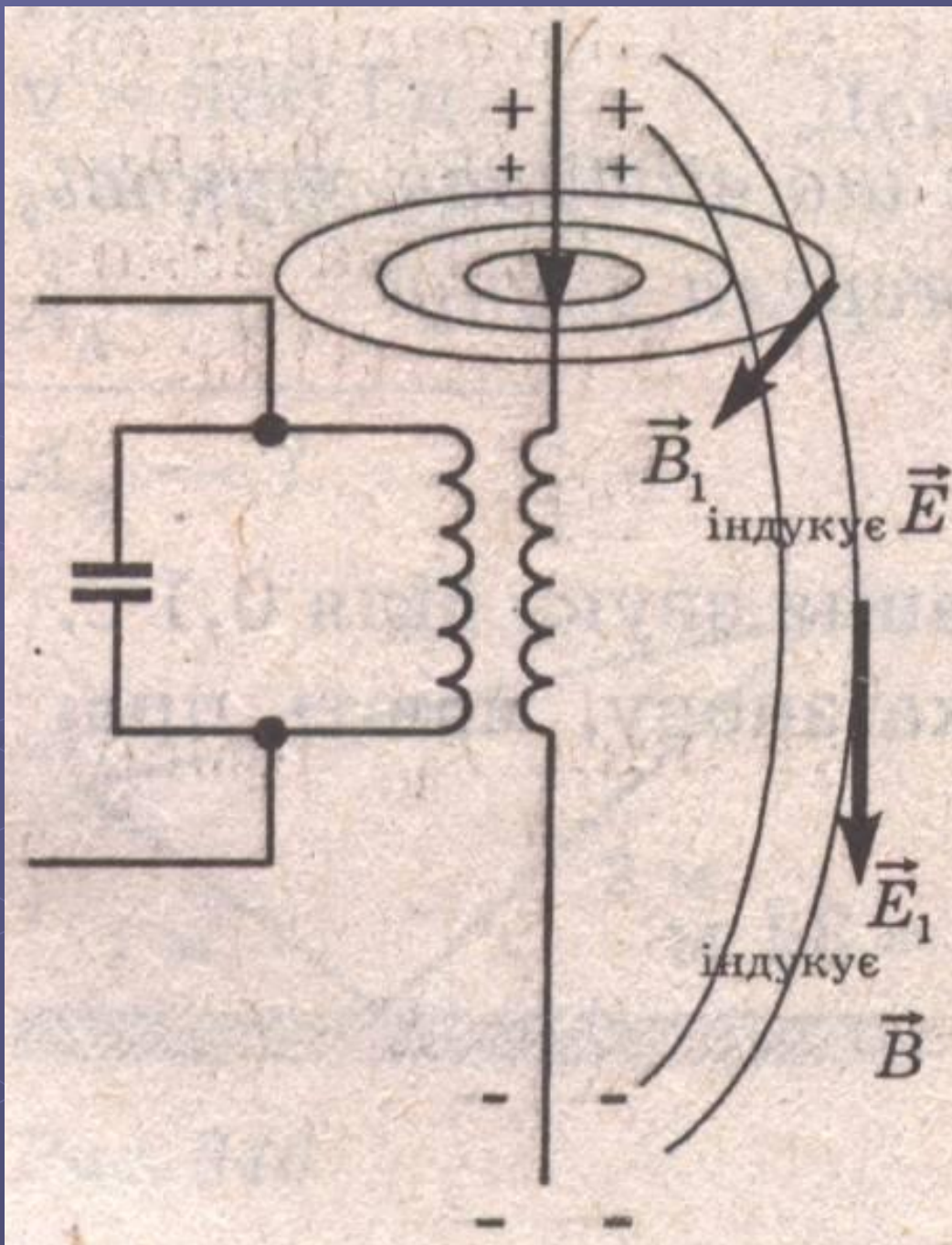


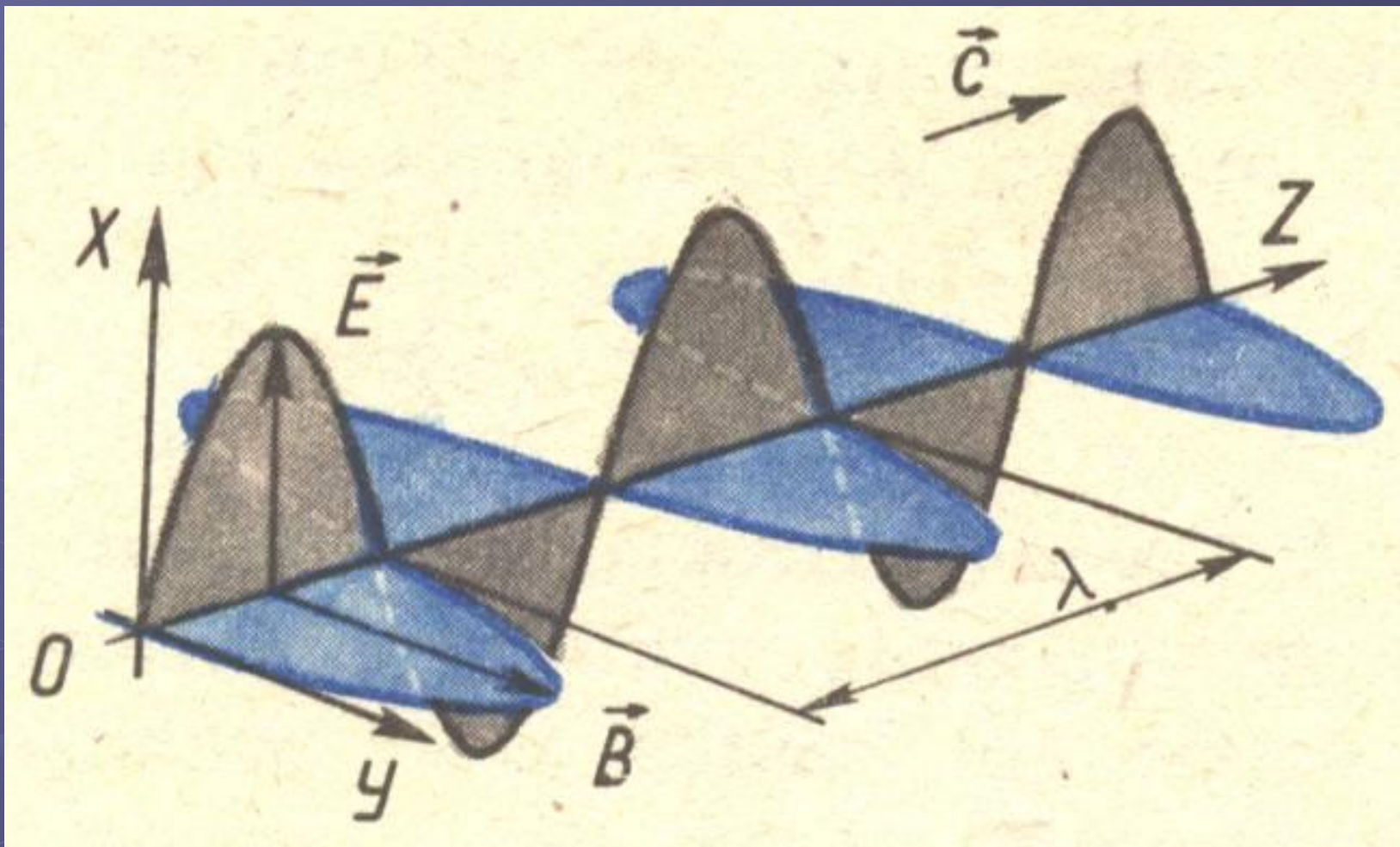
Електромагнітні хвилі

Електромагнітні хвилі – це поширення в просторі електромагнітного поля або взаємозв'язаних електричних і магнітних полів, які періодично змінюються.



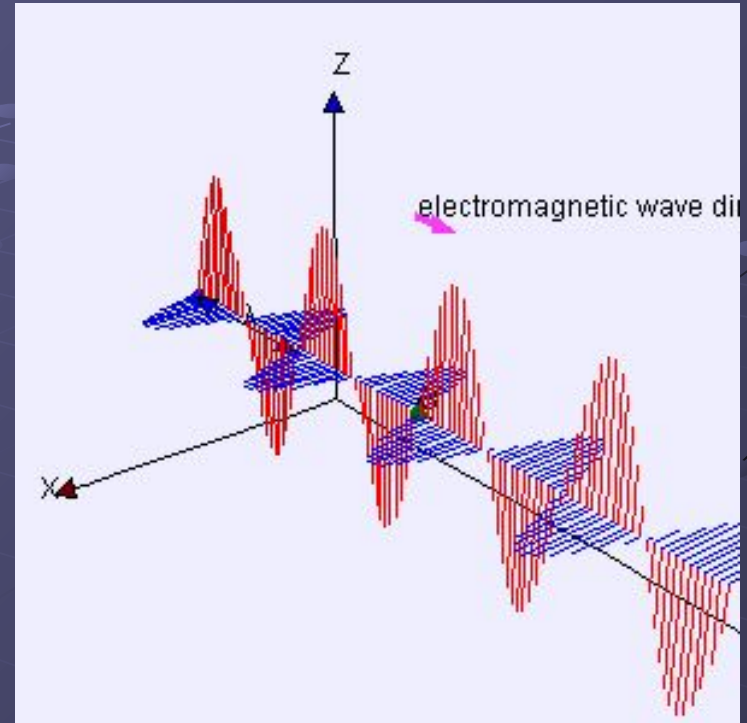


Електромагнітне випромінювання виникає в результаті прискореного руху заряджених частинок (наприклад, змінного електричного струму).



λ - довжина хвилі – це відстань на яку поширюється хвиля протягом одного періоду коливань.

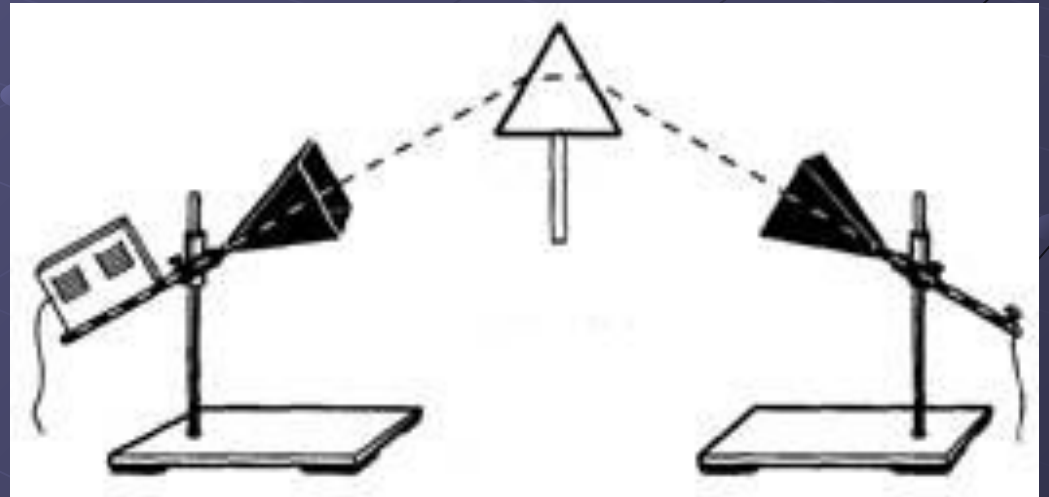
Електромагнітні хвилі
- це **поперечні хвилі**
(Зміна вектора
напруженості E
електромагнітного
поля та вектора
індукції B магнітного
поля відбувається
перпендикулярно до
напрямку поширення
хвилі)



**Дифракція
хвиль -
огинання
хвилями
перешкод**

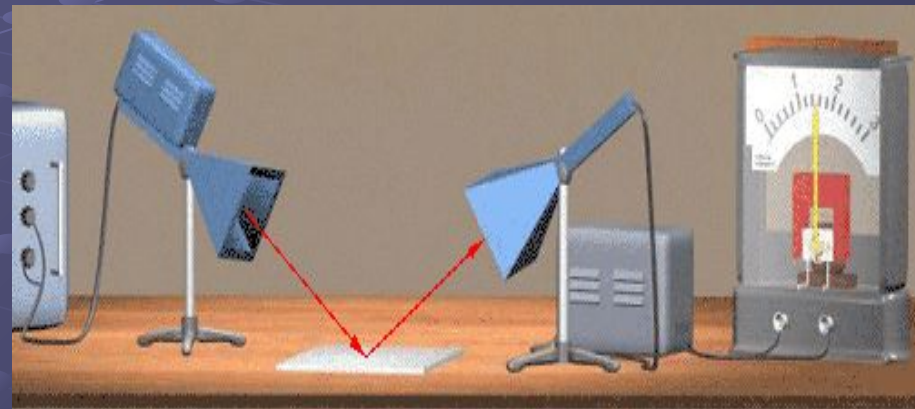


**Заломлення хвиль -
зміна напрямку її
розповсюдження
відповідно до зміни
швидкості**

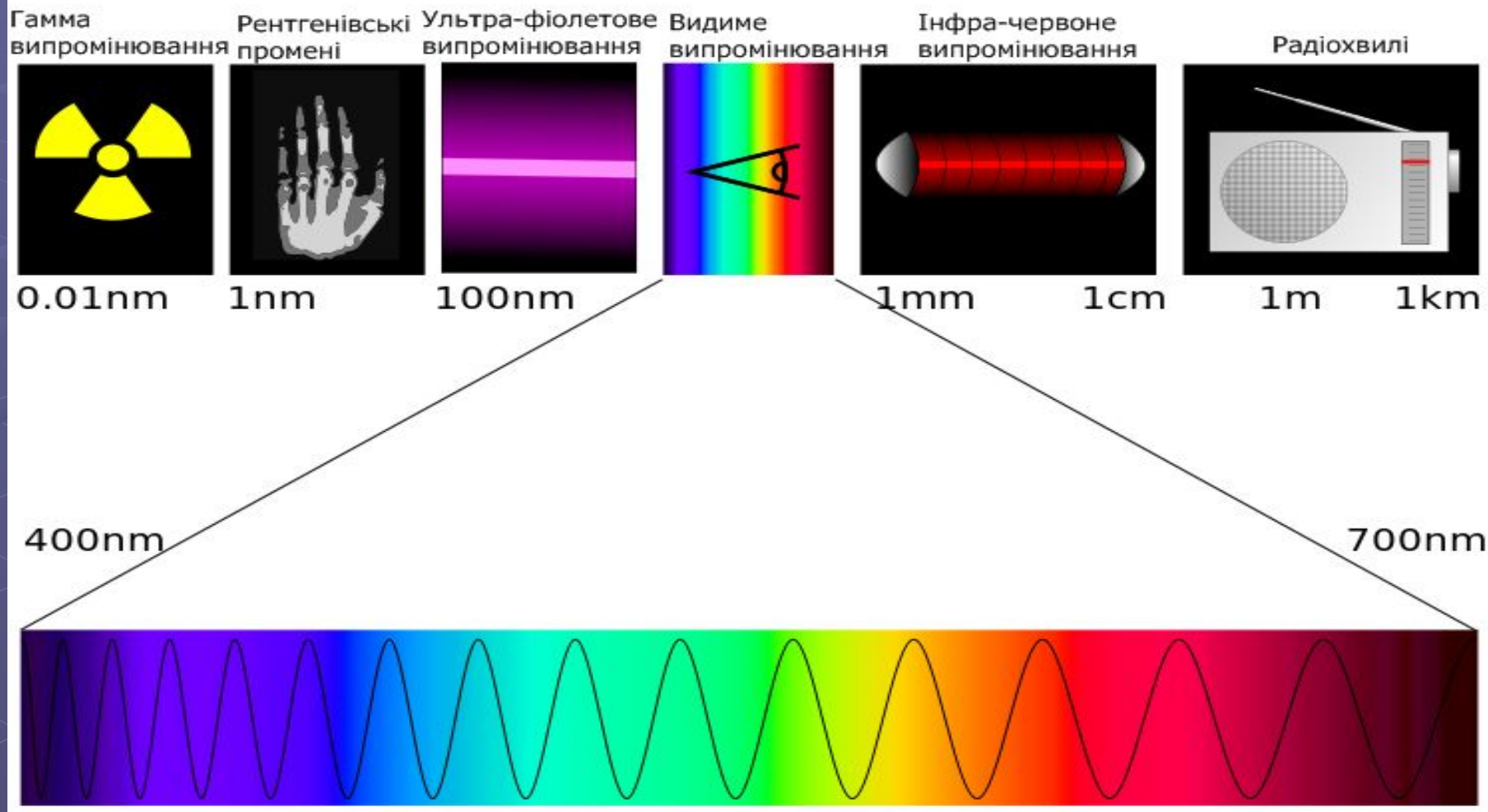


Інтерференція хвиль
- явище додавання
(накладання) хвиль з
однаковими
частотами від
кількох когерентних
джерел

**Відбивання
ХВИЛЬ**



Шкала ЕМХ – це неперервна послідовність довжин і частот ЕМ випромінювань, які являють собою ЕМ поле, що поширюється у просторі.



Радіохвилі

$\nu : 3 \times 10^3 - 3 \times 10^{12}$ Гц

$\lambda : 10 \text{ км} - 0,1 \text{ мм}$



Інфра-червоне випромінювання

$\nu : 3 \times 10^{12} - 4 \times 10^{14}$ Гц

$\lambda : 0,1 \text{ мм} - 770 \text{ нм}$



Видиме випромінювання

$$\nu : 4 \times 10^{14} - 8 \times 10^{14} \text{ Гц}$$

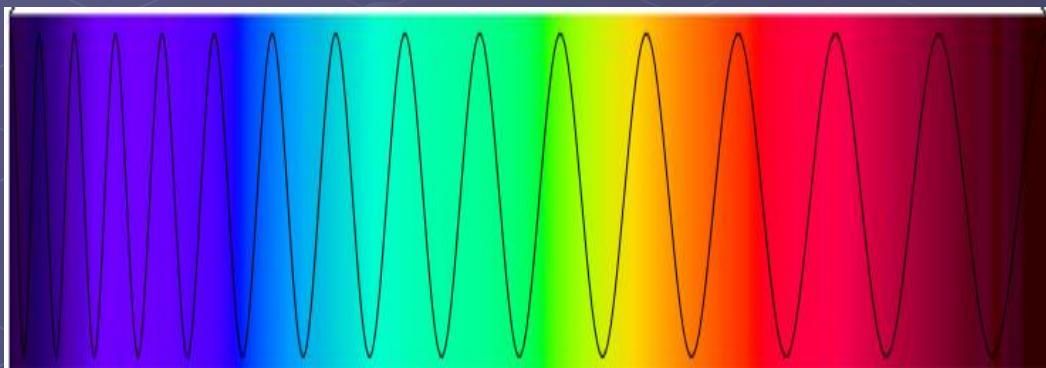
$$\lambda : 770 \text{ нм} - 380 \text{ нм}$$



Ультра-фіолетове випромінювання

$$\nu : 8 \times 10^{14} - 6 \times 10^{16} \text{ Гц}$$

$$\lambda : 380 \text{ нм} - 5 \text{ нм}$$





Рентгенівські промені

$$\nu : 6 \times 10^{16} - 3 \times 10^{19} \text{ Гц}$$

$$\lambda : 5 \text{ нм} - 10^{-2} \text{ нм}$$

Гамма випромінювання

$$\nu : 2,19 \times 10^{18} - 3 \times 10^{30} \text{ Гц}$$

$$\lambda : 0,137 \text{ нм} - 10^{-3} \text{ нм}$$



1. Довжиною хвилі називають	А) електромагнітне випромінювання найвищої енергії
2. Гамма-випромінюванням називають...	Б) видиме світло
3. Людське око не бачить	В) ультрафіолетове випромінювання
4. Електромагнітні хвилі, які сприймаються людським оком – це...	Г) відстань між двома найближчими точками, які коливаються в однаковій фазі

1 Гамма-випромінювання використовується для...	А) висушуванні різноманітних речовин (фарб, деревини), а також у приладах «нічного бачення»
2 УФ-випромінювання застосовують для...	Б) стерилізації медичних інструментів і дезинфекції приміщень
3 Рентгенівське випромінювання використовують для...	В) для дослідження внутрішньої будови та виявлення дефектів металевих деталей, флюорографії
4 Інфрачервоне випромінювання використовують при...	Г) діагностики та знищення ракових клітин

1 Серед всього діапазону ЕМХ для живих організмів найнебезпечнішим є...	А) вперше одержав Герц
2 З хвилею переноситься...	Б) енергія, яка поширюється у просторі від джерела коливань
3 Електромагнітні хвилі...	В) гамма випромінювання
4 Основною ознакою радіохвиль є...	Г) поширення на значні відстані

1. Довжиною хвилі називають	А) електромагнітне випромінювання найвищої енергії	1 Гамма-випромінювання використовується для...	А) висушуванні різноманітних речовин (фарб, деревини), а також у приладах «нічного бачення»
2. Гамма-випромінюванням називають...	Б) видиме світло	УФ-випромінювання застосовують для...	Б) діагностики та знищення ракових клітин
3. Людське око не бачить	В) ультрафіолетове випромінювання	3 Рентгенівське випромінювання використовують для...	В) для дослідження внутрішньої будови та виявлення дефектів металевих деталей, флюорографії
4. Електромагнітні хвилі, які сприймаються людським оком – це...	Г) відстань між двома найближчими точками, які коливаються в однаковій фазі	4 Інфрачервоне випромінювання використовують при...) стерилізації медичних інструментів і дезинфекції приміщень

1 Серед всього діапазону ЕМХ для живих організмів найнебезпечнішим є...	А) вперше одержав Герц
2 З хвилею переноситься...	Б) енергія, яка поширюється у просторі від джерела коливань
3 Електромагнітні хвилі...	В) гамма випромінювання
4 Основною ознакою радіохвиль є...	Г) поширення на значні відстані