Министерство образования и науки Красноярского края

Управление образования администрации Минусинского района

**Направление:** «Естественные науки и современный мир»

**Секция:** «Медицина и здоровье»

**Тема:** «SAR –коэффициент безопасности мобильного телефона»

Озерова Ирина Алексеевна

МКОУ Жерлыкская СОШ № 20

5 класс

**Руководитель**:
Коваленко М. Н.,

учитель математики

Дистанционный тур краевого форума «Молодежь и наука»

|  |  |
| --- | --- |
| Название темы | SAR–коэффициент безопасности мобильного телефона |
| Направление | Естественные науки и современный мир |
| Секция | Медицина и здоровье |
| Тип работы | Исследовательская работа |
| Возрастная группа | 6-8 класс |
| Автор | Озерова Ирина Алексеевна, 23.05.2000г.р., 662629 Красноярский край, Минусинский район, с. Жерлык, ул. Солнечная 16-1 |
| Место учебы | Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Жерлыкская средняя общеобразовательная школа № 20 |
| Класс  | 6 |
| Место выполнения работы | МКОУ Жерлыкская СОШ № 20 |
| Руководитель | Коваленко Маргарита НиколаевнаМуниципальное казенное общеобразовательное учреждение Жерлыкская средняя общеобразовательная школа № 20,Учитель математики |
| Ответственный за корректуру текста | Коваленко Маргарита НиколаевнаМуниципальное казенное общеобразовательное учреждение Жерлыкская средняя общеобразовательная школа № 20,Учитель математики |
| e-mail | margo\_12.06@list.ru |
| Контактный телефон | 89020134007 |

**Аннотация**

Озерова Ирина Алексеевна

Минусинский район, с. Жерлык, МКОУ Жерлыкская СОШ №20

«SAR –коэффициент безопасности мобильного телефона»

Руководитель: Коваленко Маргарита Николаевна, учитель математики

Цель исследовательской работы: выяснить о безопасности мобильных телефонов и об осведомленности учащихся и работников школы о SAR. Методы проведенных исследований: социологический опрос, анкетирование учащихся, сравнение, изучение литературы по данной теме. Основные результаты исследовательской работы: исследованы марки телефонов учащихся и работников школы, получен процент использования телефонов с высоким коэффициентом SAR, даны рекомендации о снижении вредного воздействия мобильного телефона.

**Введение**

 Миллионы людей ежедневно пользуются мобильными телефонами, которые становятся непременным атрибутом современного человека, – каждый четвёртый россиянин сегодня является пользователем системы сотовой связи.

 Сейчас даже у детей имеются свои собственные мобильные телефоны. Мы все оценили преимущество и удобство беспроводной сотовой связи, и с каждым годом «трубок» становится больше и больше. При покупке мобильного телефона мы чаще всего обращаем внимание на его внешний вид, цену, функциональность, но зачастую забываем о безопасности. Я решила посвятить свою работу решению проблемы: «Какой коэффициент безопасности мобильных телефонов учащихся и работников нашей школы?»

**Актуальность:** увеличение числа заболеваний, вызванных пользованием мобильного телефона.

**Проблема:** отсутствие знаний о безопасности мобильного телефона.

**Объект исследования:** мобильный телефон.

**Предмет исследования:** коэффициент излучения SAR мобильных телефонов учащихся нашей школы.

**Цель** моей работы — выяснить о безопасности мобильных телефонов и об осведомленности учащихся и работников школы о SAR.

**Задачи:**

1. Изучить литературу по данной проблеме.

2. Исследовать какие марки телефонов используют учащиеся нашей школы.

3. Сделать выводы и дать рекомендации о снижении вредного воздействия мобильного телефона.

**Методы исследования:** социологический опрос, анкетирование учащихся, сравнение, изучение литературы по данной теме.

 **Критерии вредности мобильного телефона**

По международным требованиям излучающую мощность мобильных телефонов измеряют в единицах SAR. **SAR (SpecificAdsorptionRate) -  удельная поглощенная мощность**, выраженная на единицу массы тела или ткани. В единицах СИ SAR определяется в ваттах на 1 кг (Вт/кг).  Не следует путать этот показатель с номинальной мощностью мобильного телефона, которая обычно указывается в инструкции. В 2001 году в странах ЕС, а позднее и у нас в России был принят единый стандарт SAR. Его предельное значение для мобильных телефонов составляет 2 Вт/кг. Общепринята следующая градация величин SAR для мобильных телефонов:

|  |  |
| --- | --- |
| Очень низкая облучающая способность | SAR < 0.2 Вт/кг |
| Низкая облучающая способность | SAR от 0.2 до 0.5 Вт/кг |
| Средняя облучающая способность | SAR от 0.5 до 1.0 Вт/кг |
| Высокая облучающая способность | SAR > 1.0 Вт/кг |

|  |  |
| --- | --- |
| **Самые опасные модели телефонов** | **Самые безопасные модели телефонов** |
| **Модель** | **SAR** | **Модель** | **SAR** |
| HTC X9500 Shift | 1,91 | MagCom MagCom | 0,04 |
| Elson SL370 | 1,83 | Motorola StarTac 130 ? | 0,07 |
| Elson EL370 | 1,83 | Samsung SGH-F700v Qbowl | 0,07 |
| Elson EL490 | 1,83 | Motorola V100 | 0,09 |
| SonyEricsson T650i Sania | 1,80 | Samsung SGH-Z560 | 0,10 |
| Doro 324gsm HandlePlus | 1,80 | Swisscom XPA v1615 | 0,10 |
| ITT EasyUse | 1,80 | Motorola MPx200 | 0,12 |
| Philips Genie 900 | 1,78 | Philips 362 | 0,12 |
| Neonode N2 | 1,77 | Telefoon Totaal BasicPhone | 0,12 |
| O2 Xda orbit 2 | 1,72 | Mitac Mio A501 | 0,12 |
| Toshiba G450 Portege | 1,71 | Samsung SGH-X830 | 0,12 |
| Ericsson T28s | 1,70 | LG S5200 | 0,12 |
| SonyEricsson K770i | 1,69 | Audiovox XV6600 | 0,12 |
| Motorola V325i | 1,60 | LG KG320S | 0,13 |
| Motorola V325xi | 1,60 | Sagem myMobileTV2 | 0,13 |
| Motorola V323i | 1,60 | Motorola V101 | 0,14 |
| Motorola V120e | 1,59 | SonyEricsson T292a | 0,15 |
| Motorola C343 | 1,58 | Nokia 8810 | 0,15 |
| Motorola C343a | 1,58 | E-ten M500 | 0,16 |
| Motorola C341 | 1,58 | Vodafone VPA IV | 0,17 |
| SonyEricsson C901 GreenHeart | 1,57 | BlackBerry 7280 | 0,17 |
| Motorola T730 | 1,56 | Samsung GT-I8000 Omnia II | 0,17 |
| Motorola V60v | 1,56 | T-Mobile MDA Pro | 0,17 |
| T-Mobile myTouch 3G | 1,55 | BlackBerry 6280 | 0,18 |
| Kyocera Jax S1300 | 1,55 | Samsung SGH-s105 | 0,18 |

**Описание исследования**

**Исследование моделей сотовых телефонов учащихся школы**

Я провела опрос и анкетирование работников и учащихся нашей школы и выяснила, что из 82 учеников и 20 работников школы мобильные телефоны имеют 62 человека.

**Выводы:**

1. Самой популярной маркой телефона в нашей школе является Nokia.

2. О коэффициенте излучения своего телефона знают всего 4 человека, никогда не слышали о SAR – 48 человек. 2 человека ответили, что не хотят знать об этом значении.

3. В целом по школе используются телефоны с низкой и средней мощностью излучения. И только 3 человека имеют телефон с высоким коэффициентом SAR.

**Рекомендации по использованию сотового телефона**

Опираясь на приведенные факты, можно составить простые правила пользования сотовым телефоном:

* Старайтесь пользоваться мобильным телефоном только в случае необходимости – это поможет сохранить вам здоровье и деньги.
* Не вешайте телефон на шею, положите его в сумку, и телефон не держите во внутреннем кармане или в кармане брюк.
* Детям и подросткам нужно ограничивать время пользования телефонами, поскольку их мозг и нервная система все еще находятся в процессе формирования.
* Сократите до минимума разговоры в местах с плохой связью. Ваш мобильный телефон — существо интеллектуальное. Если связь плохая, то он увеличивает мощность сигнала и наоборот.
* Используйте гарнитуры. Любая гарнитура частично снимает с вас некоторый объем излучения. Главным образом, вы снижаете облучение мозга.
* Помните, что максимальная мощность излучается мобильным телефоном во время установления связи. Поэтому, во время установления связи держите телефон подальше от головы.
* При покупке телефона будьте внимательны и обращайте внимание не только на свои финансовые возможности и дизайн телефона, но и на значение SAR, которое должно быть указано в инструкции, оно должно быть в пределах от 0,28 до 1,5 Вт/кг. Чем меньше SAR, тем безопаснее телефон для человека.
* Медики настоятельно рекомендуют людям, страдающим нервными заболеваниями, снижением умственной и физической активности, расстройствами памяти и сна, вообще отказаться от использования мобильного телефона.

**Заключение**

Я выполнила данное исследование, в котором смогла рассмотреть вопросы и выполнить задачи, поставленные мною.

Создание этой работы было очень познавательным, так как во время своей работы я узнала много нового и интересного, особенно при анкетировании. Например, я выяснила, что о мощности излучения своего телефона знают только 6 % опрошенных, остальные никогда не слышали о таком показателе или знают об этом очень мало. Также выяснила, что самой популярной маркой мобильного телефона в нашей школе является Nokia. Исследование мобильных телефонов учащихся и работников нашей школы показало, что большинство пользуются телефонами с низкой и средней мощностью излучения. Тем, у кого коэффициент SAR является высоким, были даны рекомендации по использованию телефона.

 Все же я думаю, что телефон это средство связи, и пользоваться им лучше по необходимости, когда нет возможности встретиться, например, с друзьями, живущими в другой местности.

Необходимо принимать некоторые меры предосторожности:

* нельзя пользоваться телефоном, где наблюдаются сильные помехи, так как телефон автоматически увеличивает уровень мощности;
* покупать новые телефоны лучше в специализированных магазинах, так как там телефоны проходят необходимый контроль SAR;
* разговаривая по телефону, не следует прижимать его прямо к уху, а лучше держать его на расстоянии нескольких сантиметров.

**Список используемой литературы**

1. Мобильный телефон – вещь удобная, но не безопасная./Е.Ушакова/

Журнал «Директор школы» №5, 2005.

1. Приложение к газете «АИФ», «3доровье».
2. [http://www.vrednost.ru](http://www.vrednost.ru/)
3. http:www/medienta/ru.
4. [http://www.sotovik.ru](http://www.sotovik.ru/)
5. [http://www.med39.ru](http://www.med39.ru/)
6. [http://megatexts.ru](http://megatexts.ru/)