*Разработчик*: Н.П. Полозова

*Курс:* Физика

*Тема:*  Электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства

**Изучите источник.**

**1.**

**Расположите бытовые приборы по мере убывания индукции магнитного поля, которое создается при их работе.**

|  |  |
| --- | --- |
| № п\п | Бытовой электроприбор |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |
| 6 |  |
| 7 |  |
| 8 |  |
| 9 |  |
| 10 |  |

**2.**

**Запишите значение индукции магнитного поля приборов.**

Телевизор – от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ мкТл до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мкТл.

Электрическая плита - от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ мкТл до \_\_\_\_\_\_\_\_ мкТл.

**3.**

**Перечислите условия, при которых магнитное поле промышленной частоты опасно для человека.**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Электромагнитное поле**

Электромагнитные поля окружают нас буквально всюду: дома, в поезде метро, в салоне троллейбуса или трамвая. Тронулся за стеной лифт, загудел компрессор холодильника, щёлкнуло реле обогревателя – всё это означает, что возникло электромагнитное поле. А его магнитная составляющая, как стало известно, хорошо проникает через любые преграды, в том числе и внутрь нашего тела. В каждой квартире имеются сегодня электробытовые приборы: телевизоры, холодильники, электроутюги, стиральные машины и т.п. Все они в работающем состоянии окружены соответствующим магнитным полем (см. диаграмму 1). При работе с бытовыми приборами главное значение имеет не столько величина магнитного поля прибора, сколько расстояние до него (пропорционально квадрату этого расстояния падает интенсивность магнитного поля), а также время работы с ним.



Рисунок 1. Средние уровни магнитного поля промышленной частоты
бытовых электроприборов на расстоянии 0,3 м.

Человеческий организм всегда реагирует на электромагнитное поле. Однако, чтобы эта реакция переросла в патологию и привела к заболеванию, необходимо совпадение ряда условий, в том числе достаточно высокий уровень поля и продолжительность облучения.

Статистические исследования, проведённые в Швеции, США, Канаде, Франции, Дании и Финляндии, показали, что увеличение индукции магнитного поля от 0,1 мкТл до 4 мкТл в несколько раз повышает риск развития лейкемии у детей, а там, где индукция составляет 0,3 мкТл и выше, онкологические заболевания встречаются в два раза чаще. Поэтому сегодня принято считать, что магнитное поле промышленной частоты может быть опасным для здоровья человека, если происходит продолжительное облучение (регулярно, не менее 8 ч/сут. в течение нескольких лет) с уровнем выше 0,2 мкТл.

Инструмент проверки

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| № п\п | Бытовой электроприбор |
| 1 | Микроволновая печь |
| 2 | Электрическая плита |
| 3 | Дрель |
| 4 | Пылесос |
| 5 | Телевизор |
| 6 | Люминесцентная лампа |
| 7 | Миксер |
| 8-9 | Стиральная машинаУтюг(в любом порядке) |
| 10 | Кофеварка |

|  |  |
| --- | --- |
| Верно указаны порядковые номера всех приборов  | *3 балла* |
| *Неверно указаны порядковые номера двух приборов, остальные порядковые номера указаны верно* | *1 балл* |
| *Максимально* | *3 балла* |

**2.**

|  |  |
| --- | --- |
| Телевизор – от 0 мкТл до 2 мкТл. | 1 балл |
| Электрическая плита - от 0,4 мкТл (допускается вариант от 0,3 до 0,5) до 4,5 мкТл. (допускается вариант 4,3-4,6) | 1 балл |
| *Максимально* | *2 балла* |

**3.**

|  |  |
| --- | --- |
| Облучение происходит регулярно (1), не менее 8 ч/сут. (2) в течение нескольких лет (3) | 2 балла |
| *Названы два фактора из трех* | *1 балл* |
| Уровень излучения выше 0,2 мкТл. | 1 балл |
| *Максимально* | *3 балла* |

***Максимальный балл 8 баллов***