

A hand is shown holding a small, green globe. The globe is a microcosm of the world, featuring a small town with houses, trees, and a church. Three wind turbines are positioned around the town. In the foreground of the globe, there is a small pond with a white swan and a waterfall. The background of the globe is a bright blue sky with white clouds, a white airplane flying, and a colorful hot air balloon. The hand is positioned at the bottom, with the thumb and fingers supporting the globe from below. The overall image conveys a sense of environmental stewardship and the fragility of our planet.

**ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ  
ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**

## **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ:**

<b>ФИЗИЧЕСКИЕ</b>	тепловые, шумовые, электромагнитные, световые, радиоактивные
<b>ХИМИЧЕСКИЕ</b>	аэрозоли, тяжелые металлы, пестициды, пластмассы, нефтепродукты
<b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ</b>	микробиологические, биотические (биогенные), продукты генной инженерии

# Тепловое загрязнение

Тепловое загрязнение – изменение температуры среды в связи с выбросами нагретых или охлажденных газов, воздуха, воды в окружающую среду.

Примером могут служить выпуски теплых вод от различных энергетических установок (тепловые, атомные станции, котельные) в водные объекты.

Повышение температуры оказывает существенное влияние на термический и биологический режимы в водных объектах, нарушаются условия нереста рыб, повышается зараженность их паразитами, снижается количество растворенного кислорода и т.д. Источниками повышения температуры

грунтов являются подземное строительство, прокладка коммуникаций.

Повышение температуры грунтов стимулирует деятельность микроорганизмов, которые являются агентами коррозии различных коммуникаций.

# Световое загрязнение.

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов. Увеличение мутности воды в водных объектах снижает поступление солнечного света на глубину и фотосинтез водной растительности.





• протекание нервных процессов;



• изменения в сердечно-сосудистой системе;



*Интенсивное шумовое воздействие на организм человека неблагоприятно влияет на:*



• способствует развитию утомления;

• медленно прогрессирующее снижение слуха по типу кохлеарного неврита;

• появление шумовой патологии;

# Шумовой дискомфорт:



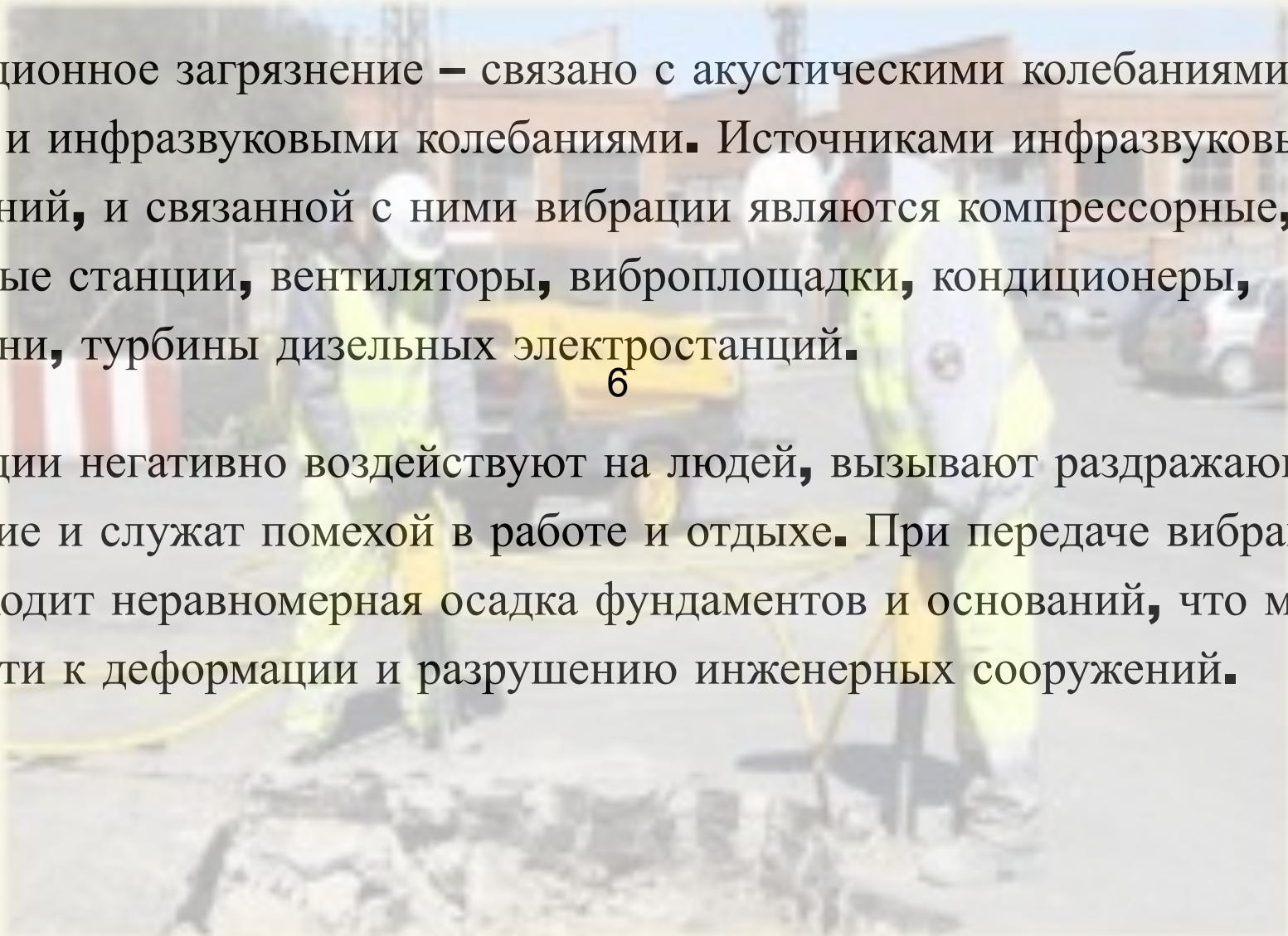
- 102 децибела - реактивный самолет большой дальности при посадке;
- 98 децибел – реактивный самолет средней дальности на взлете;
- 107 децибел – автомобильный гудок на расстоянии 7,5 м;
- 102 децибела – поезд-экспресс при скорости 140 км/ч на расстоянии 25 м;
- 91 децибел – автобус на расстоянии 7,5 м;
- 86 децибел – мотоцикл на расстоянии 7,5 м;

# Вибрация

Вибрационное загрязнение – связано с акустическими колебаниями разных частот и инфразвуковыми колебаниями. Источниками инфразвуковых колебаний, и связанной с ними вибрации являются компрессорные, насосные станции, вентиляторы, виброплощадки, кондиционеры, градирни, турбины дизельных электростанций.

6

Вибрации негативно воздействуют на людей, вызывают раздражающее действие и служат помехой в работе и отдыхе. При передаче вибраций происходит неравномерная осадка фундаментов и оснований, что может привести к деформации и разрушению инженерных сооружений.





# Электромагнитное загрязнение

Электромагнитное загрязнение. Развитие энергетики, электроники и радиотехники вызвало загрязнение окружающей среды электромагнитными полями. Главными их источниками являются электростанции и подстанции, телевизионные и радиолокационные станции, высоковольтные линии электропередач, электротранспорт и др.

Мерой воздействия электромагнитных полей является напряженность поля. Поля повышенной напряженности оказывают негативное воздействие на организм человека, вызывают расстройства нервной системы, головную боль, утомляемость, развитие неврозов, бессонницу и т.д.



# Источники электромагнитных излучений.

Линии электропередачи. Провода работающей линии электропередачи (ЛЭП) создают в прилегающем пространстве электромагнитные поля промышленной частоты.

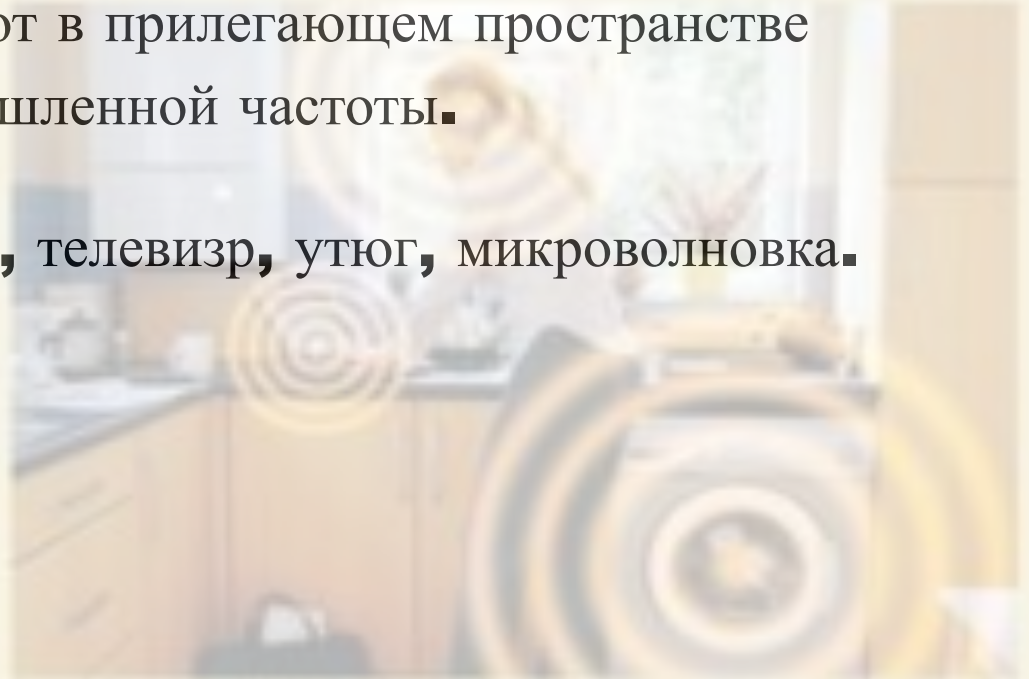
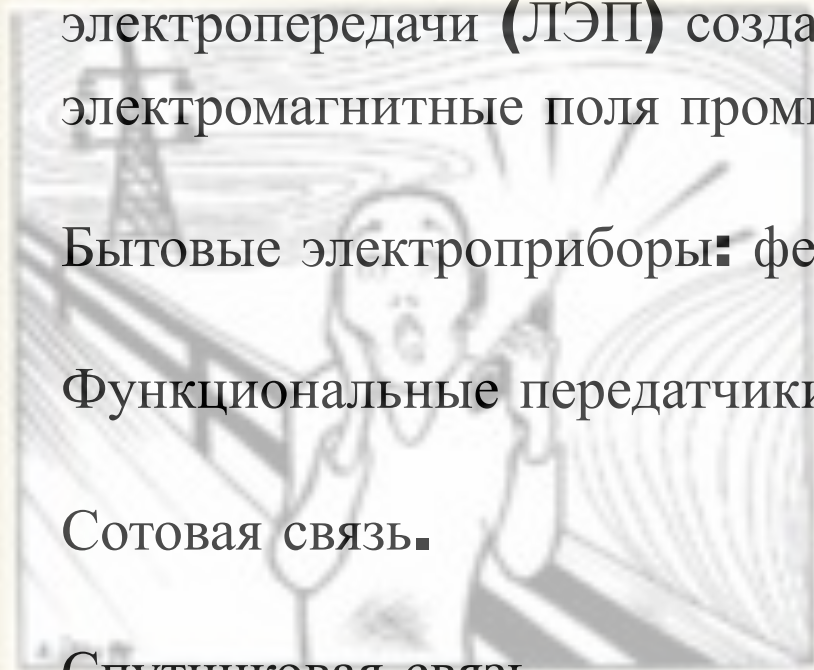
Бытовые электроприборы: фен, телевизор, утюг, микроволновка.

Функциональные передатчики.

Сотовая связь.

Спутниковая связь.

Теле- и радиостанции.



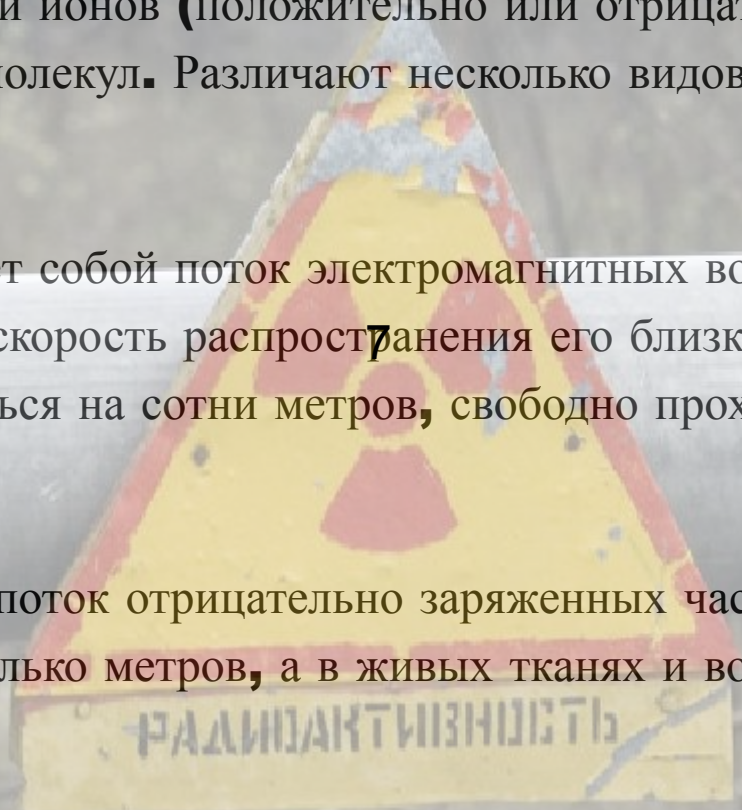
# Ионизирующее загрязнение

Ионизирующее излучение – это такое излучение, взаимодействие которого со средой приводит к образованию в ней ионов (положительно или отрицательно заряженных частиц) из нейтральных атомов или молекул. Различают несколько видов ионизирующего излучения.

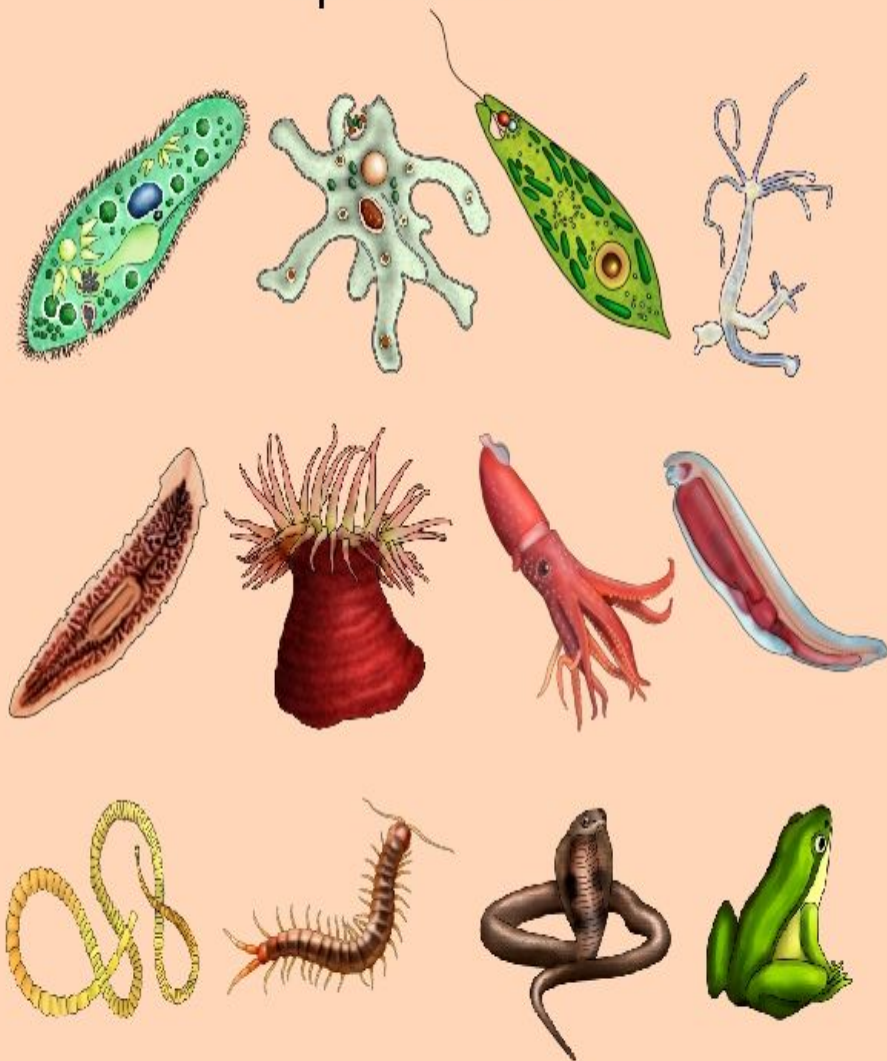
Гамма-излучение представляет собой поток электромагнитных волн, имеет высокую проникающую способность, скорость распространения его близка к скорости света. В воздухе может распространяться на сотни метров, свободно проходить через тело человека и других организмов.

Бета-излучение – составляет поток отрицательно заряженных частичек – электронов, проникает в воздухе на несколько метров, а в живых тканях и воде на несколько миллиметров.

Альфа-излучение – это поток положительно заряженных частичек (ядер атомов гелия), проникающая способность их небольшая, а ионизирующая способность огромна, поэтому наибольшую опасность они представляют при попадании внутрь организма.



## Наименее чувствительные организмы



## Наиболее чувствительные организмы





Воздействие ионизирующего излучения на человека приводит к его облучению. Количественной оценкой ионизации организма является доза облучения. Поглощенная доза облучения – это количество энергии радиации, поглощенное единицей массы облучаемого тела. Единицей измерения поглощенной дозы является грей.

Под воздействием ионизирующего излучения происходит ионизация веществ в теле организма на молекулярном уровне, вызывая сильные изменения (в зависимости от дозы облучения) в ядрах клеток, нарушая их нормальные функции.

7

**ЗАДАНИЕ:** оформите таблицу по воздействию физических факторов на организм человека.