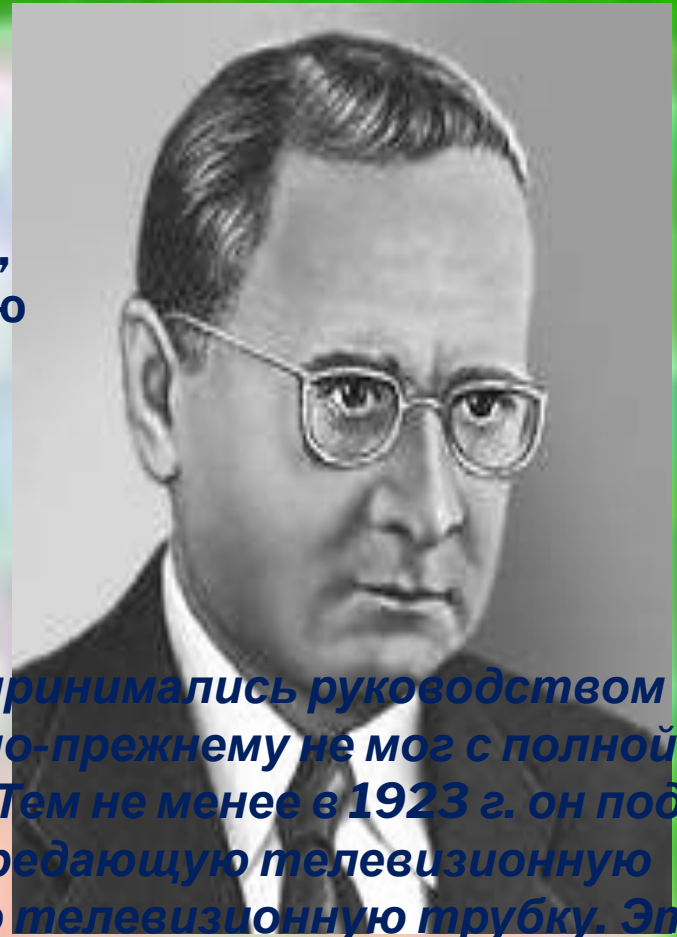


Зворыкин Владимир

Кузьмич

(1889-1982 г.г.), американский инженер-электронщик русского происхождения, изобрел первую электронную передающую трубку — иконоскоп, а также приемную телевизионную трубку кинескоп. Работал над созданием электронно-оптических преобразователей, усовершенствовал электронный микроскоп, разрабатывал медицинскую аппаратуру и приборы для научных исследований по биологии.

Мысли Зворыкина о телевидении воспринимались руководством компании как нереальные, так что он по-прежнему не мог с полной отдачей работать над этой проблемой. Тем не менее в 1923 г. он подал патентную заявку на иконоскоп — передающую телевизионную трубку, а в 1924 на кинескоп — приемную телевизионную трубку. Эти два изобретения составили первую полностью электронную телевизионную систему. Однако руководство компании «Вестингауз» не было убеждено первой демонстрацией (с изображением в виде простого креста) телевидения Зворыкина в 1923 г. В 1924 г. Зворыкин принял американское гражданство.



ЦИФРОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ -

система телевидения, в которой передаваемый телевизионный сигнал представляет собой последовательность кодовых (цифровых) комбинаций электрических импульсов.

Обеспечивает высокое качество передачи телевизионных изображений, обладает повышенной

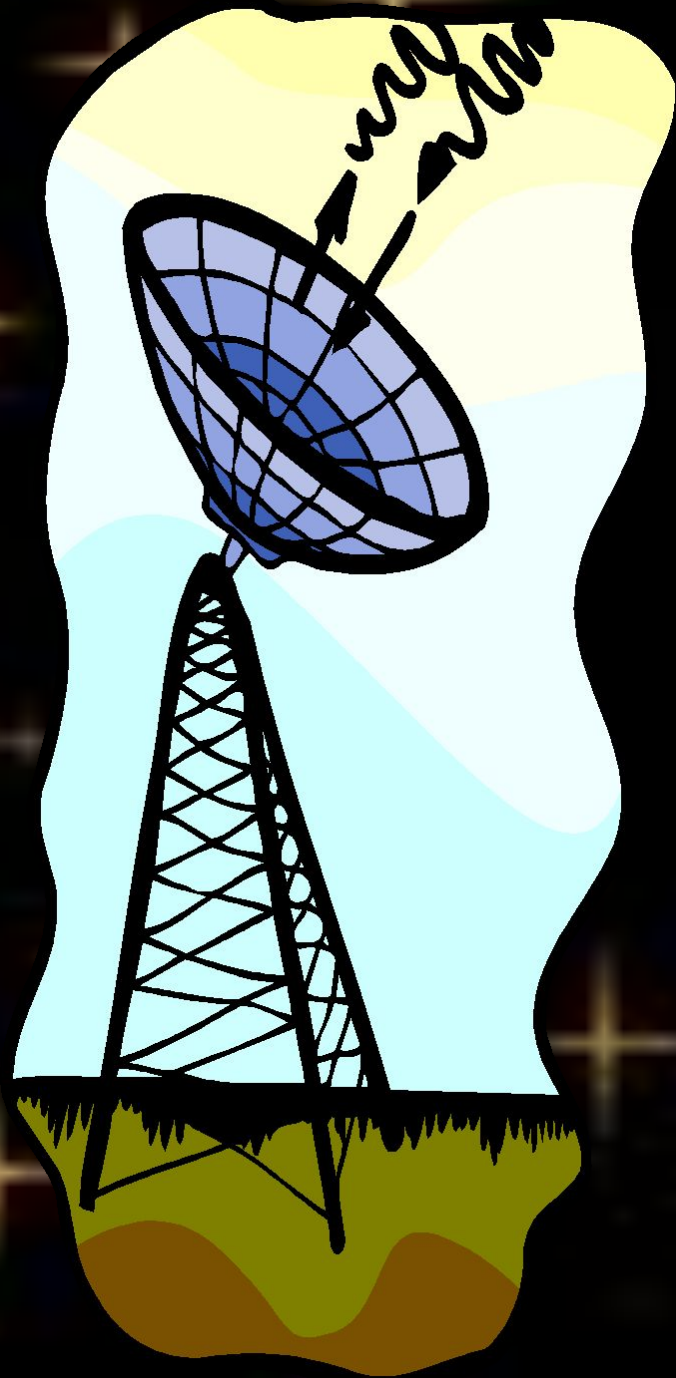
помехоустойчивостью. При приеме цифровой

телевизионный сигнал

преобразуется в аналоговый с

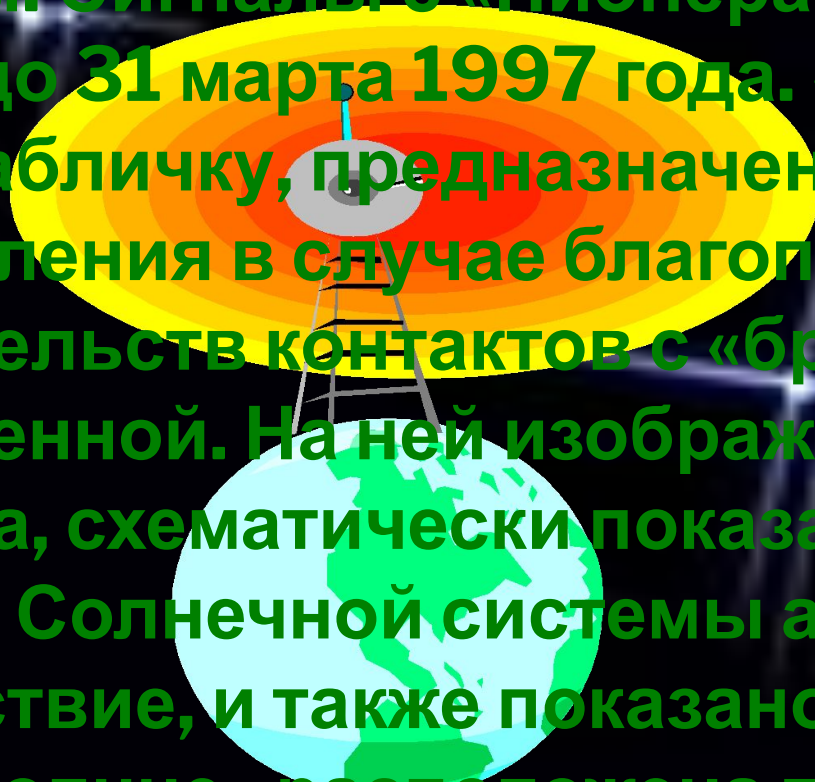
последующим воспроизведением

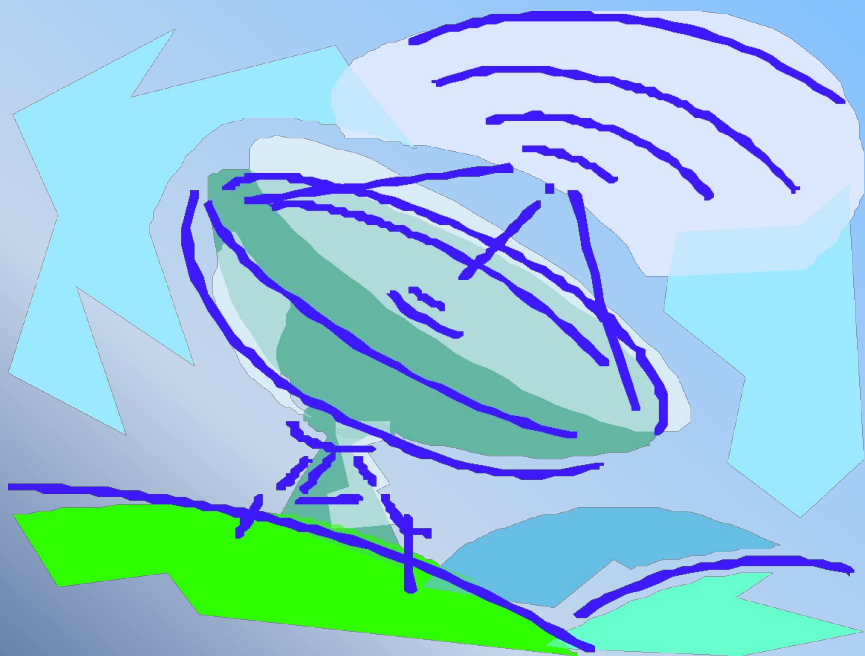
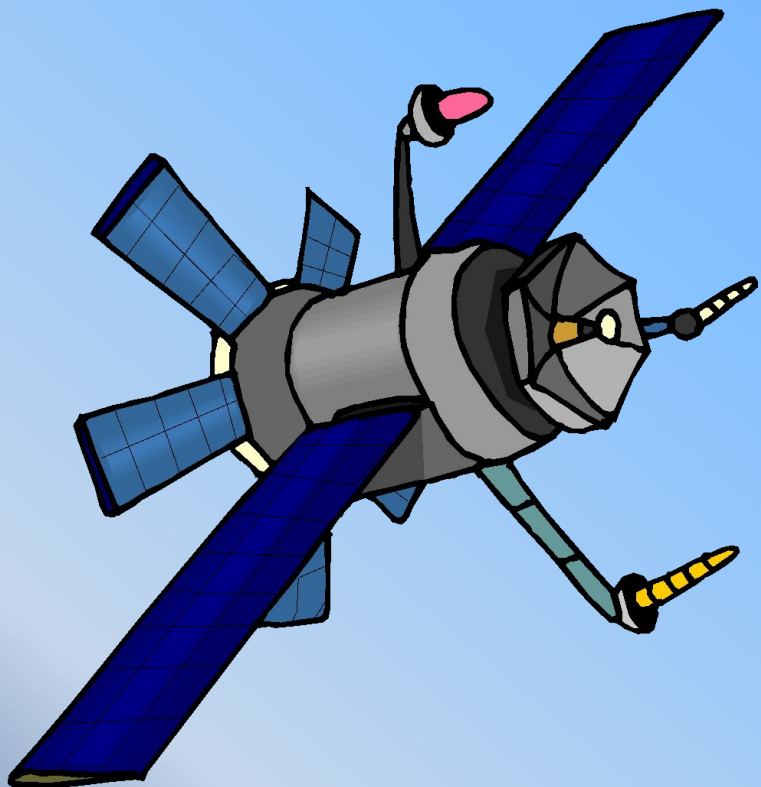




Радиоволны, приходящие на Землю из космоса, 1932 году открыл американский радиоинженер **Карл Янский**, занимавшийся исследованием атмосферных помех радиоприему. В 1937 году другой американский радиоинженер — **Гроут Ребер** построил около своего дома в Чикаго первый в мире параболический радиотелескоп (диаметром 9,5 м и с фокусным расстоянием 6 м) и сразу же подтвердил открытие Янского. В 1942 году Ребер опубликовал первую радиокарту неба, а в 1944 году первым сообщил о

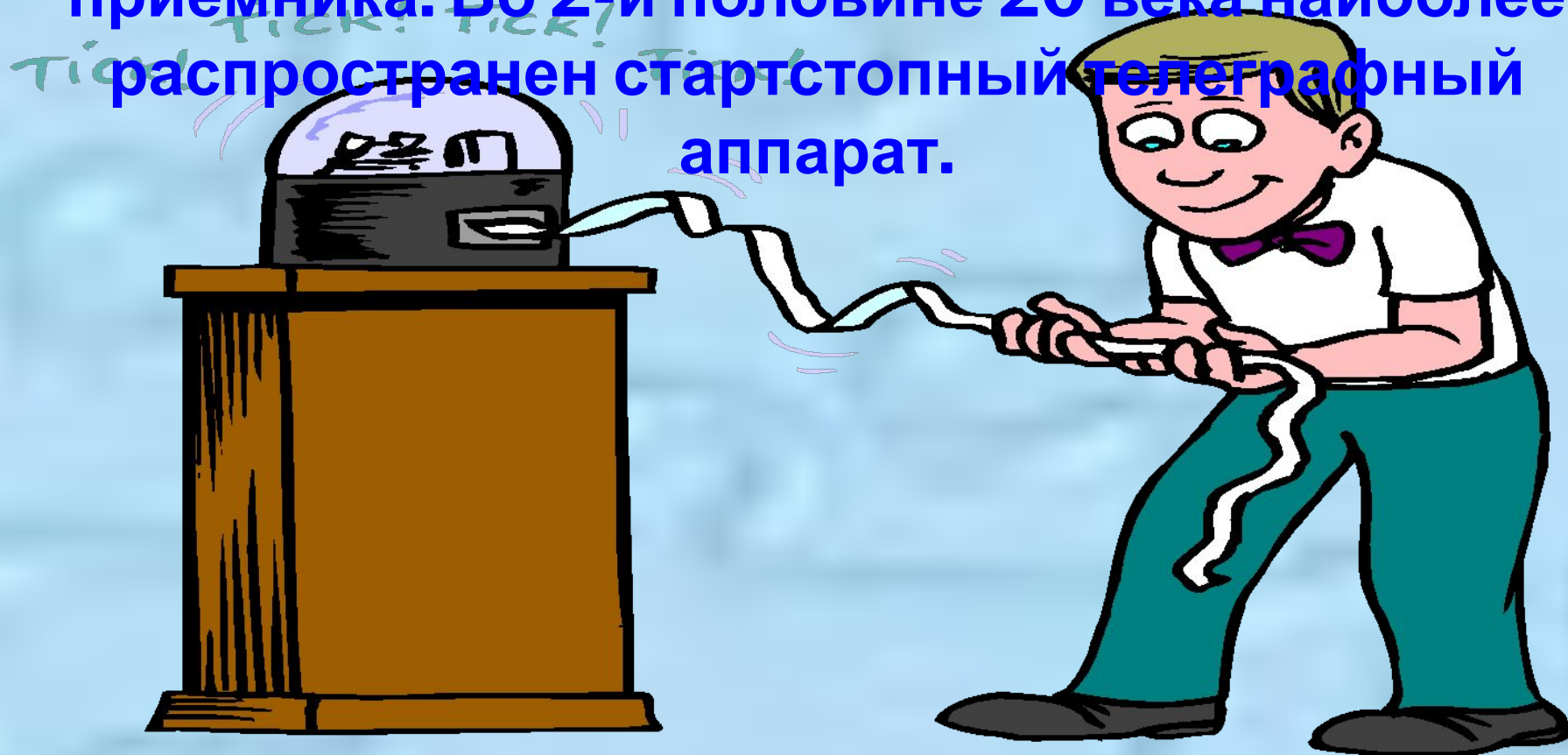
Американский космический аппарат «Пионер-10», 2 марта 1972 года запущенный с мыса Канаверал (штат Флорида) в качестве первого зонда для обследования планеты Юпитер, 13 июня 1983 года стал первым в истории рукотворным объектом, покинувшим пределы Солнечной системы. Сигналы с «Пионера-10» приходили на Землю до 31 марта 1997 года. «Пионер-10» несет с собой табличку, предназначенную для установления в случае благоприятных обстоятельств контактов с «братьями по разуму» во Вселенной. На ней изображены мужчина и женщина, схематически показано, из какой области Солнечной системы аппарат начал свое путешествие, и также показано, как «звезда по имени Солнце» расположена по отношению к





ТЕЛЕГРАФНЫЙ АППАРАТ

служит для передачи и (или) приема электрических телеграфных сигналов в процессе телеграфной связи. Обычно состоит из телеграфного передатчика и телеграфного приемника. Во 2-й половине 20 века наиболее распространен стартстопный телеграфный аппарат.

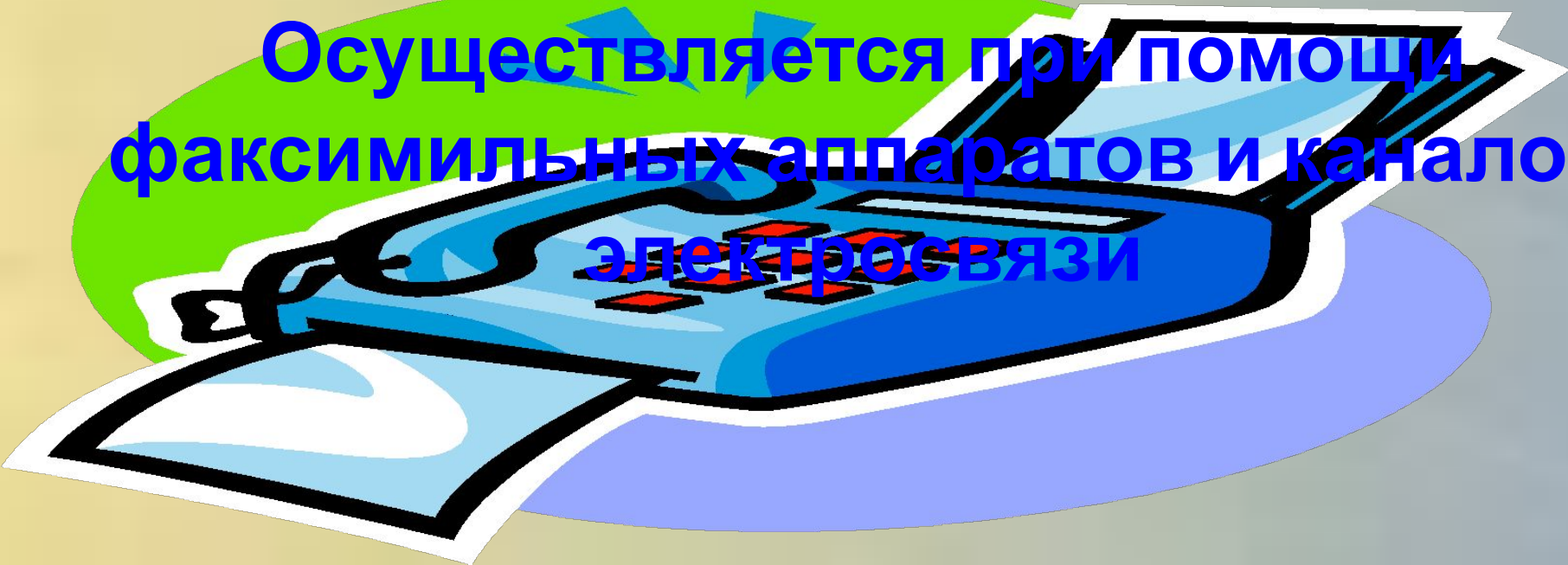


ФАКСИМИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

(фототелеграфная связь) -

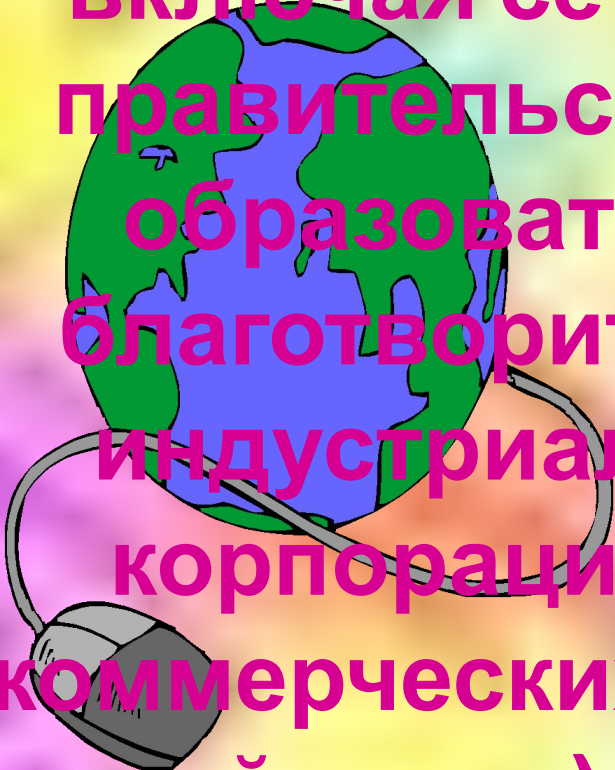
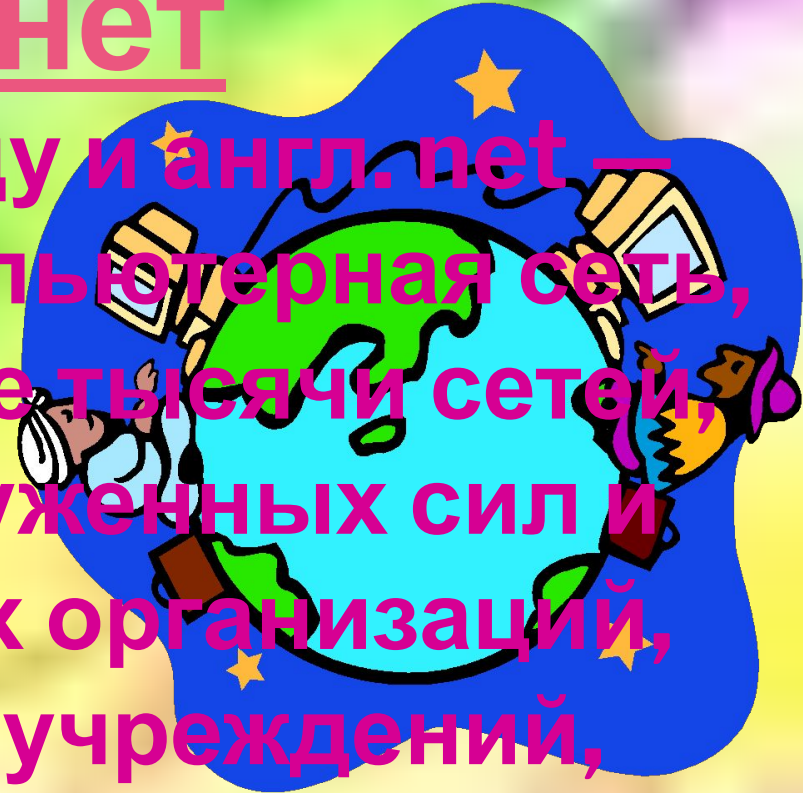
электрический способ передачи
графической информации —
неподвижного изображения текста
или таблиц, чертежей, схем,
графиков, фотографий и т. п.

Осуществляется при помощи
факсимильных аппаратов и каналов
электросвязи



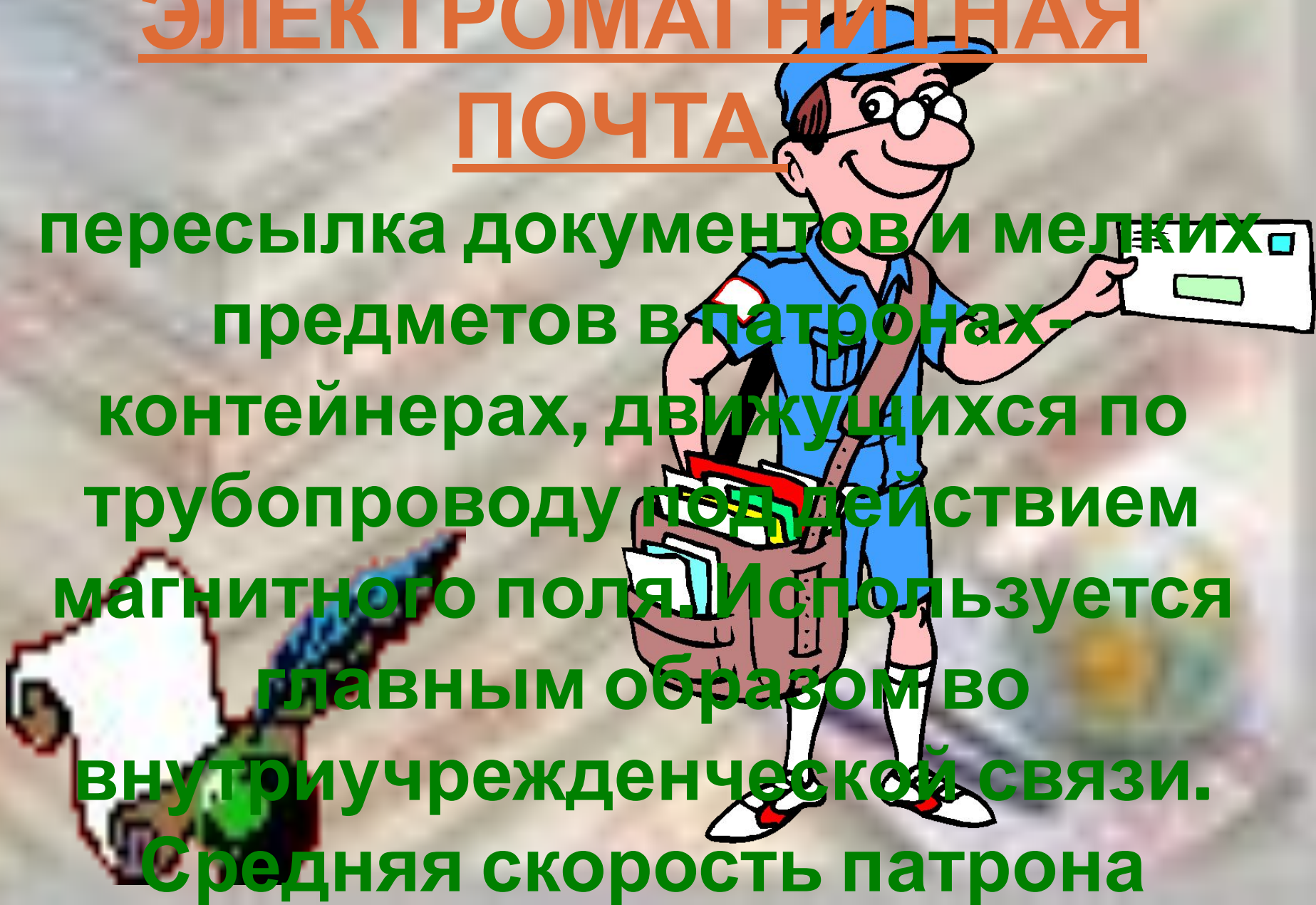
Интернет

(от лат. *inter* — между и *англ. net* — сеть), всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе тысячи сетей, включая сети вооруженных сил и правительственных организаций, образовательных учреждений, благотворительных организаций, промышленных предприятий и корпораций всех видов, а также коммерческих предприятий (сервис-провайдеров), которые предоставляют



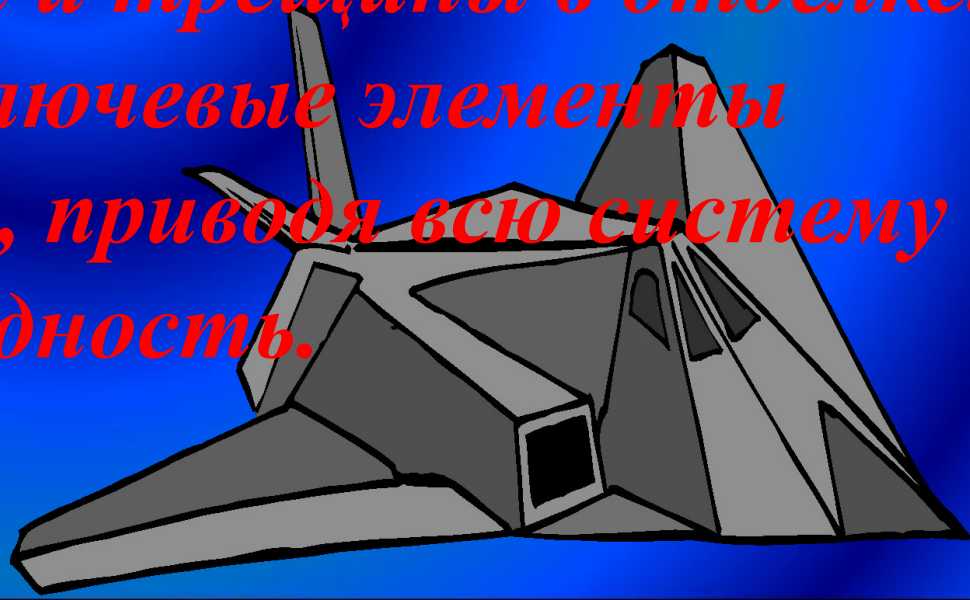
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПОЧТА

пересылка документов и мелких предметов в патронах-контейнерах, движущихся по трубопроводу под действием магнитного поля. Используется главным образом во внутриучрежденческой связи. Средняя скорость патрона



ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ОРУЖИЕ

*(микроволновое оружие) –
мощный электронный импульс,
накрывающий площадь в радиусе 50 км от
центра применения. Проникает внутрь
строений через швы и трещины в отделке.
Прерывает ключевые элементы
электрических схем, приводя всю систему в
негодность.*



ШКАЛА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН

шкала физических величин, представляющих собой непрерывную последовательность частот и длин волн электромагнитных излучений, характеризующих распространяющееся в пространстве электромагнитное поле. Границы по длинам и частотам волн между различными видами электромагнитного излучения условны, последовательные участки шкалы переходят друг в друга. Электромагнитные волны обладают широким диапазоном частот (длин волн) и отличаются по способам их генерации и регистрации, имеют качественно различные свойства.

Волны звуковых

частот

Длина волны от 10^4 до 10^6 м

Частота от $3 \cdot 10^2$ до $3 \cdot 10^4$ Гц



Радиоволны

Длинные, средние, короткие,
ультракороткие

Длина волны от $10^4 - 10^3$ м до $10^1 - 10^{-1}$ м

Частота от $3 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$ до $3 \cdot 10^7 - 3 \cdot 10^9$ Гц



СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОЕ (МИКРОВОЛНОВОЕ)

ИЗЛУЧЕНИЕ

Длина волны от 1 мм до 0,3 м

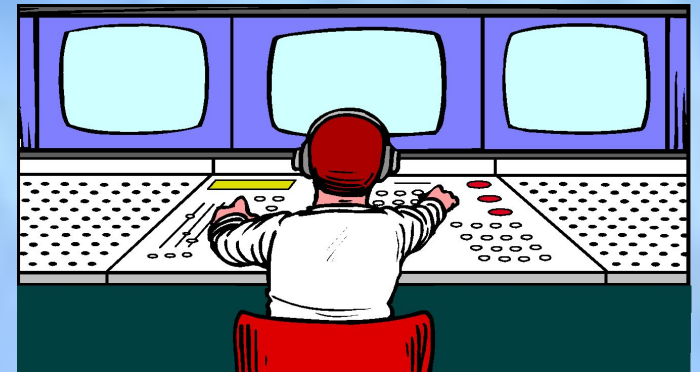
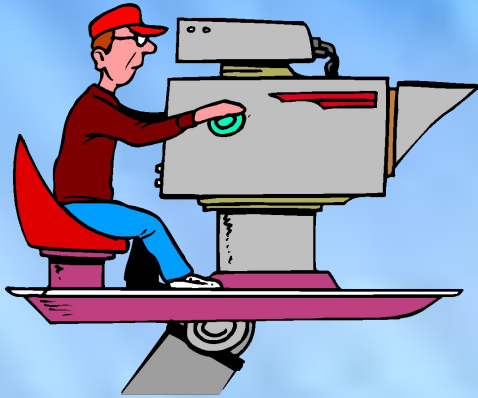
Частота от 10^9 - 10^{11} Гц



(телевизионные) –

Длина волны от 10^1 до 10^2 м

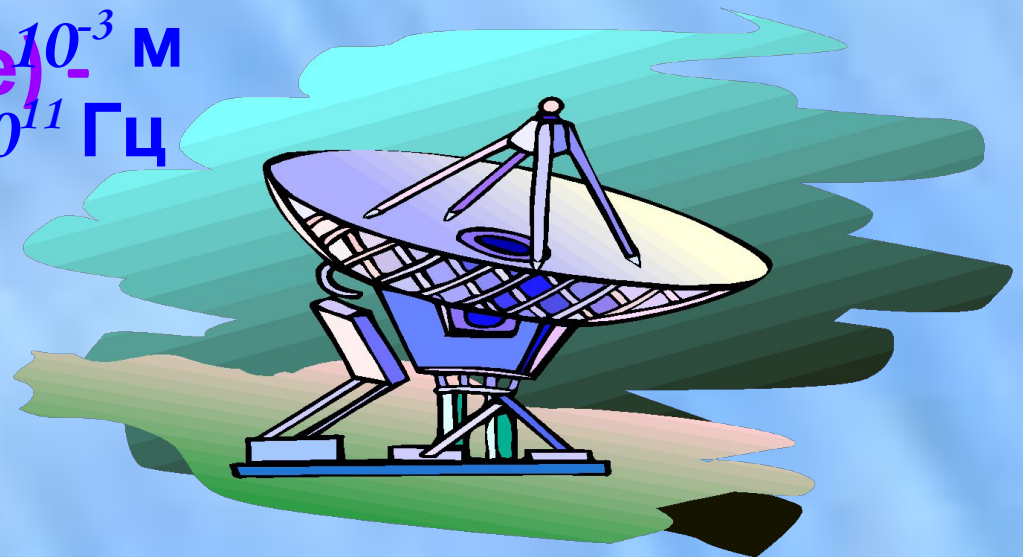
Частота от $3 \cdot 10^9$ до $3 \cdot 10^{10}$ Гц



Сверхвысокочастотные

Длина волны от 10^{-2} до 10^{-3} м

(радиолокационные) -
Частота от $3 \cdot 10^{10}$ до $3 \cdot 10^{11}$ Гц



Инфракрасное (тепловое) излучение

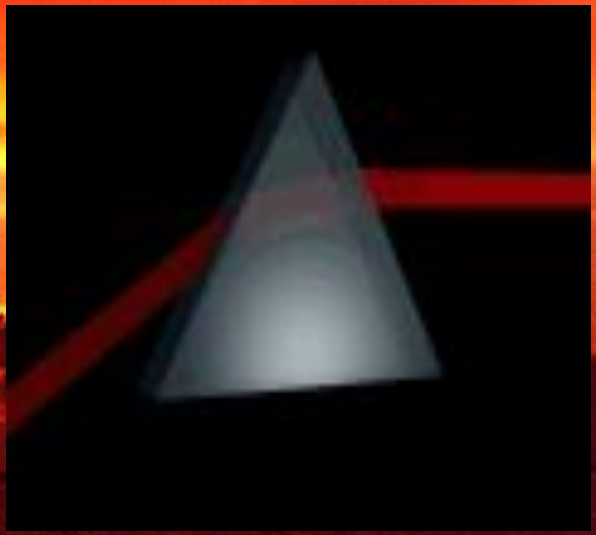
Длина волны от 10^{-3} до 10^{-6} м
Частота от $3 \cdot 10^{11}$ до $3 \cdot 10^{14}$ Гц



Видимый свет

Длина волны 380 – 780 нм

Частота от $3 \cdot 10^{14}$ до $3 \cdot 10^{15}$ Гц



В 1960 году американский физик Теодор Мейман изобрел первый оптический **квантовый генератор — лазер** на кристалле рубина, впервые получив когерентное электромагнитное излучение в видимом диапазоне. В том же году американским физиком Али Джаваном был спроектирован и построен первый в мире гелий-неоновый лазер. Так началась история лазерной техники.



Ультрафиолетовое

Частота $8 \cdot 10^{14}$ – $3 \cdot 10^{16}$ Гц
излучение
Длина волны 10 – 380 нм

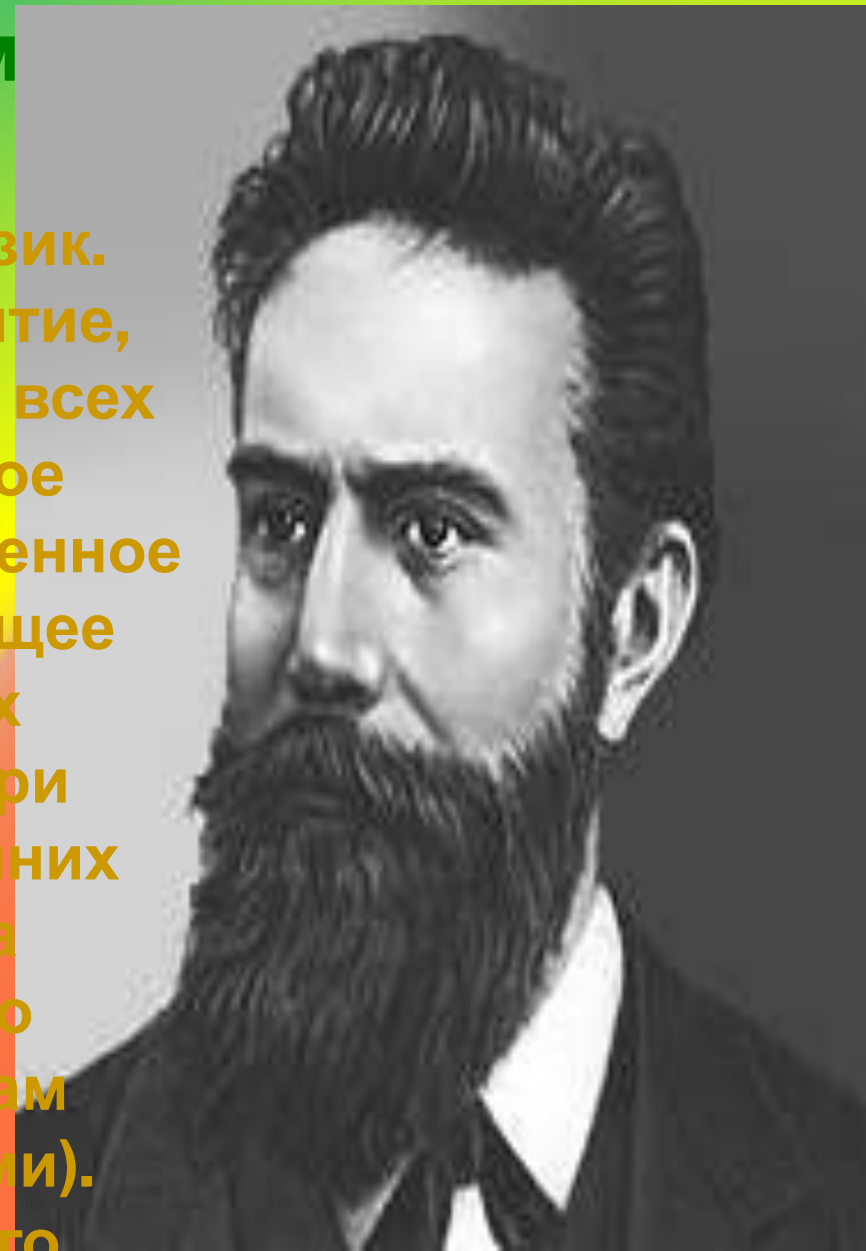


Рентген Вильгельм Конрад

(1845 г.-1923 г.), немецкий физик.

В 1895 году совершил открытие, которое привлекло внимание всех ученых мира. Обнаруженное Рентгеном излучение, объясненное впоследствии как возникающее при торможении быстрых электронов в веществе и при переходе электронов с внешних электронных оболочек на внутренние, было названо рентгеновскими лучами (сам ученый называл их X-лучами).

Применение рентгеновского излучения перевело на новый



Рентгеновское излучение

Частота

$3 \cdot 10^{16} - 3 \cdot 10^{20}$ Гц

Длина волны

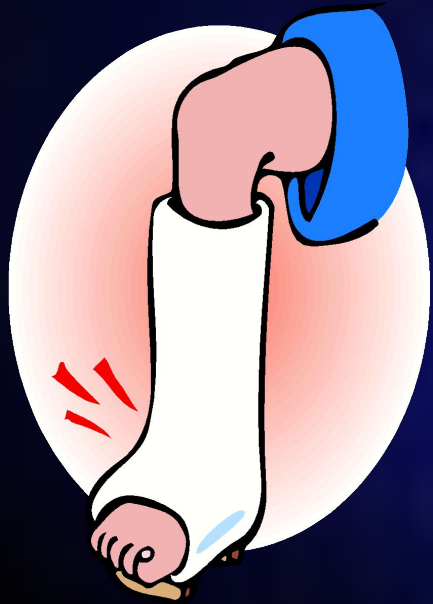
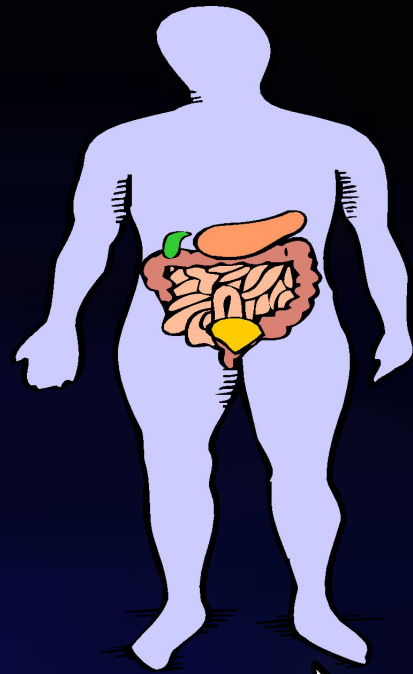
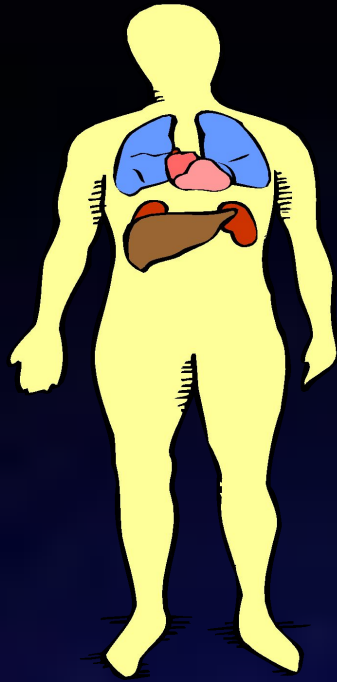
$10^{-12} - 10^{-8}$ м



Рентгеновская трубка -

электровакуумный прибор для получения рентгеновских лучей.

Простейшая рентгеновская трубка состоит из стеклянного баллона с впаянными электродами — катодом и анодом (антикатодом). Электроны, испускаемые катодом, ускоряются сильным электрическим полем в пространстве между электродами и бомбардируют анод. При ударе электронов об анод их кинетическая энергия частично преобразуется в энергию рентгеновского излучения.



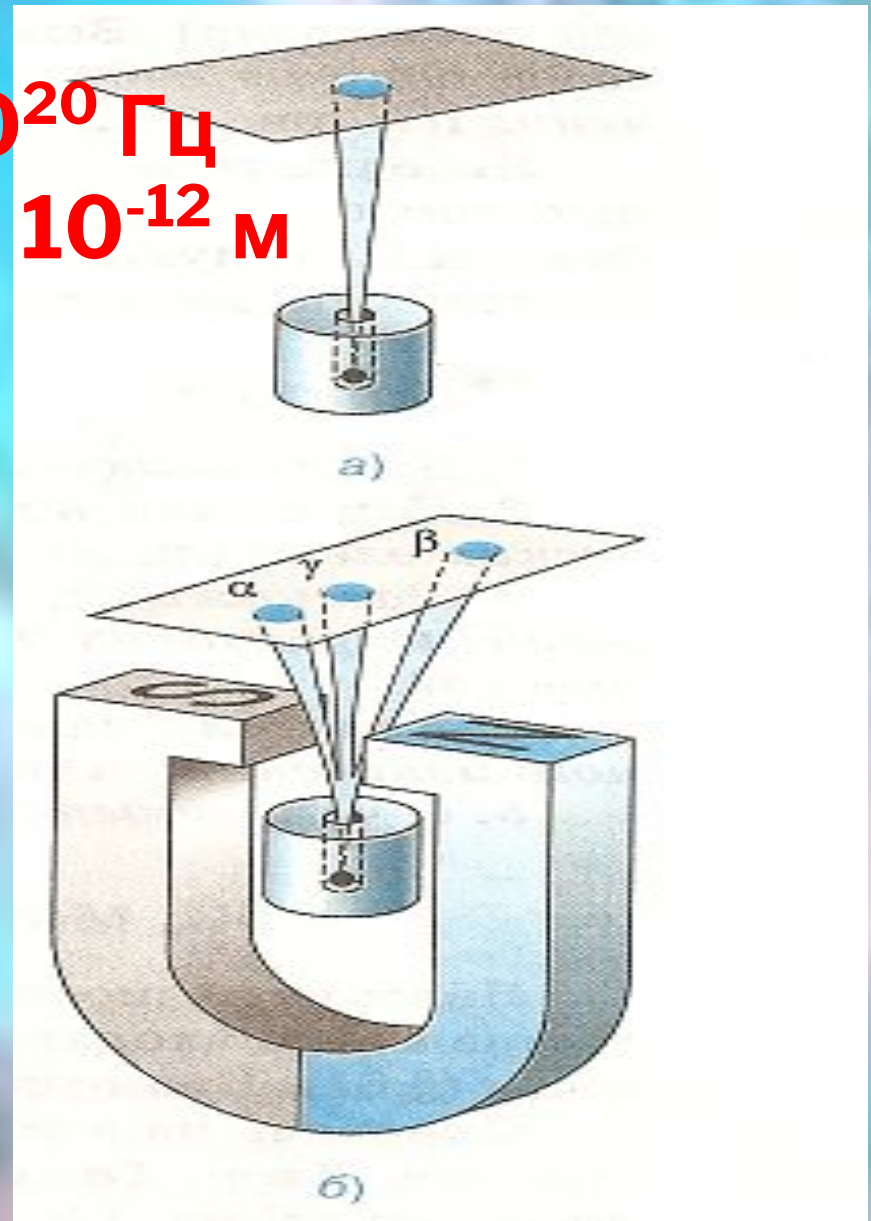
РЕНТГЕНОВСКОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ КОСМИЧЕСКОЕ -

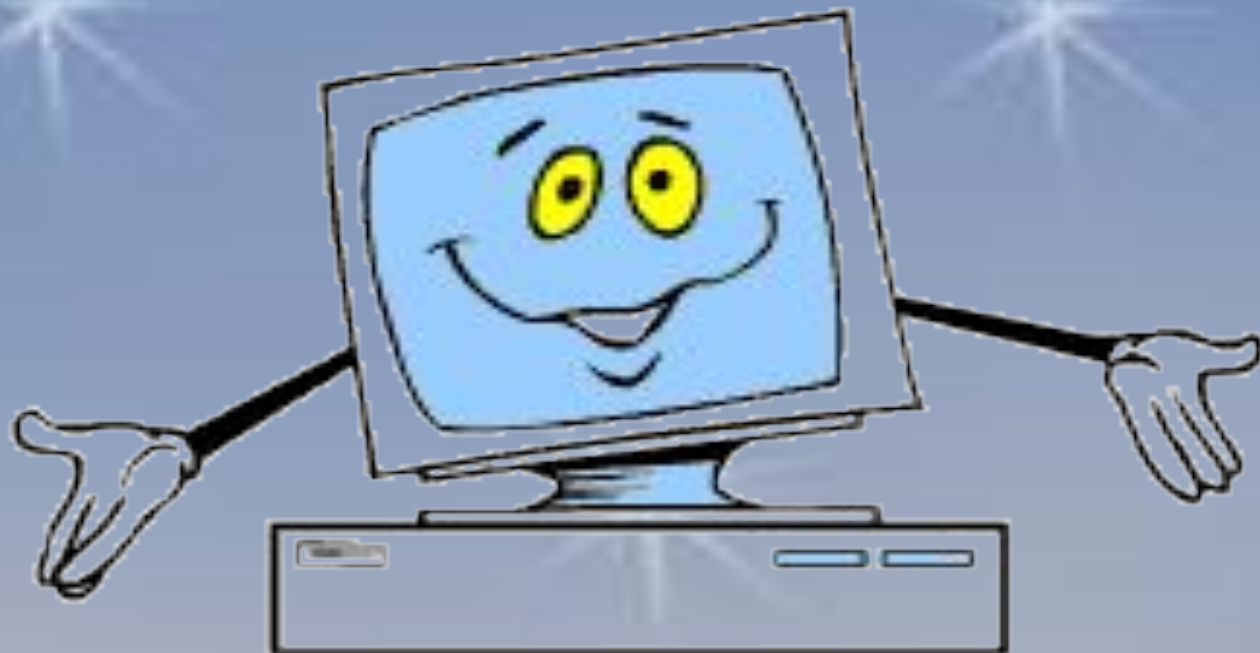
электромагнитное излучение космических тел в диапазоне энергий фотонов от 100 эВ до 10^5 эВ, регистрируемое рентгеновскими телескопами. Существуют дискретные источники и диффузный фон космического рентгеновского излучения. К галактическим источникам относятся преимущественно нейтронные звезды и, возможно, черные дыры, шаровые звездные скопления, к внегалактическим источникам — квазары, отдельные галактики и их скопления

γ - излучение

Частота больше $3 \cdot 10^{20}$ Гц
Длина волны меньше 10^{-12} м

Большая
проникающая
способность





Спасибо за внимание!