

# Источники света и Виды излучения



Выполнила

ученица

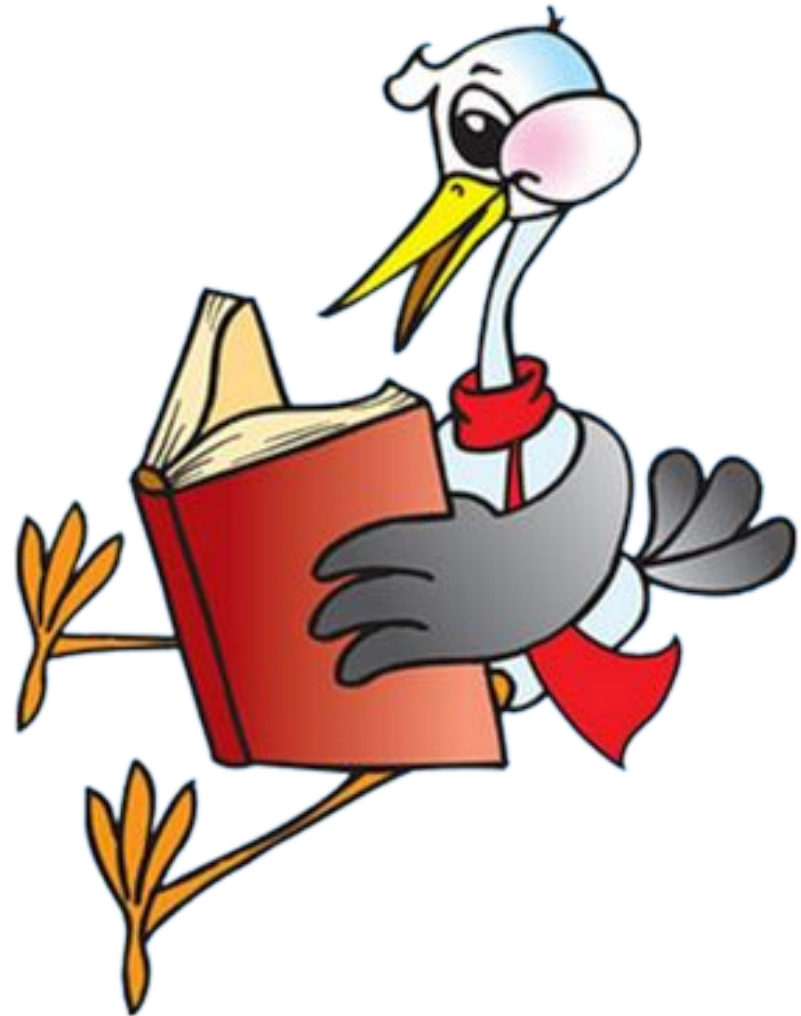
11 «а»

класса

Тюнина Виктория

# Содержание

- Источники света
- Виды излучения



**Источники света** – светящийся объект,  
излучающий энергию в световом диапазоне.

**Естественные**



**Искусственные**



# Виды излучения

## *Источники света*

### Естественные

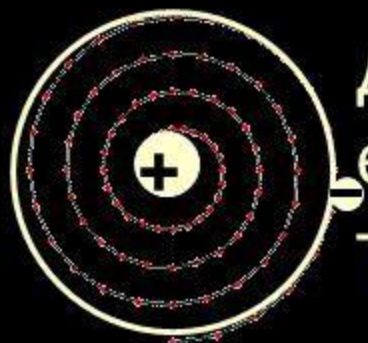


### Искусственные





Свет - это электромагнитные волны, которые излучаются ускоренно движущимися зарядами, входящими в состав атома.



Для того, чтобы атом начал излучать, его необходимо «возбудить», то есть сообщить ему энергию.

### Виды излучения:

1. Тепловое ( $t^0 > 800^0\text{C}$ )

2. Люминесцентное  
(холодное свечение)

электрoluminescence  
катодoluminescence  
хемилумinescence  
фотoluminescence

# Тепловое излучение

При столкновении атомов друг с другом часть кинетической энергии идет на «возбуждение» атомов.







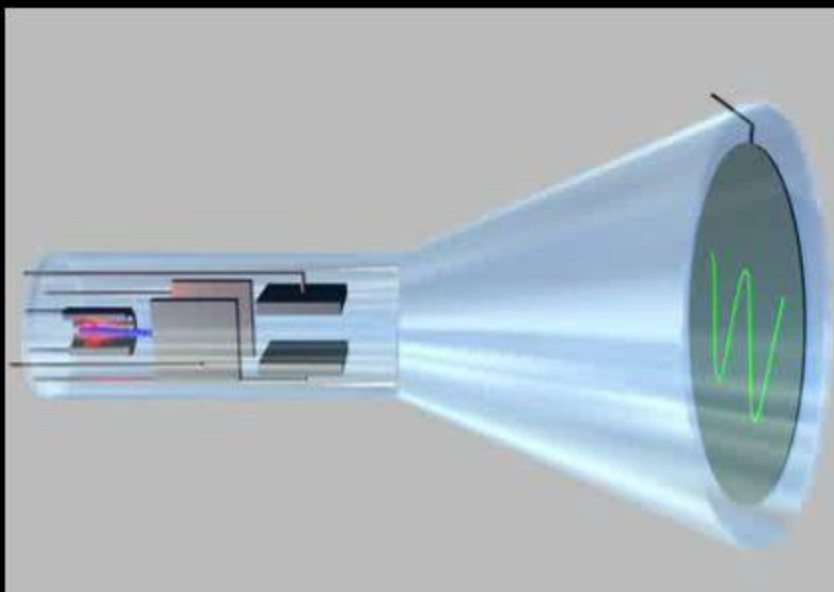
# Электролюминесценция

Кинетическая энергия электронов идет на «возбуждение» атомов газа при соударении с ними.



# Катодолюминесценция

Кинетическая энергия электронов идет на «возбуждение» атомов твердого тела.





# Хемилюминесценция

Энергия химических реакций расходуется на «возбуждение» атомов.

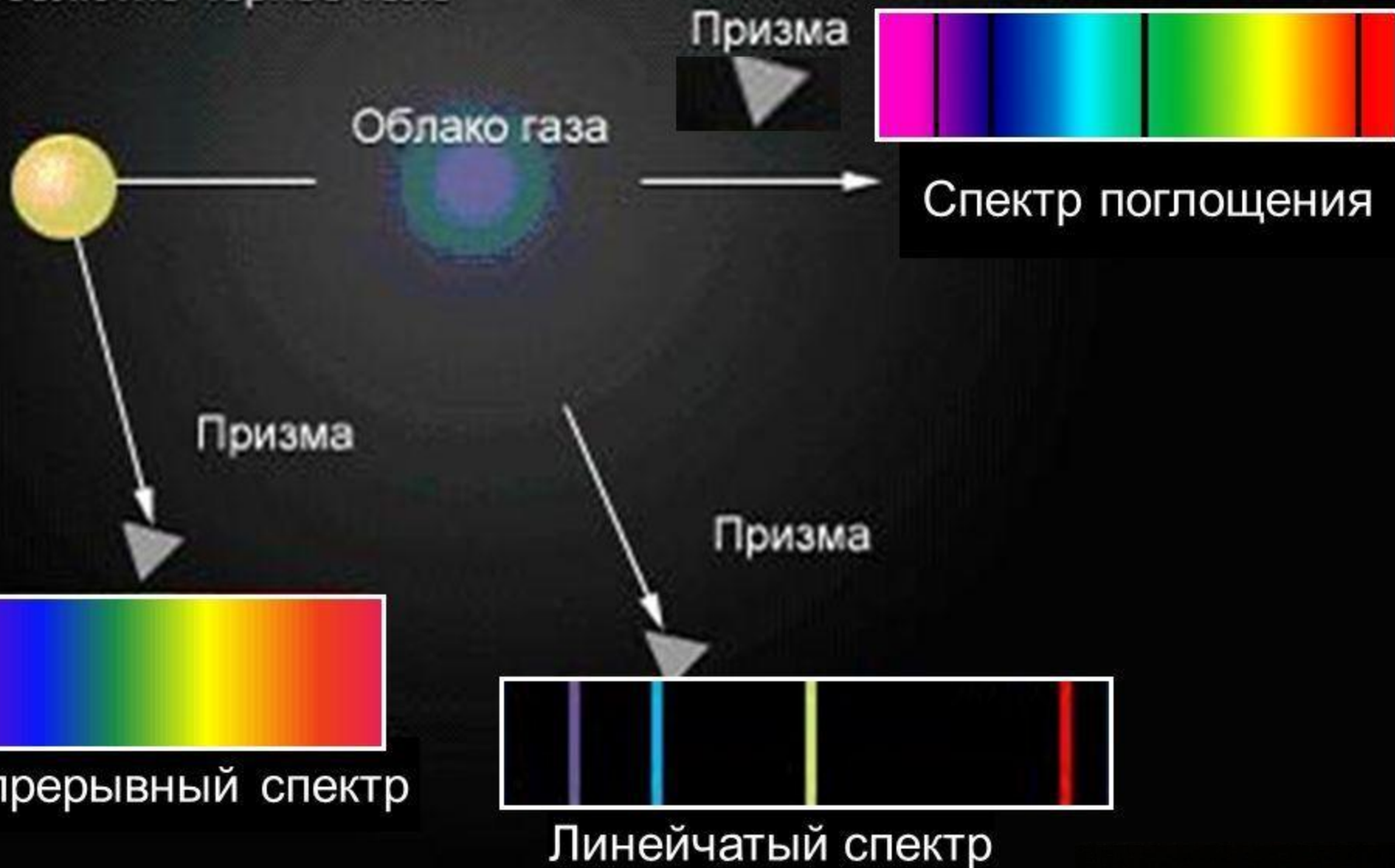


# Фотолюминесценция

Энергия падающего света идет на «возбуждение» атомов.



# Спектры излучения и поглощения





# Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение



Иоганн Риттер  
(1802)



Вильгельм Гершель  
(1801)





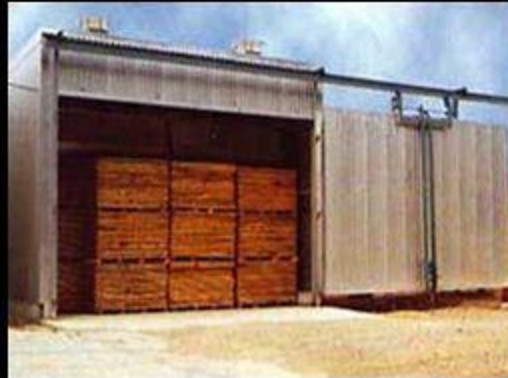
# Применение ИК излучения



инкубатор



камера для  
сушки  
древесины



блок для  
сушки  
автомобиля



приборы  
ночного видения

Тепловидение - получение видимого изображения объектов по их инфракрасному излучению.

Термография –  
обнаружение заболевания  
на самых ранних стадиях .

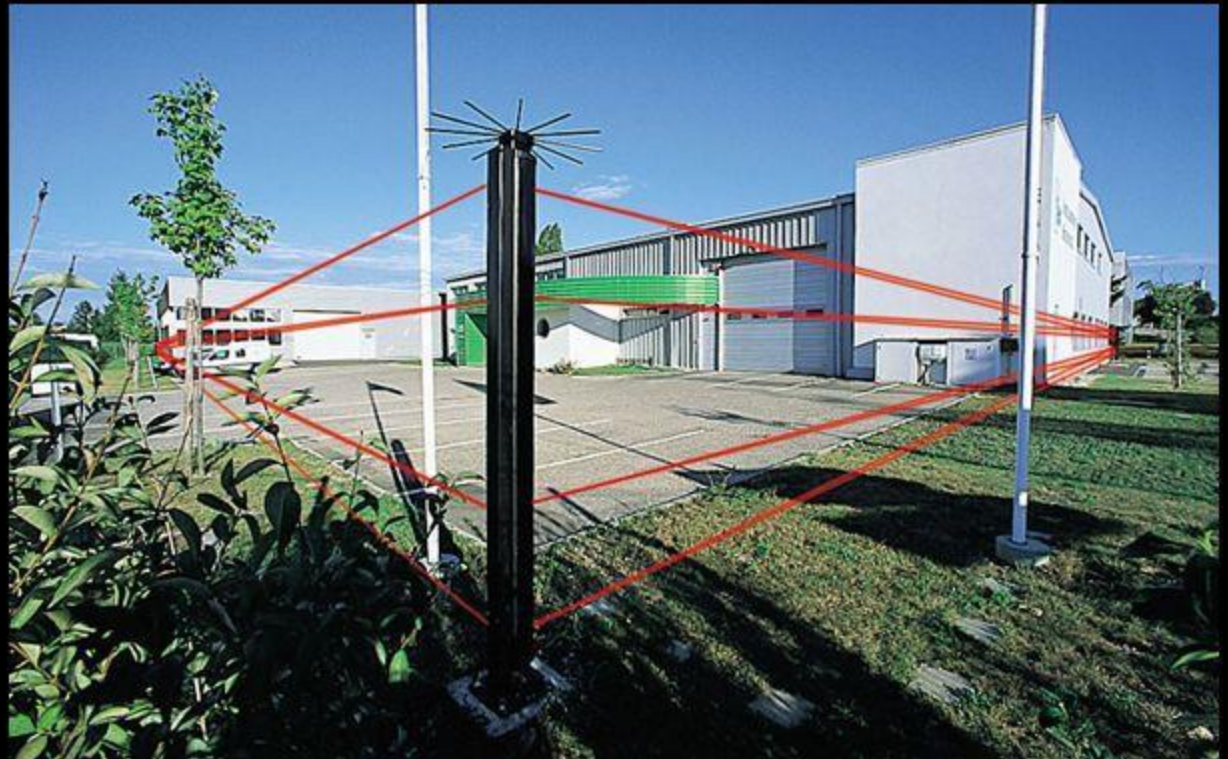


Тепловизор в строительстве:

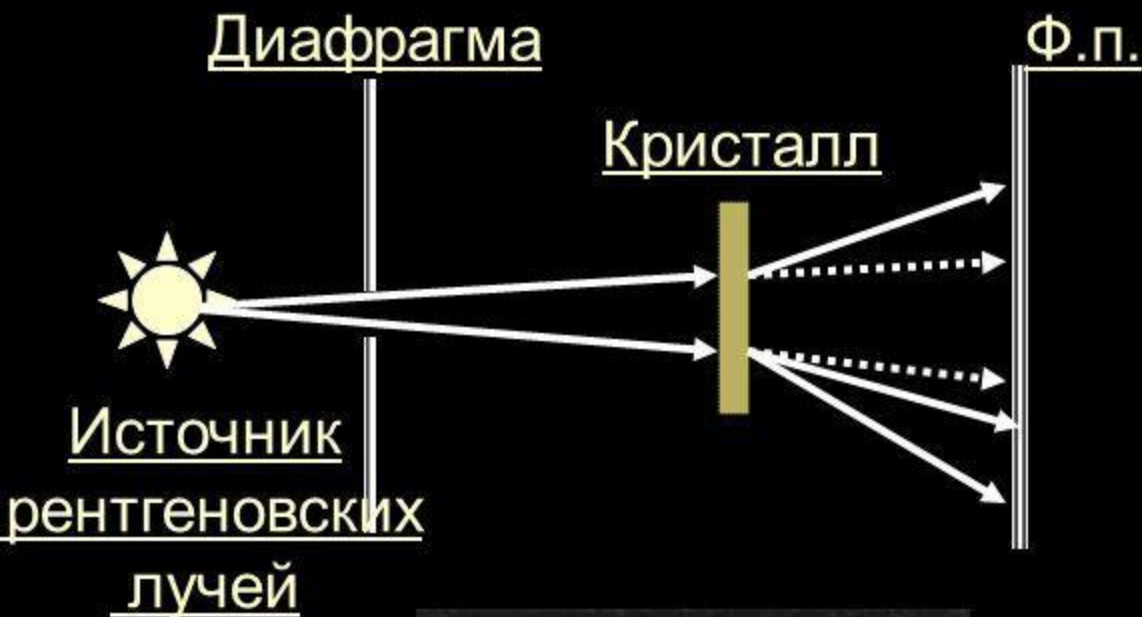
контроль контактов в соединениях ;  
дефекты изоляции;  
контроль окон (утечки воздуха и тепла);  
контроль состояния труб и радиаторов.



# Средства скрытой сигнализации

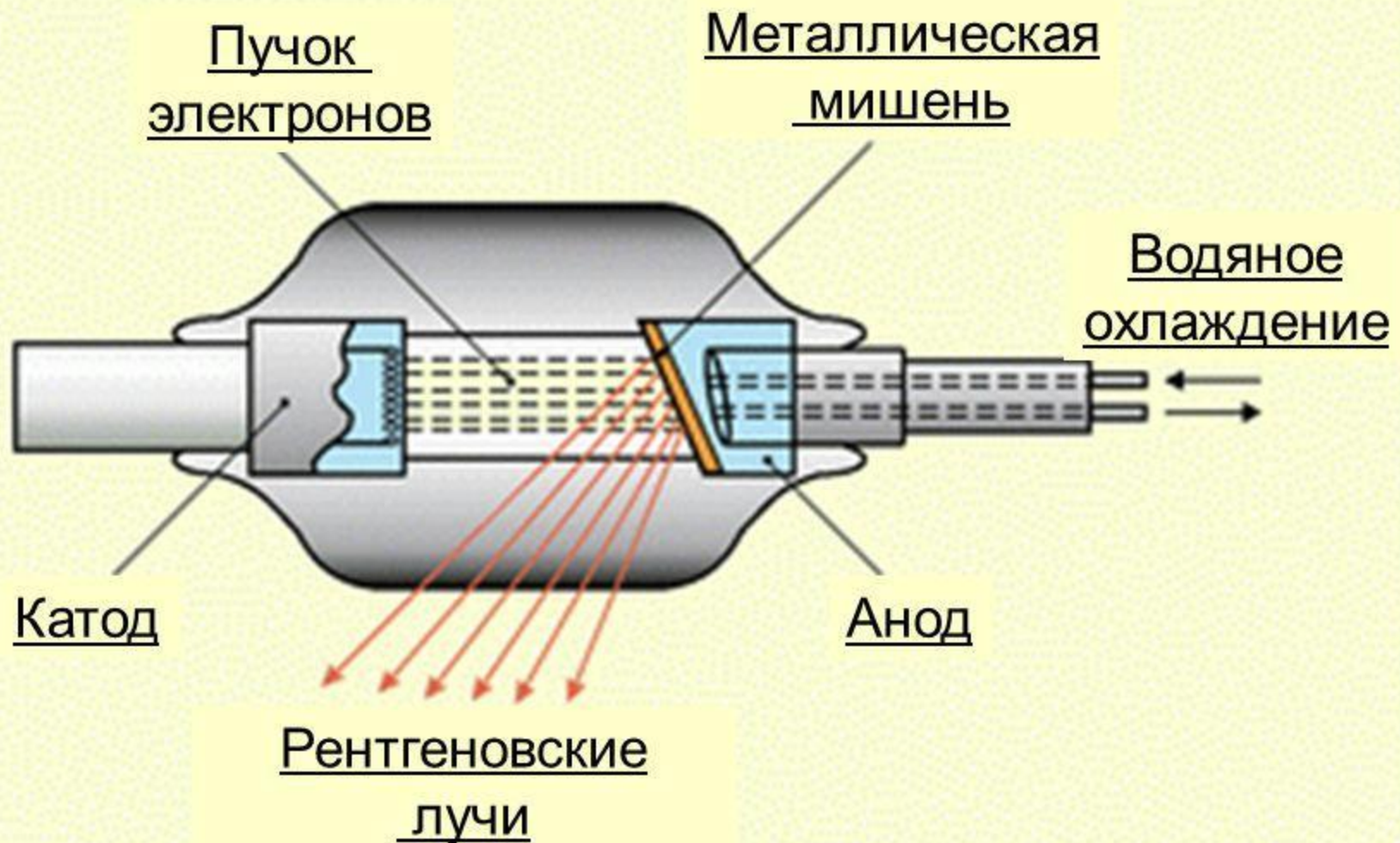


# Доказательство электромагнитной природы рентгеновских лучей





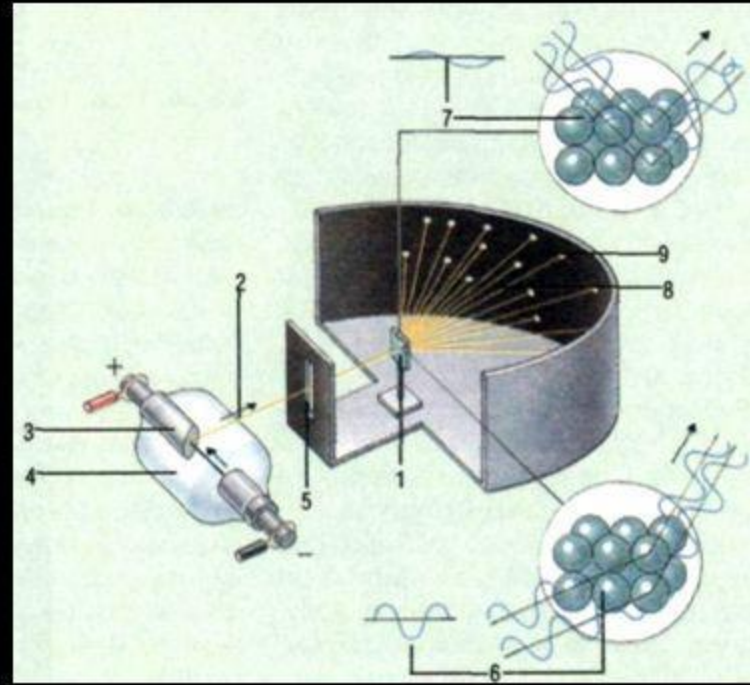
# Получение рентгеновских лучей



# Применение рентгеновских лучей



рентгеновский  
снимок



рентгеноструктурный анализ



томограф



рентгеновская  
дефектоскопия



таможенный десктоп



фонд.ру



## ИК излучение –

электромагнитные волны с длиной волны больше длины волны красных лучей.

## Источники:

любое нагретое тело.



## Свойства:

вызывают нагревание окружающих тел;

химическая активность (действие на фотопластинку).

# Применение УФ излучения



УФО в медицине



ультрафиолетовая дефектоскопия



солярий



проверка  
подлинности купюр

изготовление  
светящихся  
красок





## УФ излучение –

электромагнитные волны с длиной волны меньше длины волны фиолетовых лучей.

### Источники:

Солнце;

тело с  $t > 3000^{\circ} \text{C}$ ;

кварцевые лампы.

### Свойства:

высокая химическая активность;

биологическое действие;

бактерицидное действие;

вызывают свечение люминофоров.



Спасибо за внимание

