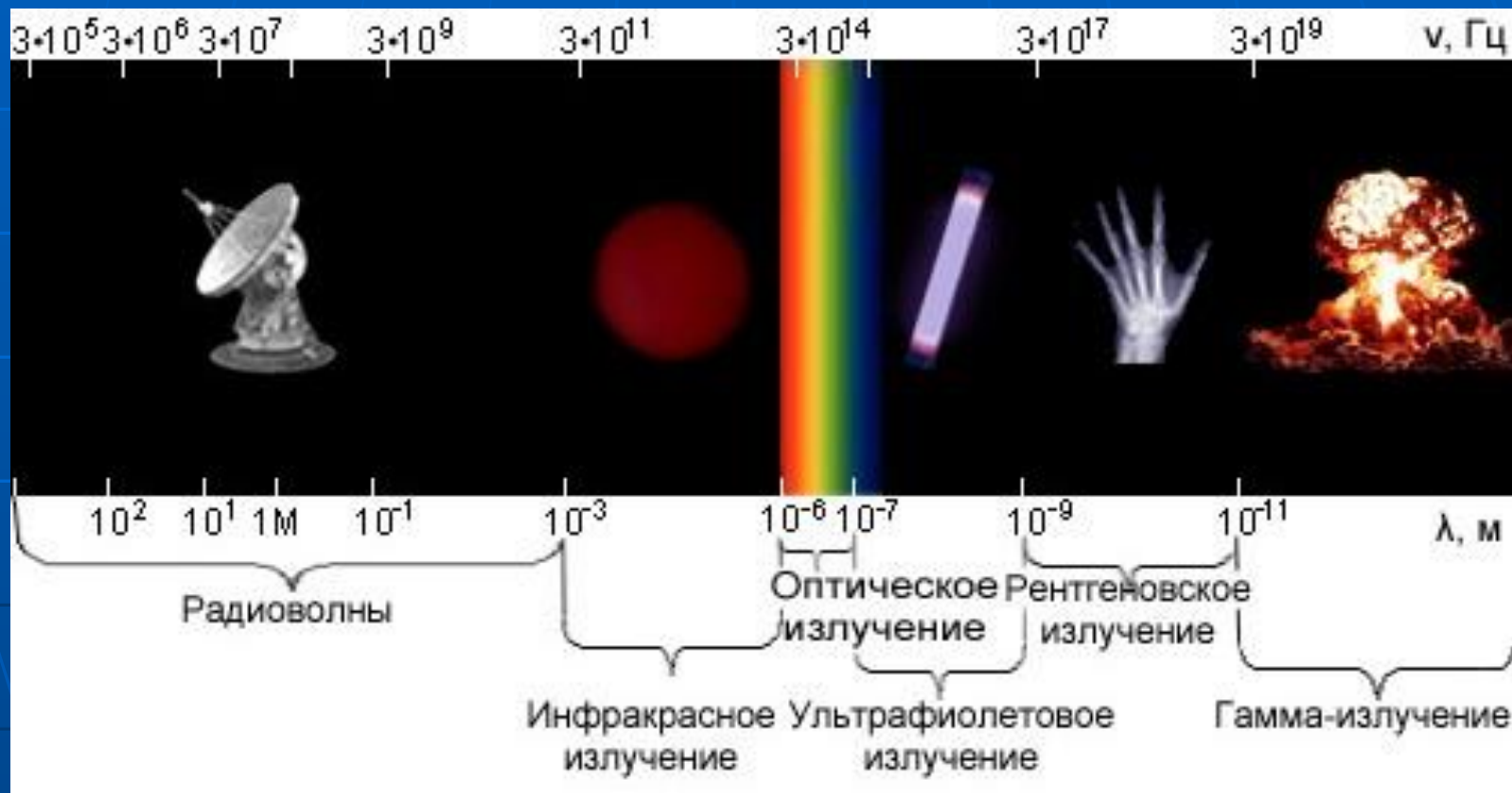


Электромагнитная безопасность



Общие сведения

Электромагнитное излучение при определённых уровнях может оказывать отрицательное воздействие на организм человека, животных и других живых существ, а также неблагоприятно влиять на работу электрических приборов. Различные виды неионизирующих излучений (электромагнитных полей, ЭМП) оказывают разное физиологическое воздействие.



Влияние ЭМП на живые существа и санитарно-гигиеническое нормирование

Существуют национальные и международные гигиенические нормативы уровней ЭМП, в зависимости от диапазона, для селитебной зоны и на рабочих местах.



Оптический диапазон

Существуют гигиенические нормы освещённости; также разработаны нормативы безопасности при работе с лазерным излучением.



Радиоволны

- ДВ — километровые волны, частоты от 30 кГц до 300 кГц, способны огибать препятствия за счёт дифракции
- СВ — средние волны, частоты от 300 кГц до 3 МГц
- КВ — короткие волны, частоты от 3 МГц до 30 МГц, способны отражаться от ионосферы
- УКВ — ультракороткие метровые волны, частоты от 30 МГц до 300 МГц
- УВЧ — ультравысокочастотные дециметровые волны, частоты от 300 МГц до 3 ГГц, проникают сквозь ткани организма
- СВЧ — сверхвысокочастотные сантиметровые и миллиметровые волны, частоты от 3 ГГц до 30 ГГц
- КВЧ — крайне высокочастотное излучение — миллиметровые волны, частоты от 30 ГГц, до 300 ГГц, способны проникать сквозь стены



Мобильные телефоны и базовые станции

- Допустимые уровни излучения базовых станций мобильной связи (900 и 1800 МГц, суммарный уровень от всех источников) в санитарно-селитебной зоне в некоторых странах заметно различаются.



Проникающая неионизирующая радиация

- Допустимые нормативы регулируются нормами радиационной безопасности — НРБ-99.
- Рентгеновское излучение — частоты $3 \cdot 10^{16}$ Гц до $3 \cdot 10^{30}$ Гц. Доказано, что при превышении допустимых норм облучения излучение губительно действует на живые клетки.



Контроль за электромагнитной безопасностью

- Контроль за уровнями ЭМП возложен на органы санитарного надзора и инспекцию электросвязи, а на предприятиях — на службу охраны труда.
- Предельно-допустимые уровни ЭМП в разных радиочастотных диапазонах различны.



Влияние ЭМП на радиотехнические устройства

- Существует административные и контролирующие органы — инспекция по радиосвязи, которая регулирует распределение частотных диапазонов для различных пользователей, соблюдение выделенных диапазонов, отслеживает незаконное пользование радио эфиром.



Защита от действия ЭМП

- Экранирование (активное и пассивное; источника электромагнитного излучения или же объекта защиты; комплексное экранирование).
- Удаление источников из ближней зоны; из рабочей зоны.
- Конструктивное совершенствование оборудования с целью снижения используемых уровней ЭМП, общей потребляемой и излучаемой мощности оборудования.
- Ограничение времени пребывания операторов или населения в зоне действия ЭМП.

