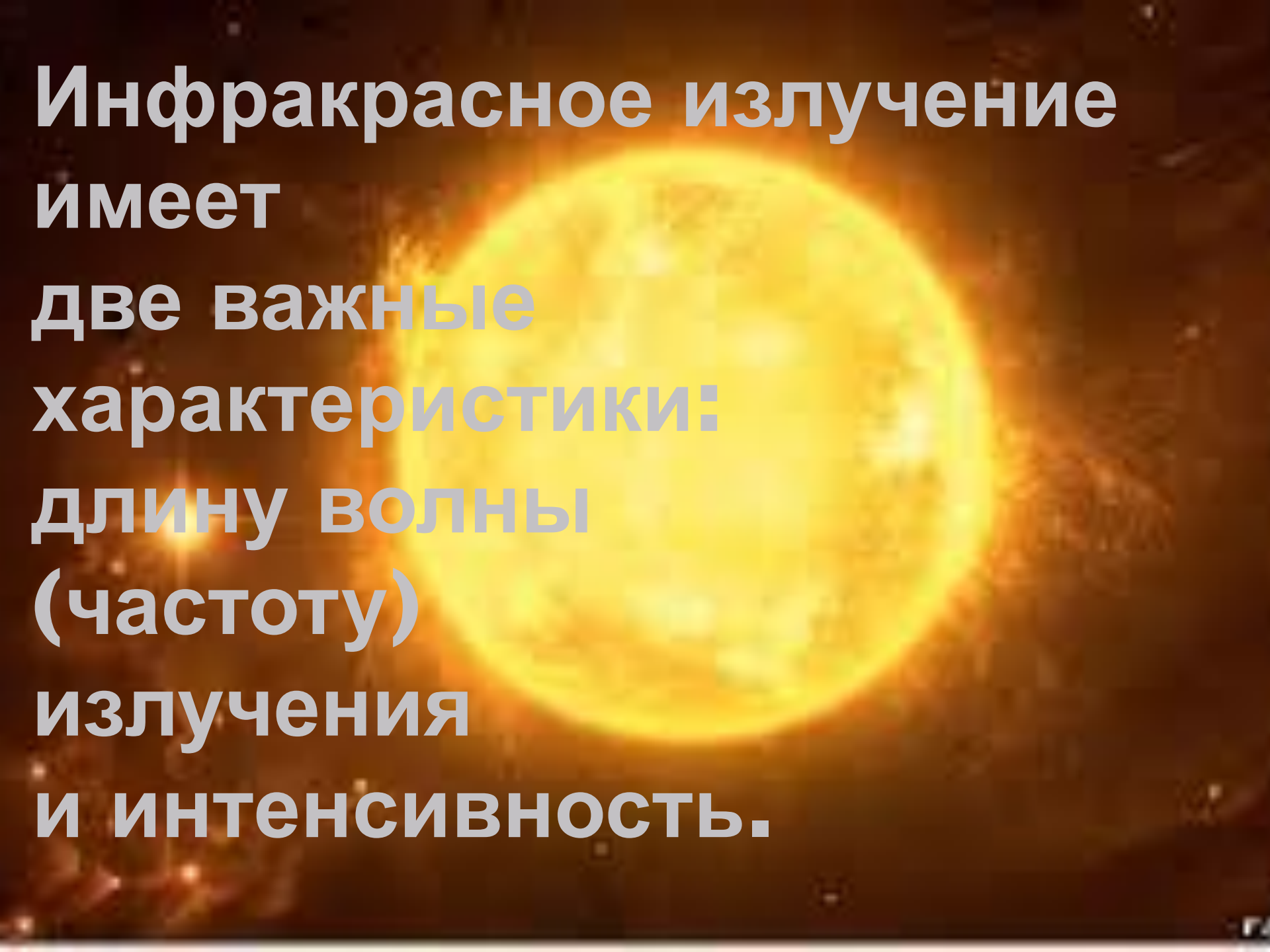
Инфракрасное
излучение

С древних времен люди хорошо знали благотворную силу тепла или, говоря научным языком, *инфракрасного излучения…*

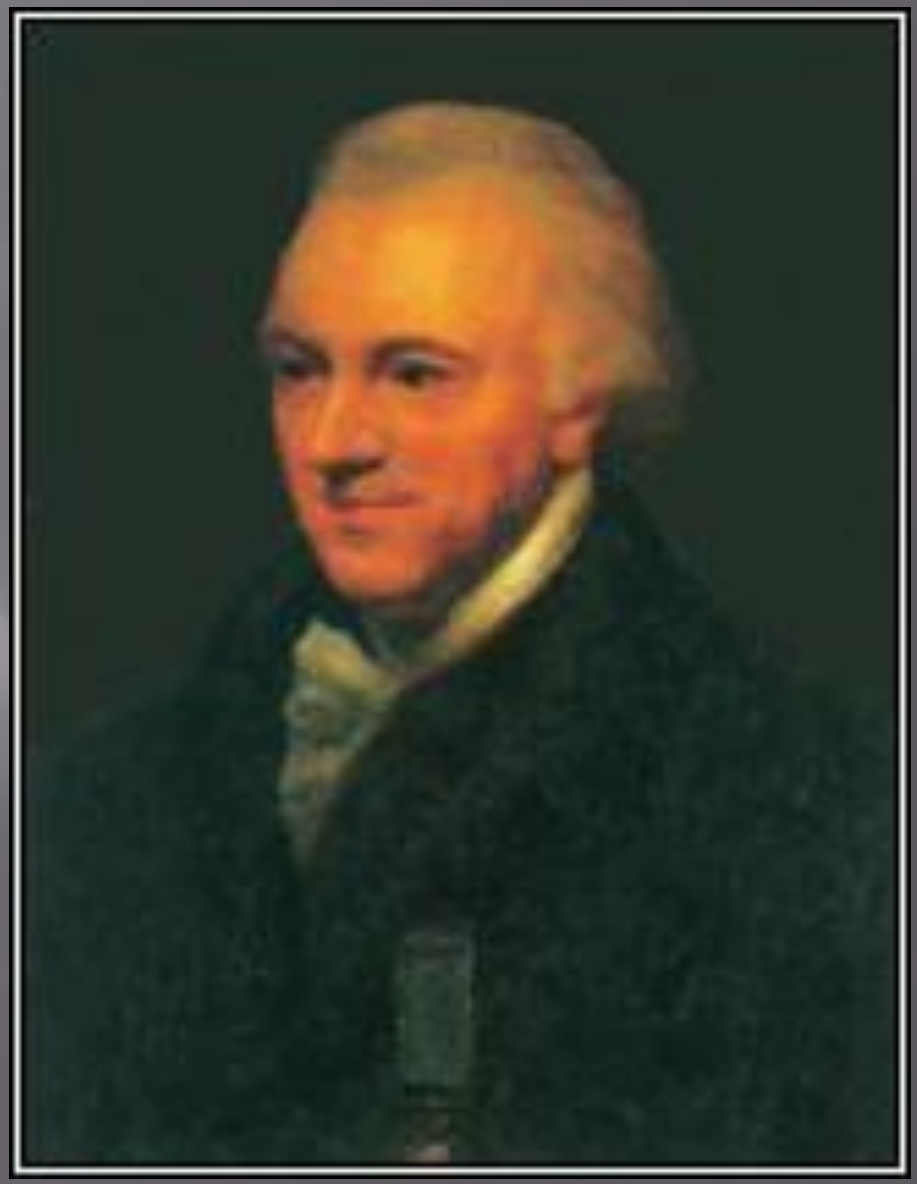
Инфракрасное излучение - это часть спектра излучения Солнца, которая непосредственно примыкает к красной части видимой области спектра и которая обладает способностью нагревать большинство предметов.

Человеческий глаз не в состоянии видеть в этой части спектра, но мы можем чувствовать тепло. Как известно, любой объект, чья температура превышает (- 273) градусов Цельсия излучает, а спектр его излучения определяется только его температурой и излучательной способностью.



Инфракрасное излучение имеет две важные характеристики: длину волны (частоту) излучения и интенсивность.

Инфракрасные лучи были открыты в 1800 году английским физиком *Уильямом Гершеле*.

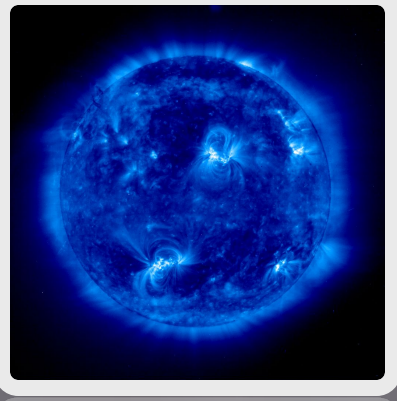


(1732-1822)

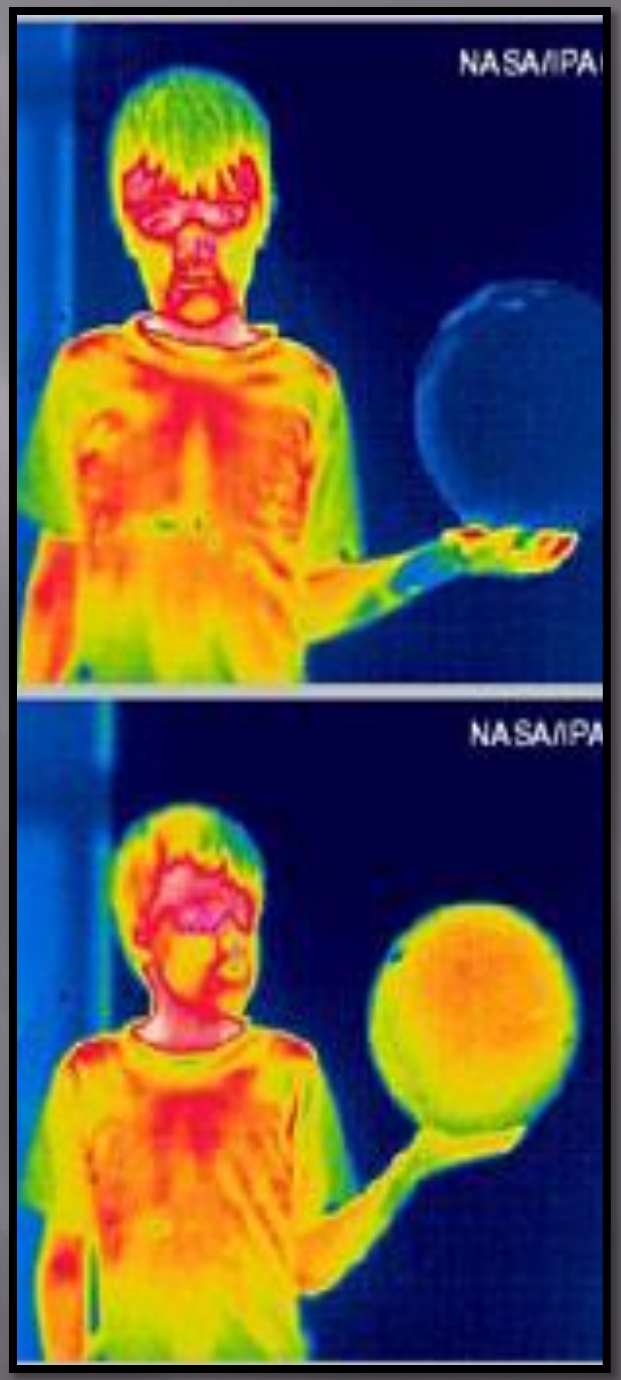
Подразделяют три области инфракрасного излучения в зависимости от длины волны:

- ближняя (0,75-1,5 микрометров),
- средняя (1,5 - 5,6 мкм)
- и дальняя (5,6-100 мкм)(1 мкм=1/1000000 м).

Инфракрасные лучи абсолютно безопасны для организма человека в отличие от рентгеновских, ультрафиолетовых или СВЧ.



В инфракрасном спектре есть область с длинами волн примерно от 7 до 14 мкм (так называемая длинноволновая часть инфракрасного диапазона), оказывающая на организм человека по - настоящему уникальное полезное действие.



Эта часть инфракрасного излучения соответствует излучению самого человеческого тела с максимумом на длине волны около 10 мкм. Поэтому любое внешнее излучение с такими длинами волн наш организм воспринимает как «своё».

Самым известным инфракрасным излучателем, безусловно, является Солнце. Без его света на Земле не зародилась бы жизнь, без него же она не продолжалась бы сейчас.

Солнце находится на расстоянии многих миллионов километров. 147,5 млн. км. - наименьшее расстояние.

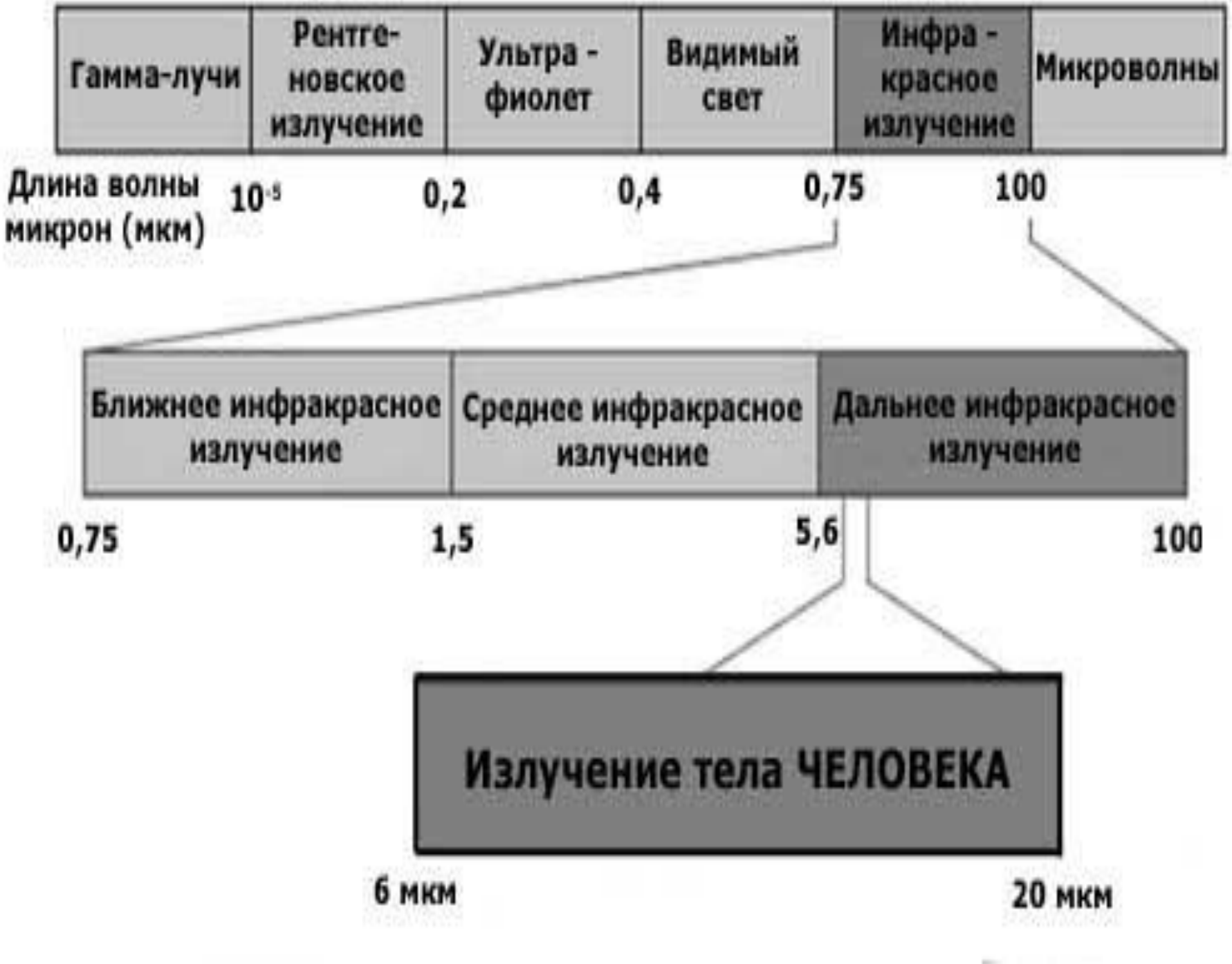
Как известно, орбита имеет форму эллипса, следовательно, расстояние переменно. Однако, это не мешает Солнцу передавать энергию через все это громадное пространство, практически не расходуя ее (энергию), не нагревая его (пространство). Вместо этого нагревается непосредственно земля, на которую попадают солнечные лучи, и уже земля и другие нагретые Солнцем предметы нагревают воздух.

А самый известный на Руси искусственный источник длинноволновых инфракрасных лучей - это русская печь, и каждый человек обязательно испытывал на себе их благотворное влияние.

Нагрев помещения при использовании инфракрасного отопления осуществляется путем прямого воздействия инфракрасных лучей на поверхности разного рода: пол, наружные и внутренние стены, оборудование, мебель, людей.

Инфракрасный луч, попадая на поверхность, высвобождает энергию в виде тепла. Далее, поглощенное телами тепло, передается в воздух, благодаря чему минимизируется потеря тепла на прямой нагрев воздуха.

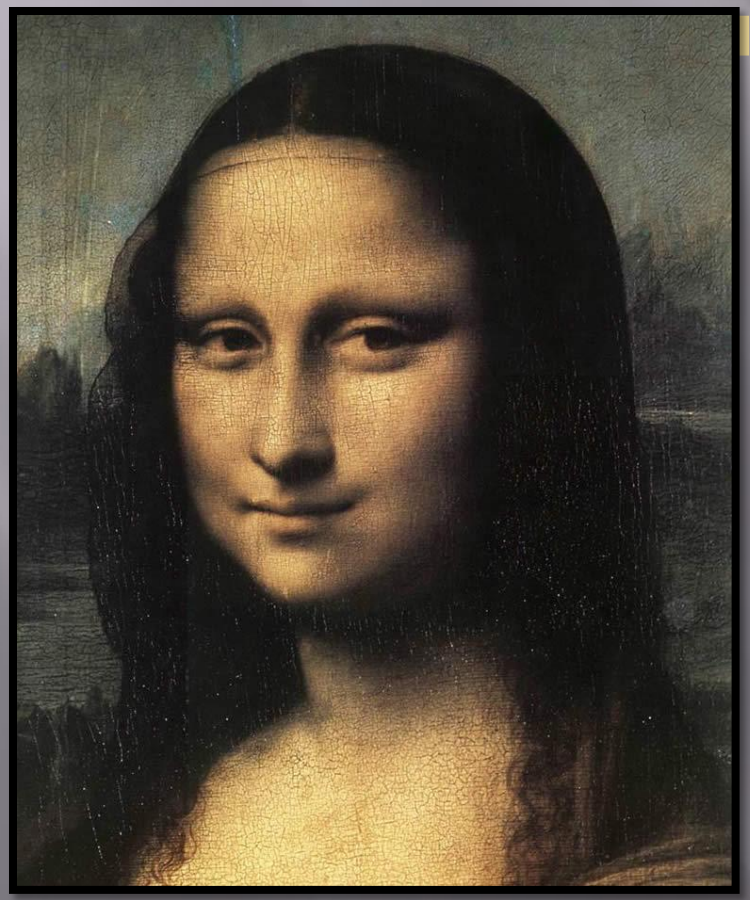
Инфракрасное отопление эффективно для любого помещения: это могут быть как теплицы из поликарбоната, квартиры, дома, офисные помещения.


Гамма-лучи
Рентге-новское излучение
Ультра - фиолет
Видимый свет
Инфра - красное излучение
Микроволны
Длина волны микрон (мкм)
10-5
0,2
0,4
0,75
100
Ближнее инфракрасное излучение
Среднее инфракрасное излучение
Дальнее инфракрасное излучение
0,75
1,5
5,6
100
Излучение тела ЧЕЛОВЕКА
6 мкм
20 мкм

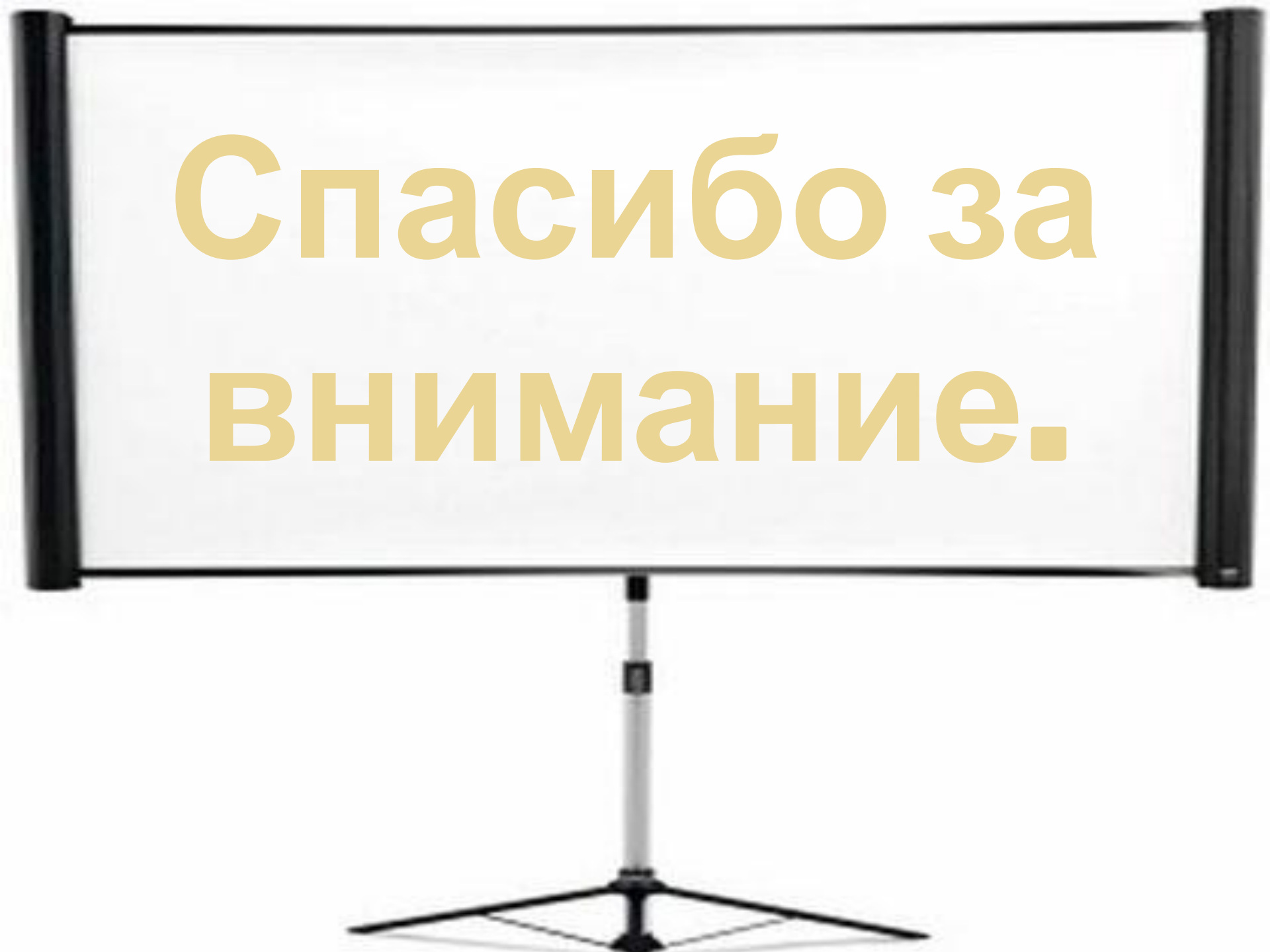
Воздействуя на организм человека в длинноволновой части инфракрасного диапазона, можно получить явление, называемое «резонансным поглощением», при котором внешняя энергия будет активно поглощаться организмом.

В результате этого воздействия повышается потенциальная энергия клетки организма, и из нее уходит не связанная вода, повышается деятельность специфических клеточных структур, растет уровень иммуноглобулинов, увеличивается активность ферментов и эстрогенов, происходят и другие биохимические реакции. Это касается всех типов клеток организма и крови.

Инфракрасное излучение также широко применяется в криминальной сфере. Для определения подлинности картин, с помощью ИК излучения видно разницу во времени их писания.



На этом всё...


Спасибо за
внимание.