

Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека

Работу выполнили
ученики 11Б класса:
Башмуров Денис
и Королёв Дмитрий

Введение

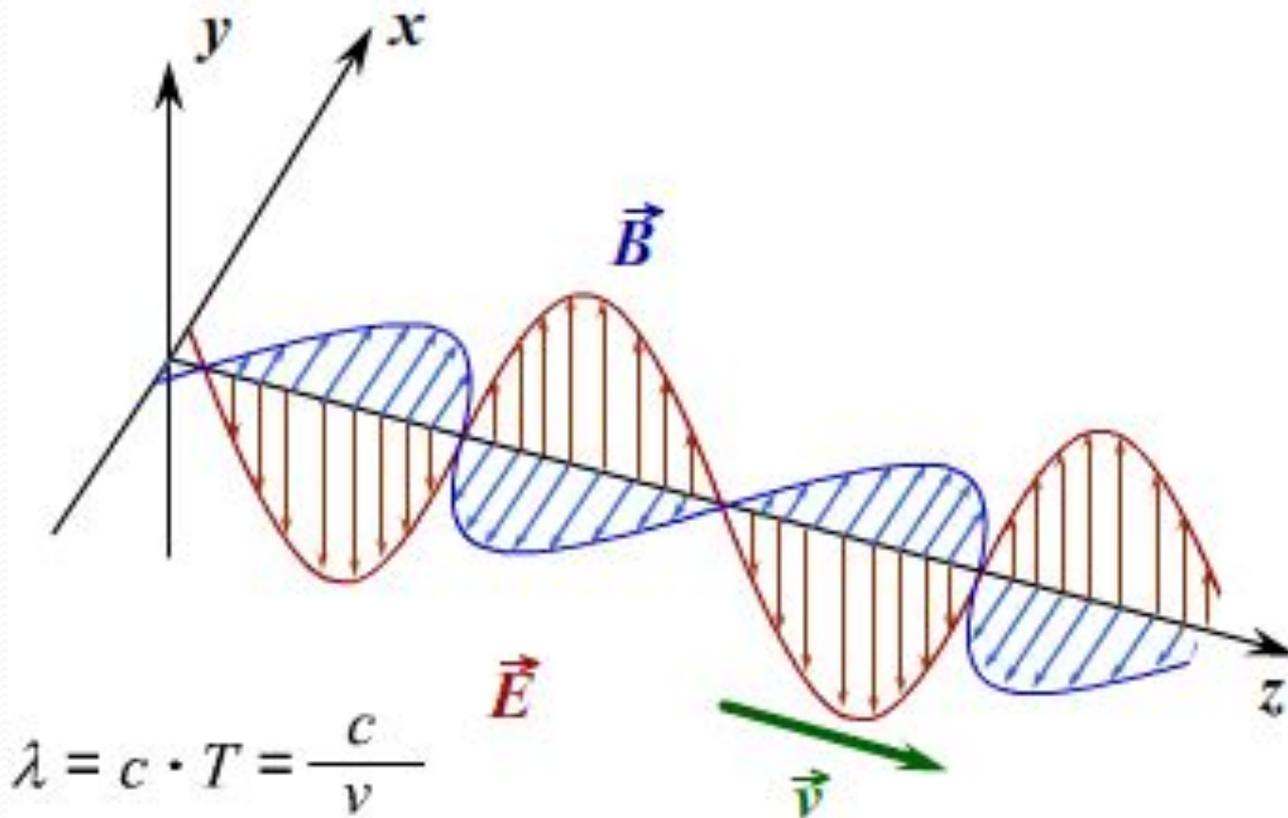
Современную жизнь человека сложно представить без бытовых приборов. Но так ли безоблачно их влияние, как кажется на первый взгляд?

Человек при помощи радиотехнических и радиоэлектронных приборов создал невидимую электромагнитную паутину, в которой мы все находимся. Особенно сильно она разрослась в последние годы. Мощные линии электропередачи высокого и сверхвысокого напряжения, не менее мощные и многочисленные радио - и теле - передающие станции, космические ретрансляторы - все они влияют на общую картину воздействия электромагнитных полей.



Введение

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение электрических и магнитных полей. Источник электромагнитного поля — электрические заряды, движущиеся с ускорением.

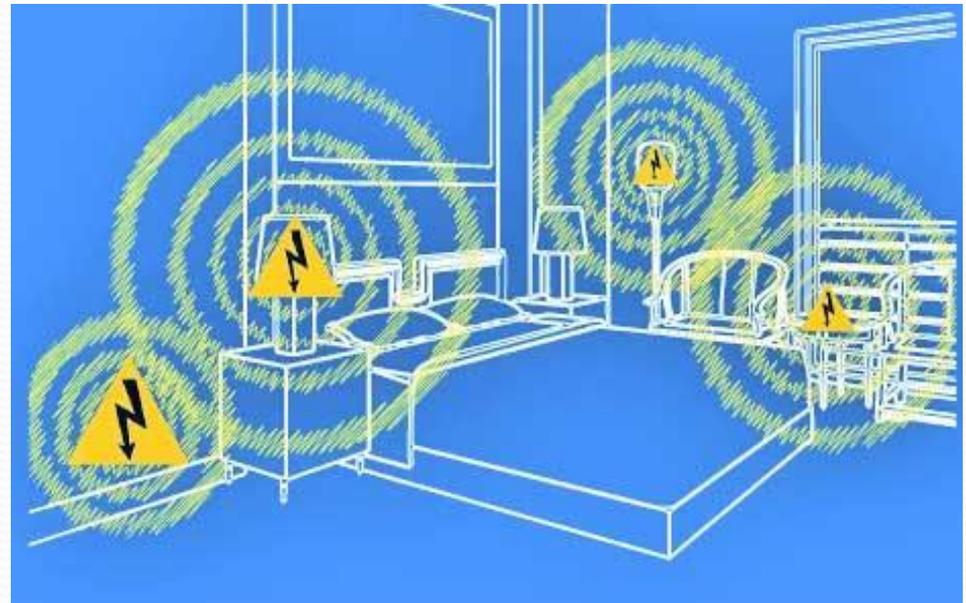
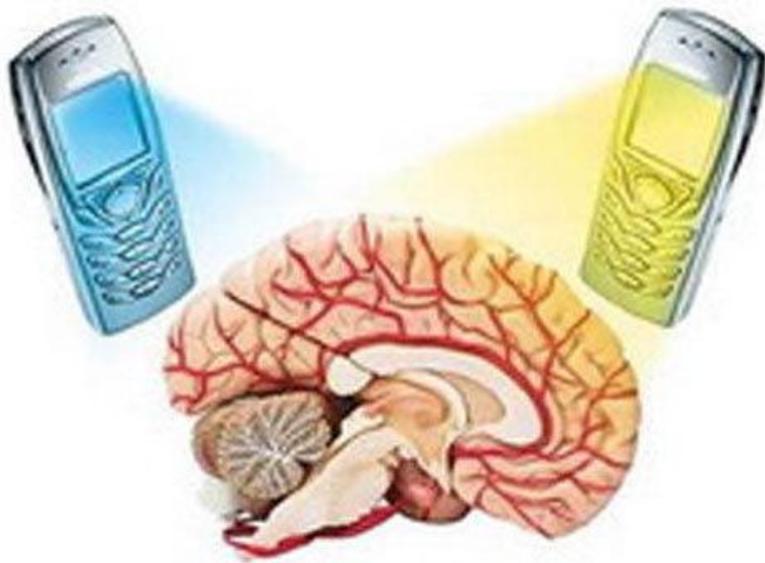


Влияние на организм.

Человеческий организм всегда реагирует на внешнее электромагнитное поле. В силу различного волнового состава и других факторов электромагнитное поле различных источников действует на здоровье человека по-разному.

Широкие исследования влияния электромагнитных полей на здоровье были начаты в нашей стране в 60-е годы.

Особо чувствительными к воздействию электромагнитных полей в человеческом организме являются нервная, иммунная, эндокринно-регулятивная и половая системы.



Влияние на организм.

Нервная я

СИСТЕМ

1. Нарушается передача нервных импульсов
2. Происходит угнетение высшей нервной деятельности
3. Ухудшается память
4. Нарушается структура капиллярного барьера головного мозга

Иммунная система

1. Изменяется характер инфекционного процесса— течение инфекционного процесса отягощается аутоиммунной реакцией

Эндокринно- регулятивная система

1. Происходит стимуляция гипофиза, сопровождающаяся увеличением содержания адреналина в крови
2. Активизация процессов свертывания крови

Половая система

1. Снижение активности половых клеток
2. Патология развития эмбриона на различных стадиях беременности
3. Преждевременные роды
4. Снижение скорости развития плода.

Общее влияние.

Результаты клинических исследований, проведенных в России, показали, что длительный контакт с электромагнитным полем может привести к развитию заболевания, получившего наименование «радиоволновая болезнь». Клиническую картину этого заболевания определяют, прежде всего, изменения функционального состояния нервной и сердечнососудистой систем. Люди, длительное время находящиеся в зоне облучения, предъявляют жалобы:

1. Слабость
2. Раздражительность
3. Быструю утомляемость
4. Ослабление памяти
5. Нарушение сна
6. Расстройства вегетативных функций нервной системы
7. Гипотония
8. Боли в сердце
9. Нестабильность пульса
10. Суетливость
11. Нарушаются внимание и память



Положительное воздействие

При малых дозах облучения, а также при воздействии волн не на весь организм, а лишь на отдельные его участки, действие ультракоротких волн оказывается весьма благотворным и используется при лечении различных заболеваний.

Блестящие результаты даёт использование этого способа при лечении гнойных ран, различных воспалительных процессов. При некоторых заболеваниях оказывается полезным создавать кратковременную «искусственную лихорадку», легко вызываемую мощными аппаратами. Более медленные изменения электрических сил — с периодом около одной миллионной доли секунды — с успехом применяются для уменьшения повышенного кровяного давления.

А также не стоит забывать про МРТ. Магнитно-резонансная томография — томографический метод исследования внутренних органов и тканей с использованием физического явления ядерного магнитного резонанса. В клинической практике МРТ используется, чтобы отличить патологические ткани (такие как опухоль мозга) от здоровых. Тем не менее, следует отметить, что, так как необходим мощный радиопередатчик для запуска процессов в МРТ, то на организм действует сильное электромагнитное излучение, которое отрицательно влияет на организм человека.

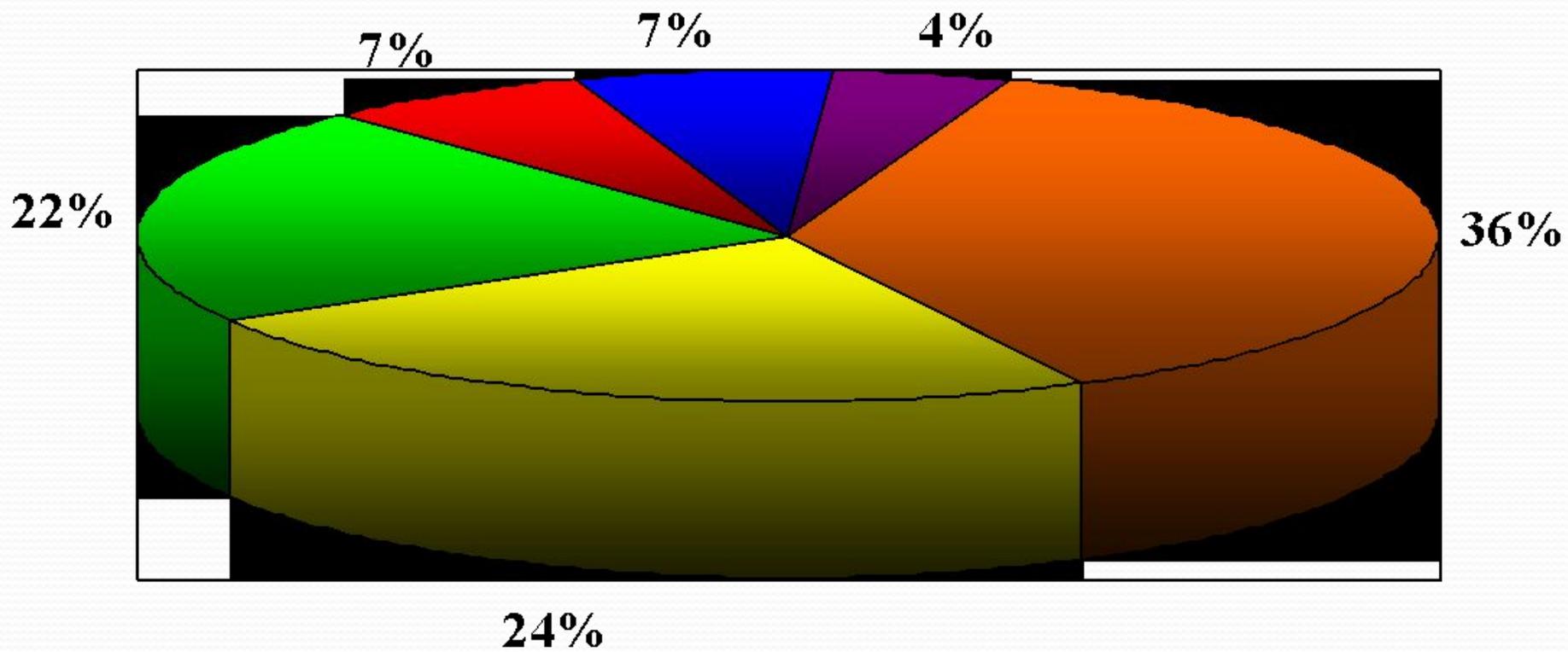


Основные меры защиты.

Основные меры защиты от воздействия электромагнитных излучений: уменьшение излучения непосредственно у источника достигается:

1. Уменьшением мощности излучения генератора;
2. Увеличением расстояния между источником направленного действия и рабочим местом.

Источник излучения	Интенсивность магнитного поля
Электроплиты	1-3 мкТл (на расстоянии 20 - 30 см от передней панели)
Бытовые холодильники на расстоянии от дверцы	0,2 мкТл
Электрический чайник	0,6 мкТ.ч (на расстоянии)
Электрический утюг	0.2 мкТл (на расстоянии , причем только в режиме нагрева)
Стиральная машина	1мкТл (на высоте , у пульта), 0,5 мкТл (сбоку, на расстоянии)
Электробритва	пара сотен мкТл
Домовая электропроводка	превышает 0.2 мкТл
СВЧ - печь	8 мкТл (на расстоянии)



- | | | |
|---|---|---|
|  Компьютер |  Телевизор |  Сотовый телефон |
|  Электропроводка |  Фен |  СВЧ-печь |

Памятка по защите.

- При приобретении бытовой техники обращайте внимание на отметку о соответствии прибора требованиям «Международных санитарных норм допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях»;
- Помните, что чем меньше мощность бытового прибора, тем меньше уровень его поля, то есть вредность;
- По возможности приобретайте аппаратуру с автоматическим управлением;
- Размещайте бытовую технику на расстоянии не менее 1,5 м от места, где постоянно находитесь: спите, отдыхаете или работаете;
- Не включайте одновременно несколько источников магнитного поля;
- Старайтесь, чтобы провода не образовывали «кольца» и «петли»;
- Находитесь на безопасном расстоянии от приборов;
- Поскольку электромагнитное излучение исходит от всех частей монитора, наиболее безопасно установить компьютер в углу комнаты или в таком месте, где те, кто на нем не работает, не оказывались бы сбоку или сзади от машины;
- Не оставляйте компьютер или монитор надолго включенными. Если компьютер не используется, выключите его.
- На ночь не оставляйте технику работать в режиме stand-by, проще говоря, красный огонек на панели должен погаснуть;
- Стиральную машину лучше разместить в ванной комнате;
- Стены, даже несущие, не защищают от электромагнитного поля, поэтому прежде, чем выбирать место для кровати, неплохо бы узнать, где стоит телевизор у соседей.

Заключение.

Влияние электромагнитных полей на здоровье человека – это исследуемая задача науки. В связи со стремительным ростом числа технологий и приборов избежать влияния ЭМП в современном мире практически невозможно.

Проблема достаточно актуальная, поскольку использование электронных средств (компьютеров, телевизоров, радиотелефонов, оргтехники и бытовых приборов) растет с каждым днем, пропорционально растет и число тех людей, у которых появились проблемы со здоровьем, связанные с электромагнитными излучениями. Особенно это касается тех, кто уже не молод профессионально, и не первый год работает с электронной техникой, а на работу ходит не в игрушки на компьютере играть, а серьезно и напряженно трудиться.

Различные организации как государственные, так и международные разработали множество стандартов и требований для предотвращения, какого бы то не было влияния электромагнитного поля на человека.

Так что задача состоит в том, чтобы минимизировать вредные воздействия бытовой техники на здоровье людей. В наших интересах — знать и соблюдать некоторые элементарные правила «сожительства» с домашней электротехникой.

Таким образом, соблюдение санитарных и гигиенических норм по использованию бытовых приборов помогут обезопасить человечество.

Используемая литература.

1. Ландсберг Г.С. Элементарный учебник физики, т.3.- М.: Наука
2. <http://ru.wikipedia.org>
3. <http://www.zachetka.ru/referat/>
4. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия»
5. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008
6. <http://www.referat.ru> (рефераты и справочные материалы на данную тему)
7. «Электромагнитное поле и здоровье человека» под редакцией Ю.Г.Григорьева – М.: РУДН, 2002