

Тема:

Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке



[Empty rounded rectangular box]

[Filled blue rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]

[Filled blue rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]

[Empty rounded rectangular box]



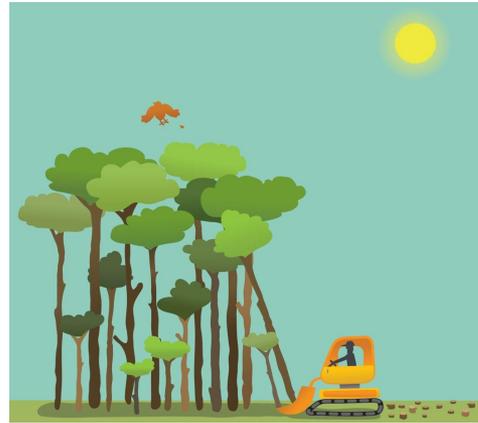
Экология - это наука, исследующая закономерности жизнедеятельности организмов в их естественной среде обитания с учетом изменений, вносимых в среду деятельностью человека.



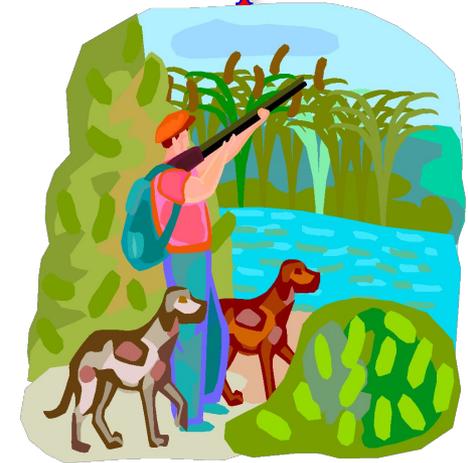
Ухудшение экологической безопасности живых организмов



**загрязнение
водоемов**



вырубка леса



**истребление
животных**



**природные
катаклизмы**



**разрушение
озонового слоя**



**загрязнение
окружающей
среды**

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (ЭБ) - ЭТО
состояние защищенности биосферы и
человеческого общества, а на
государственном уровне – государства от
угроз, возникающих в результате
антропогенных и природных воздействий
на окружающую среду.

В понятие ЭБ входит система
регулирования и управления, позволяющая
прогнозировать, не допускать, а в случае
возникновения – ликвидировать развитие
ЧС.

ЭБ заключается в устранении
экологических проблем.

Признаками неблагоприятной экологической обстановки является загрязнение вредными веществами:

ПОЧВЫ

ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

АТМОСФЕРЫ

РАЗРУШЕНИЕ ОЗОНОВОГО СЛОЯ ЗЕМЛИ

РЕЗКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

ДР. ПРОБЛЕМЫ, УГРОЖАЮЩИЕ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ: биотические, геолого-геоморфологические, комплексные (ландшафтные).

[Empty box]

[Empty box]



[Empty box]	[Empty box]
[Empty box]	[Empty box]



[Empty box]

[Empty box]



[Empty box]

[Empty box]

[Empty box]



[Empty box]	[Empty box]
[Empty box]	[Empty box]



[Empty box]



[Empty box]	[Empty box]
-------------	-------------



[Empty box]



[Empty box]	[Empty box]
-------------	-------------



Экологические проблемы

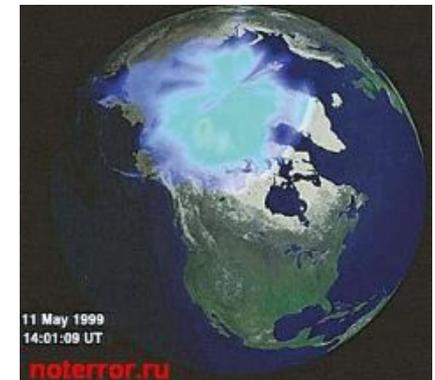
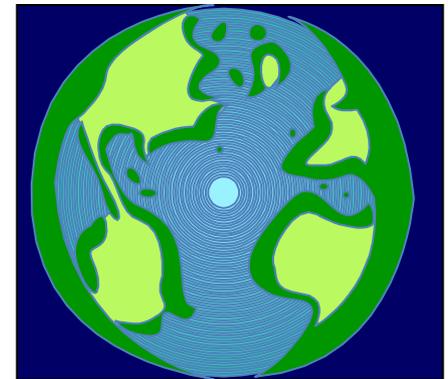
ЛОКАЛЬНЫЕ
(МЕСТНЫЕ)



РЕГИОНАЛЬНЫЕ



ГЛОБАЛЬНЫЕ



- ✓ **уничтожение тысяч видов растений и животных;**
- ✓ **истребление лесного покрова;**
- ✓ **стремительное сокращение запасов полезных ископаемых;**
- ✓ **истощение мирового океана в результате уничтожения живых организмов;**
- ✓ **сильнейшее загрязнение атмосферы;**
- ✓ **нарушение озонового слоя;**
- ✓ **загрязнение поверхности и обезображивание природных ландшафтов;**
- ✓ **постоянный прирост населения.**

Управление глобальной ЭБ является прерогативой межгосударственных отношений на уровне ООН, ЮНЕСКО и др. международных организаций.

На глобальном уровне:

- запрещение испытаний ЯО во всех средах, кроме пока подземных испытаний;**
- достигнуты соглашения о мировом запрете китобойного промысла и правовом межгосударственном регулировании вылова рыбы и других морепродуктов;**
- заведены международные Красные книги с целью сохранения биоразнообразия;**
- силами мирового сообщества проводится изучение Арктики и Антарктиды как естественных биосферных зон, не затронутых вмешательством человека, для сравнения с развитием зон, преобразованных человеческой деятельностью;**
- международным сообществом принята Декларация о запрещении производства хладагентов фреонов, способствующих разрушению озонового слоя.**

Региональный уровень включает крупные географические или экономические зоны, а иногда территории нескольких государств.

Контроль и управление осуществляется на уровне правительства государства и на уровне межгосударственных связей (объединенная Европа, СНГ, союз африканских государств и т.д.).

На этом уровне система управления ЭБ включает:

- Экологизацию экономики;
- Экологически безопасные технологии;
- Выдерживание темпов экономического развития, не препятствующих восстановлению качества окружающей среды и способствующих рациональному

Локальный уровень включает города, районы, предприятия металлургии, химической, нефтеперерабатывающей, горнодобывающей промышленности и оборонного комплекса, а также контроль выбросов, стоков и др.

Управление экологической безопасностью осуществляется на уровне администрации отдельных городов, районов, предприятий с привлечением соответствующих служб, ответственных за санитарное состояние и природоохранную

Города с наиболее неблагоприятной экологической обстановкой

Место в рейтинге	Город	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, тыс. тонн (за 2010 год)
1	Норильск	1923,9
2	Череповец	333,3
3	Новокузнецк	301,1
4	Липецк	299,1
5	Магнитогорск	231,9
9	Уфа	134,1
10	Челябинск	117,8
12	Нижний Тагил	113,8
32	Пермь	33,1
39	Курган	20,9
42	Екатеринбург	19,6
48	Тюмень	12,5
56	Ставрополь	3,6

Источник: Росстат



Многолетние наблюдения за состоянием воздуха в Череповце свидетельствуют о том, что все районы города испытывают техногенную нагрузку. Ситуация усугубляется в весенне-осенний период, когда складываются неблагоприятные метеоусловия. В Череповце расположены предприятия чёрной металлургии и химического комплекса: ОАО «Северсталь», ОАО «Северсталь-метиз», ОАО «Аммофос» и ОАО «Череповецкий Азот». В целом в городе насчитывается около полутора тысяч предприятий разного калибра. Высокий уровень загрязненности чаще отмечается в Индустриальном, Северном и в Зашекснинском районе.

Основные экологические опасности для здоровья в городе:

Загрязнённый городской воздух (окисью углерода, диоксидом серы и окислами азота; парами углеводородов и кислот; металлами) + смоги из-за газов и пыли

Домашний воздух (в 4-6 раз грязнее и в 8-10 раз токсичнее даже городского- от линолеума, пластиков, синтетики, полимеров, лака)

Грязная вода (причина 80% всех заболеваний)

Низкое качество продуктов питания (содержание пестицидов, нитратов и ядохимикатов в них нередко превышает предельно допустимые концентрации)

Шумы городов (почти везде больше предельно допустимого значения, вызывающего вредные последствия – 60 дБ)

Электромагнитное излучение (вредные электро - магнитные поля от сотовых телефонов, радио и электро аппаратуры, Wi-Fi)

Опасный радиоактивный фон (природные радиоактивные элементы (радионуклиды) + радон в доме от современных строительных материалов и из почвы, в 8 раз концентрация в квартирах больше, чем на улице)

Химические вещества, которые выделяются с отделочных материалов и мебели

Наименование вещества	Источник поступления
формальдегид	ДСП, ДВП, мастики, пластификаторы, шпаклевка, смазочного масла для бетонных форм
фенол	ДСП, мастики, линолеумы, шпаклевка
стирол	Теплоизоляционные и отделочные материалы на основе полистирола
Бензол	мастики, линолеумы, клеи, цемент и бетон из добавками отходов.
Ацетон, этилацетат	Лаки, краски, мастики, шпаклевка, клеи, смазочного масла для бетонных форм
гексаналь	Костный клей, цемент из добавками, смазочного масла для бетонных форм
Пропилбензол	Клей АДМК, линолеум ЛТЗ, мастики (ВСК, 51-Г-18), шпаклевка
Хром, никель	Цемент, бетон, шпаклевка с добавками промышленных отходов
кобальт	Красители и стройматериалы с добавками промышленных отходов.

Основы безопасности пищи.

Вредные вещества пищи.

Пищевые добавки.

д.м.н. Волошина Н.Б.



Пищевые добавки

или синтезированные соединения, преднамеренно вводимые в пищевое сырье и готовые пищевые продукты с целью сохранения или изменения природных свойств или придания заданных свойств пищевым продуктам.

- Обозначаются буквой «Е» -это сокращение от “Europe» — Европа, так Европейская комиссия по пищевым добавкам помечает химические соединения, содержащиеся в продуктах. Затем следует трех- или четырехзначная цифра, в которой и закодировано полное название загадочного соединения.
- Раньше названия этих химических веществ писали на этикетках полностью, но это занимало так много места, что в 1953 году в Европе решено было заменить названия химических пищевых добавок одной буквой с цифровыми кодами.

Классификация пищевых добавок



- Обеспечивающие внешний вид и органолептические свойства (улучшители консистенции, красители, ароматизаторы, вкусовые вещества)
- Консерванты (антимикробные средства, антиоксиданты)
- Технологические добавки (желеобразователи, пенообразователи, разрыхлители, отбеливатели и др.)
- Улучшители качества продуктов



Кодификация пищевых добавок

Код	Описание
E100 -182	Красители. Усиливают или восстанавливают цвет продукта.
E200 - 299	Консерванты. Повышают срок хранения продуктов, защищая их от микробов, грибков, бактериофагов, химические стерилизующие добавки при созревании вин.
E300 - 399	Антиокислители. Защищают от окисления, например, от прогоркания жиров и изменения цвета.
E400 - 499	Стабилизаторы. Сохраняют заданную консистенцию. Загустители. Повышают вязкость.
E500 - 599	Эмульгаторы. Создают однородную смесь несмешиваемых фаз, например, воды и масла.
E600 -699	Усилители вкуса и аромата.
E900 - 999	Пеноситители. Предупреждают или снижают образование пены.

Пищевые добавки, используемые для приготовления колбасы

- E250 – нитрит натрия, E251 – нитрат натрия и E252 – нитрат калия (копченая рыба, шпроты, консервированная сельдь, твердые сыры) – токсичные нитриты – канцерогены
- E620 – глютаминовая кислота и E621 – глутамат используются для усиления и сохранения вкуса (превышение дозы – слепота).



Опасные и запрещенные добавки!!!!

- Запрещены в России **E121** (краситель цитрусовый красный) **E123** (красный амарант) обычно содержатся в сладкой газированной воде, леденцах, цветном мороженом - **канцерогены!!!!**
- Консервант **E240** (формальдегид) - присутствует в консервах любого вида (грибы, компоты, варенья, соки и т.д.) - **шоколадные батончики «МАРС»!!!** - **канцерогены!!!!**
- С 1 января 2005 года запрет **E216** (пара-оксибензойной кислоты пропиловый эфир) и **E217** (пара-оксибензойной кислоты пропиловый эфир, натриевая соль) - часто использовались в производстве конфет, шоколада с начинкой, желе, покрывающего мясные продукты, паштетов, супов и бульонов.



Безопасные пищевые добавки

- E100 – куркумин (краситель), может содержаться в порошке кэрри, соусах, готовых блюдах с рисом, варенье, рыбных паштетах.
- E363 – янтарная кислота (подкислитель), содержится в десертах, супах, бульонах, сухих напитках.
- E504 – карбонат магния (разрыхлитель теста), может содержаться в сыре, жевательной резинке, пищевой соли.
- E957 – тауматин (подсластитель) может содержаться в мороженом, сухофруктах, жевательной резинке без сахара.
- не рекомендуют употреблять детям до 5 лет.



Пища, как источник токсических и биологически активных веществ

Антиалиментарные факторы:

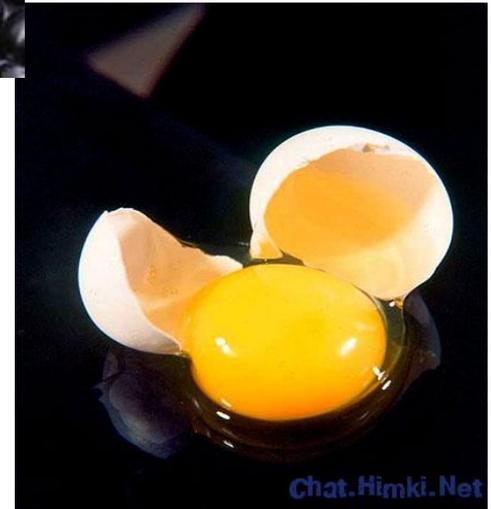
- Ингибиторы пищеварительных ферментов
- Антивитамины
- Вещества, нарушающие усвоение минеральных веществ

- Алкоголь
- Яды белково-пептидной природы
- Цианогенные гликозиды
- Акалоиды

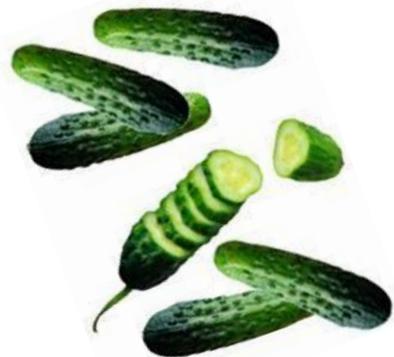
Ингибиторы пищеварительных ферментов

- Соя
- Фасоль
- Горох
- Пшеница
- Рис и др. злаковые
- Яйца

*Неполное переваривание
белков рациона,
снижение усвояемости*



Антивитамины, по строению похожи на
витамины, или изменяют молекулы
ВИТАМИНОВ



- Содержат аскорбатоксидазу, катализирующую реакцию окисления аскорбиновой кислоты (огурцы, кабачки, брюссельская капуста)

Антивитамины



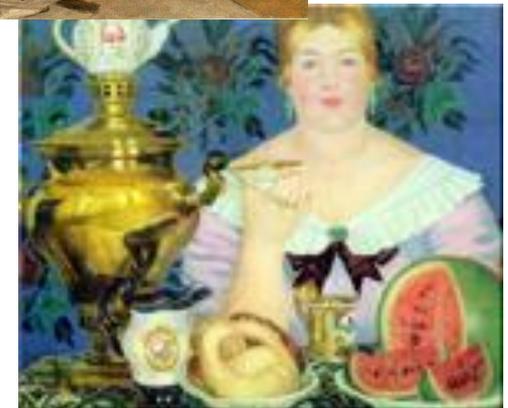
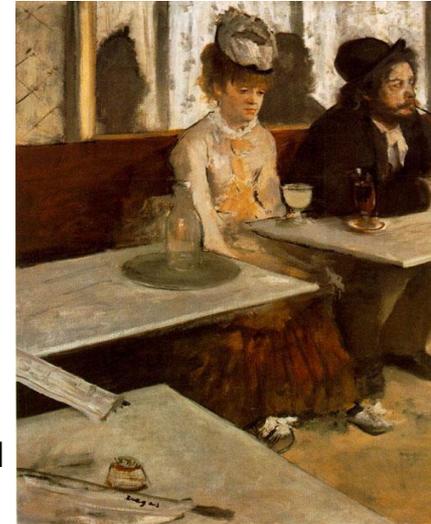
- Пресноводные рыбы - тиаминаза, катализирует расщепление тиамина.
- Сырые яйца – авидин, стойкий комплекс с биотином.

Вещества, нарушающие усвоение минеральных веществ

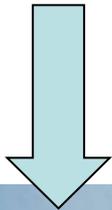
- Подавляют всасывание Ca, Fe, Zn, образуя с ними в кишечнике труднорастворимые комплексы
- Кофе, чай, содержат **фитин, щавелевую кислоту, полифенольные соединения**, которые уменьшают усвоение железа.
- **Фитин** содержится в злаковых, бобовых, орехах, картофеле, артишоке и др.
- **Щавелевая кислота** в щавеле, ревене, красной свекле

Компоненты пищи, приводящие к изменению физиологической функции организма

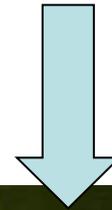
- Этанол – наркотическое действие
- Кофеин – стимуляторы нервной деятельности (кофе, чай)
- Биогенные амины (серотонин, норадреналин, ДОФА, тиамин) – сыры, печень, мясной экстракт, рыба соленая, бананы, апельсины, томаты, ананасы
- Алкалоиды пищи -салонины – позеленевшие клубни или картофель длительного хранения
- Цианогенные гликозиды – при взаимодействии с кислотами выделяют цианистый водород, (амигдалин в миндале, семена яблок, груш, абрикосов, персиков, вишни, сливы, айвы)
- Андрометоксины в меде из нектара цветов семейства вересковых – выраженное нейротоксическое действие



Загрязнители пищевых продуктов



**Химического
происхождения**



**Природного
происхождения**

Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



- Тяжелые металлы (кадмий, ртуть, свинец, олово) – некачественные внутренние покрытия, нарушение технологии припоев и др.



Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



- Радионуклиды — источник почва, стронций-90 — кукуруза, картофель, фасоль, капуста, затем стронций-90 накапливается в костной ткани, цезий-137 в молоке и мышечной ткани



Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



Пестициды

- Хлорорганические (ДДТ)
- Фосфорорганические
- Дитиокарбаматы
- Метилбромид

Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



- Нитраты, нитриты, N-нитрозосоединения минеральные удобрения, шпинат, салат, бахчевые, редис, петрушка, ревень и др. Термическая обработка снижает. Нитриты токсическое соединения (метгемоглобин), применяется в качестве пищевой добавки при приготовлении ветчины, колбас мясных консервов

Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



- Полициклические ароматические углеводы (бензапирен, 20-метилхолантрен и др.) – канцерогены в дозах составляющих мкг., двигатели внутреннего сгорания, сажа двигателей внутреннего сгорания, упаковочный материал и др.

Загрязнители пищевых продуктов химического происхождения



- **Полихлорированные дифенины и диоксины!!!** В организм человека диоксины проникают в 90 % с водой и пищей, 10 % с воздухом и пылью через лёгкие и кожу. Эти вещества циркулируют в крови, откладываясь в жировой ткани и липидах всех без исключения клеток организма. Передаются через плаценту и с грудным молоком. Источник диоксинов, - сжигание твёрдых бытовых отходов. Наличие в уничтожаемом мусоре полихлорвинила и других полимеров, различных соединений хлора способствует образованию в дымовых газах диоксинов.

Диоксины



Получил известность после применения американцами во Вьетнаме агента Orange. Его называли дефолиантом - препарат, который заставляет деревья сбрасывать листву. Американцы поливали им джунгли для того, чтобы партизан можно было засечь с воздуха. Однако из-за компонента диоксина, входящего в состав этого дефолианта, пострадали люди.

ДИОКСИНЫ

- Смертельная доза для человека 0,07 мг на килограмм.
- Обладает выраженным теротогенным действием, разнообразные уродства у плода



Стимуляторы роста ЖИВОТНЫХ



- Анаболические гормоны
- Природные гормоны
- Тиреостатические препараты
- Антибиотики
(аллергические реакции, непереносимость антибиотиков)



Вредные вещества, образующиеся при кулинарной обработке пищи

- При обугливание мяса, рыбы, птицы – продукты гидролиза аминокислот (глутаминовая кислота, триптофан)- мутагены, канцерогенны
- Румяная корочка при жарке картофеля – меланоиды, (продукт взаимодействия простых сахаров с аминокислотами), не усваиваются организмом и вызывают раздражение слизистой оболочки желудка.



Заключение

- Пища наряду с основными пищевыми веществами – источниками энергии, микронутриентами может содержать вредные вещества, представляющие потенциальную опасность для человека
- При составлении рациона питания необходимо учитывать наличие пищевых добавок, химических биологических загрязнителей пищи

Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека



Новые заболевания:

- Радиоволновая болезнь
- Хроническое поражение микроволнами.

Влияние электромагнитного поля на здоровье человека



Основные источники электромагнитного поля:

- линии электропередачи,
- электропроводка(внутри зданий и сооружений),
- бытовые электроприборы,
- персональные компьютеры,
- теле- и радиопередающие станции, спутниковая и сотовая связь (приборы, ретрансляторы),
- электротранспорт,
- радарные установки.

- Особо чувствительными к воздействию ЭМИ в человеческом организме являются :
 - нервная,
 - иммунная,
 - сердечно-сосудистая,
 - эндокринная,
 - половая системы.

Симптомы изменения нервной системы

- слабость,
- раздражительность,
- быстрая утомляемость,
- ослабление памяти,
- нарушение сна и внимания,
- суетливость



Изменения иммунной системы

- Уменьшает выброс в кровь специальных ферментов
- Ослабляет систему клеточного иммунитета

Изменения половой системы

- Уменьшает сексуальное влечение (усталость, эндокринная система)
- Ослабляет потенцию

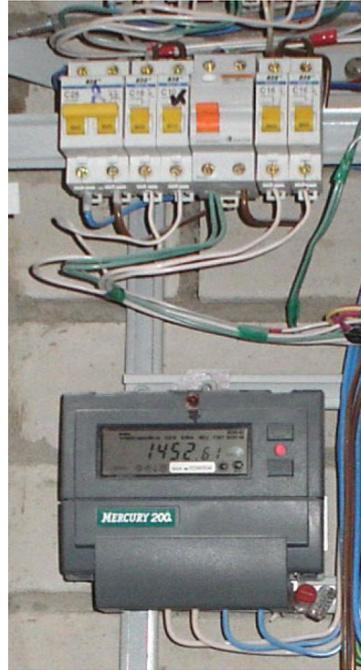
Изменения эндокринной системы

- Выбрасывается в кровь адреналин
- Сгущение крови
- Нагрузка на сердце и сосуды

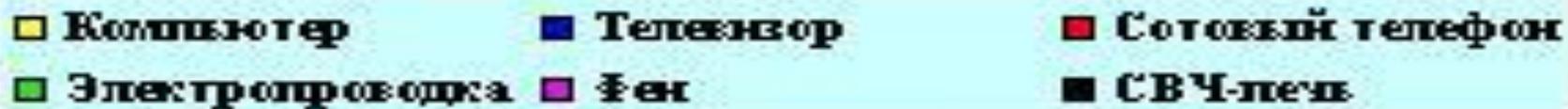
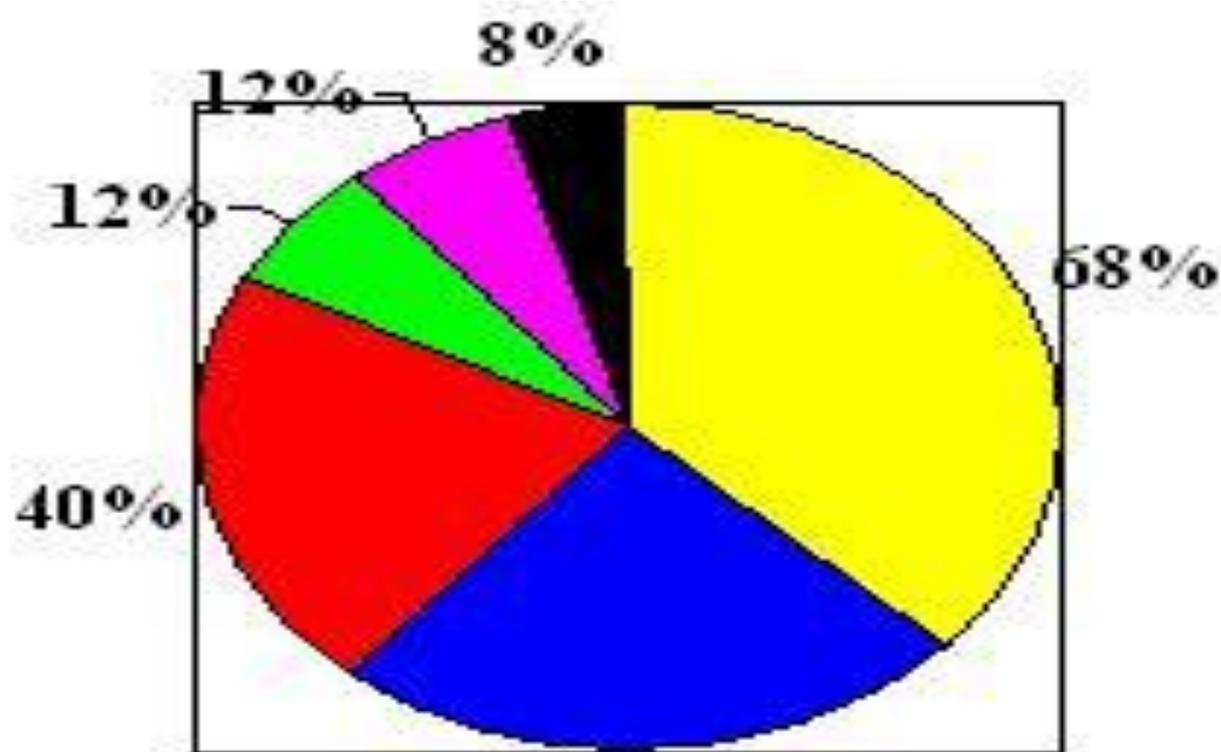
Группы риска

- дети и беременные (эмбрион),
- люди с заболеваниями:
 - центральной нервной,
 - гормональной,
 - сердечно-сосудистой системы,
 - аллергики,
- люди с ослабленным иммунитетом.

Электропровод

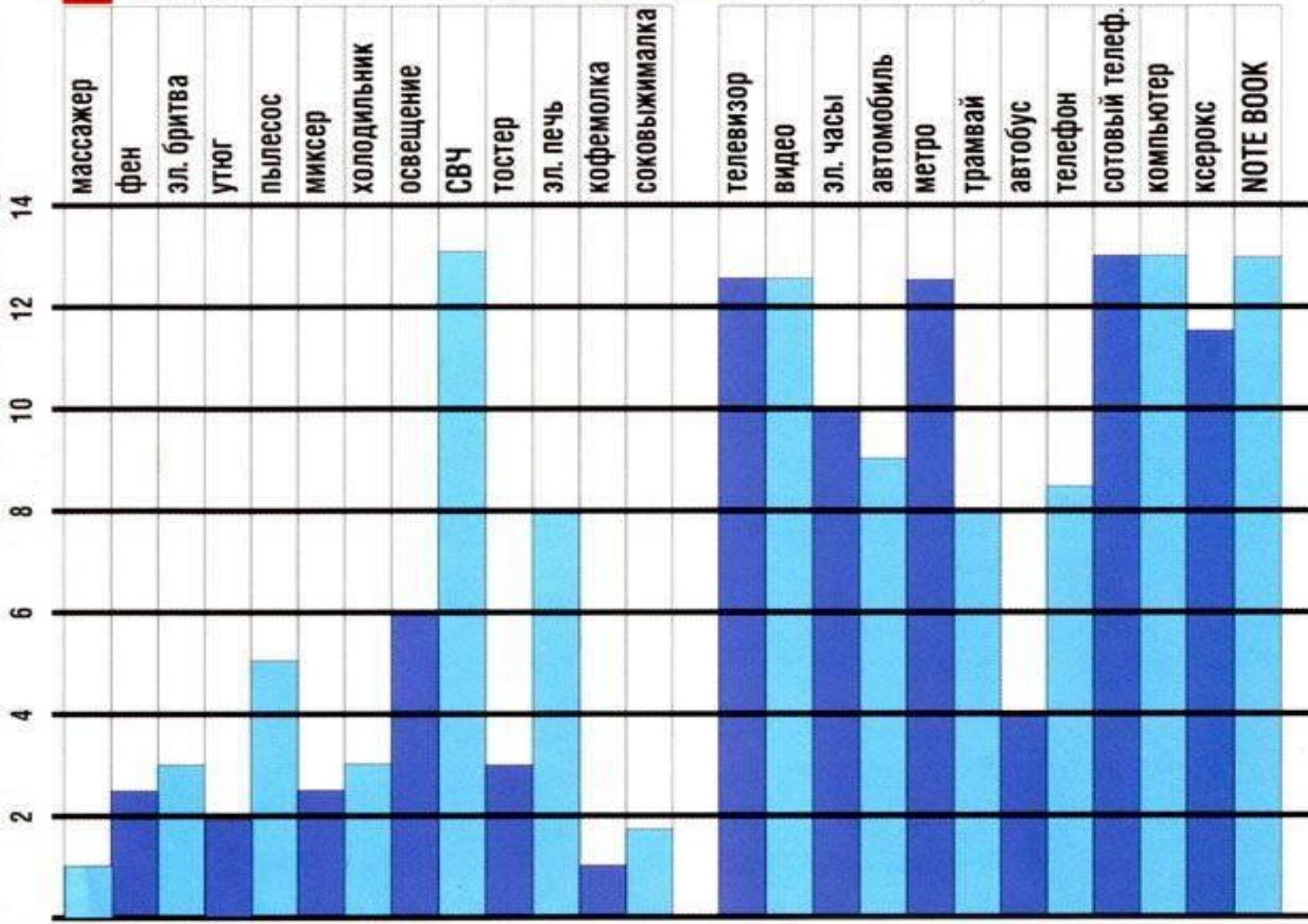


Степень опасности бытовых приборов



Воздействие на человека электромагнитного излучения

Плотность потока мощности $\mu\text{кВт}/\text{см}^2$



- В порядке убывания опасности для здоровья человека

- микроволновая печь,
- электроплита,
- телевизор,
- стиральная машинка,
- холодильник,
- электробритва,
- утюг,
- электрический чайник (кофеварка).

Памятка по защите от ЭМИ бытовой техники

- «Международные санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях»;



Маленькая мощность

- , По возможности приобретайте аппаратуру с автоматическим управлением;

Расстояние **1,5** метра

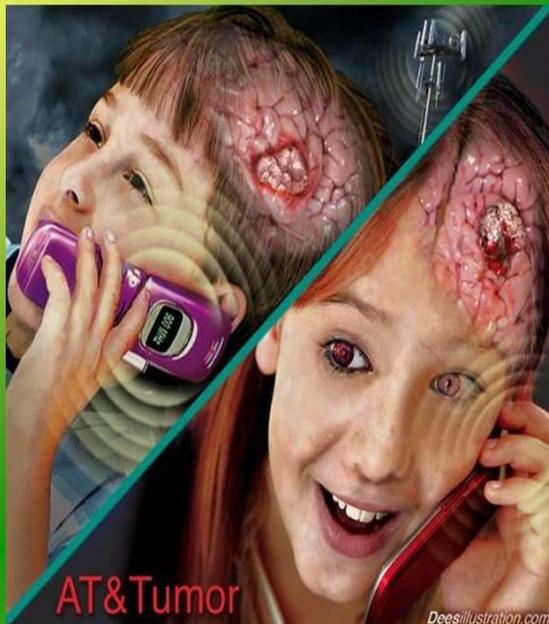


Не включайте одновременно несколько источников
МАГНИТНОГО ПОЛЯ;



Сотовая связь

Сотовые телефоны



Элементарные способы защиты от указанных экологических опасностей:

1. Дышите больше носом, а не ртом;
2. Воздерживайтесь от занятий оздоровительным бегом вдоль городских магистралей;
3. Выращивать в доме как можно больше растений и почаще проветривать помещения;
4. Пользуйтесь кипяченой водой или бутылированной;
5. Прежде чем кипятить чай или готовить пищу, следует воду из-под крана выдержать не менее трех часов в стеклянной посуде - за это время значительная часть хлора в виде газа выйдет из жидкости;
6. Пропускайте воду через активированный уголь, фильтры;
7. Фрукты и овощи перед употреблением нужно тщательно мыть, при возможности снимать кожицу;

Элементарные способы защиты от указанных экологических опасностей:

8. Перед употреблением овощей целесообразно нарезать их мелкими кубиками и 2-3 раза залить теплой водой, выдерживая по 5-10 минут;
9. Внутри здания, квартиры стены и потолок нужно отделать шумопоглощающим материалом;
10. В часы пик следует закрывать окна, выходящие на улицу;
11. Не включать на полную мощность теле- и радиоаппаратуру;
12. Для студентов 1 курса оптимальное время учебных занятий при работе на ПЭВМ составляет 1 час, для студентов старших курсов – 2 часа;
13. Уменьшить воздействие радона можно при хорошей вентиляции Вашего дома, использованием натуральных, экологически чистых материалов;
14. Меньше пользоваться сотовыми тлф, wi-fi источниками, и т.п.