**Муниципальное образовательное учреждение – Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Нерюнгри**

**678960, Республика Саха Якутия, г. Нерюнгри, ул. Южно-Якутская, д. 8; (41147) тт. 4-48-77, 4-39-90**

**V Региональная научно-практическая конференция молодых исследователей «Шаг в будущее»**

***Исследовательская работа***

*на тему:*

**«ВЛИЯНИЕ СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА НА ЗДОРОВЬЕ»**

Выполнили: Шильникова Виктория, Яковлева Виктория,

учащиеся 4 «Б» класса СОШ № 3

Руководитель: Томских Ирина Михайловна,

учитель начальных классов

Нерюнгри 2013 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 3

1. Основная часть 5

1.1. Критерии вредности сотового телефона 5

1.2. Эксперименты 6

1.3. Рекомендации по использованию сотового телефона 7

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 9

БИБЛИОГРАФИЯ 10

ПРИЛОЖЕНИЯ 11

**ВВЕДЕНИЕ**

21 век – это век передовых технологий, невозможно представить жизнь человека без общения посредством мобильного телефона. Мобильные телефоны стали нашими незаменимыми друзьями. Наш «друг» хоть мал, но работу свою по трансляции импульсов и высокочастотных кодов, выполняет отлично. Всегда рядом, всегда включен, всегда возле самых основных органов. Современному человеку от излучения никуда не деться. Даже если мы уедем за город, гле нет ни бытовой техники, ни линий электропередач, с собой наверняка мы возьмём сотовый телефон. Учёные всего мира пытаются выяснить, как излучение от телефона влияет на живой организм.

Весь вред от мобильного телефона – это электромагнитное поле, которое излучается во время его работы. Большая часть электромагнитного поля, которую создаёт телефон, поглощается головой человека, так как при разговоре большинство пользователей прислоняют мобильный телефон прямо к голове.

Насколько это вредно? Всё чаще можно услышать разные мнения о влиянии сотового телефона.

*Гипотеза:* разумное использование сотового телефона не наносит вреда здоровью человека.

*Объект исследования:* сотовый телефон.

*Предмет исследования:* способность сотового телефона оказывать воздействие на организм человека.

*Цель:* Выяснить, как сотовый телефон влияет на здоровье человека и дать рекомендации для безопасного применения сотового телефона.

*Задачи:*

1. изучить и проанализировать научную литературу по данной теме;
2. привести примеры научных исследований влияния сотовой связи на живой организм;
3. провести эксперименты, отражающие влияние сотового телефона на здоровье человека;
4. провести опрос учеников начальной школы;
5. составить рекомендации, в которых дать советы по использованию сотового телефона.

*Практическая значимость* результатов заключается в составлении рекомендаций по использованию сотового телефона.

*Методы исследования:*

1. Теоретические:
2. анализ литературы по теме исследования.
3. Вспомогательные:
4. анализ продуктов деятельности учащихся;
5. социологический опрос;
6. метод эксперимента.

*База исследования:* МОУ СОШ № 3 г. Нерюнгри

*Апробация результатов:*

1. результаты исследования были представлены на факультативном занятии по проектной деятельности учащихся 4 «Б» класса.
2. **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**
   1. **Критерии вредности сотового телефона**

Что нужно знать человеку, чтобы жить в ногу со временем и без вреда для здоровья?

Сейчас в Великобритании началось изучение отдалённого воздействия сотового телефона на организм человека. Отдалённого – это значит, что исследования продлятся 20 лет. Пока сложно сказать, что случится с нами в будущем, если мы много разговариваем по телефону. Ведь мобильная связь появилась не так давно. Но мы хотим уже сегодня позаботиться о своём здоровье и предотвратить негативные последствия сотового связи.

Можно ли защититься от излучения?

Эффективной защиты от излучения телефона не существует, в противном случае он просто не будет работать.

Влияет на нас и телевизор, и компьютер, и микроволновая печь. Это - реальность нашей жизни. Пользоваться телефоном все равно будут все. Надо только соблюдать меру и правильно выбирать телефон, у которого воздействие меньше.

Мы изучили литературу и узнали, что все телефоны делят на три группы: «белые» аппараты, «серые мобильники» и поддельные трубки.

Подлинные сотовые телефоны, «белые» аппараты, производятся на официальных фабриках компаний, они проходят множество тестов и сертификаций на соответствие национальным и международным стандартам по воздействию выбросов радиочастот. Производители могут гарантировать высокое качество и безопасность продукции, а так же предоставить гарантию на качество изготовления.

«Серые мобильники» изготавливают на тех же заводах, что и сертифицированные аппараты, но только по более низкой цене и низкого качества.

Поддельные трубки в большинстве случаев не в состоянии исправно работать, у них отсутствуют основные функции.

Все поддельные телефоны и «Серые» мобильники производятся без сертификации, и продаются нелегально. Они могут быть опасны для здоровья.

Очень часто бывает сложно определить на первый взгляд, подделка перед нами или оригинальный телефон.

Как выбрать самый безопасный мобильный телефон?

Для оценки максимальной величины излучения сотовых телефонов используют величину SAR. Данным показателем измеряют величину вредного воздействия [сотовых телефонов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%84%D0%BE%D0%BD) на человека. Величины SAR указываемые в инструкциях для сотовых телефонов. Оно должно быть в пределах от 0,28 до 1,5 Вт/кг. Чем меньше SAR, тем безопаснее телефон для человека.

Перед покупкой изучите батарею, которая вставляется в телефон. Если на ней есть знак Ростеста, значит, телефон сертифицировали по Российским стандартам и он безопасен для здоровья.



Но даже сертифицированные телефоны могут быть опасны для здоровья, если долго разговаривать по телефону или длительное время находиться вблизи него.

Даже когда сотовые телефоны не работают, а находятся в режиме ожидания, он всё равно периодически связывается с базовой станцией, а значит, посылает, излучает сигналы, т.е. электромагнитную волну, которая воздействует на человека. Поэтому врачи не рекомендуют носить сотовые телефоны на поясе или возле сердца на шнурочке.

А что произойдёт с человеком, который разговаривает по сотовому телефону по несколько часов день? Сигнал от телефона распространяется во все стороны одинаково, в том числе и туда, где находится голова говорящего. Учёные посчитали, что электромагнитные волны проникают в мозг человека на 37 мм. Радиация, излучаемая сотовыми телефонами, может накапливаться в организме в течение длительного времени и потом оказывать своё воздействие.

Особенно вредно влияние сотовой связи для подрастающего поколения. Мозг ребёнка поглощает значительно больше излучения, чем мозг взрослого человека. Чем меньше ребёнок – тем выше опасность.

* 1. **Эксперименты**

Уже на протяжении 10 лет  ведутся научные исследования о влиянии радиоизлучения мобильного телефона  на живую клетку. Практически все специалисты считают, что излучения сотового телефона влияют на  живой организм, но в разной степени.

Сотрудники лаборатории Федерального медико-биологического центра провели *эксперимент* «Как мобильный телефон влияет на развитие эмбрионов куриных яиц».

В два одинаковых инкубатора положили по 20 яиц. Во второй инкубатор возле яиц положили мобильный телефон и периодически на него звонили.

Через 21 день оказалось: в первом инкубаторе вылупилось 17 цыплят. Во втором инкубаторе вылупилось только 7 цыплят.

*Вывод*: электромагнитное поле, исходящее от телефона, опасно для живого организма.

*Опыт:*

В нашем классе мы тоже решили провести опыт. Взяли одинаковое количество семян овса и посадили в два стаканчика. Оба стаканчика поставили на одинаковом расстоянии от окна. Рядом с первым стаканчиком положили сотовый телефон и звонили каждый час.

Проводя эксперимент с семенами  наблюдали, что развитие и рост семян без влияния сотового телефона проходило равномерно, а в развитии и росте семян экспериментального опыта была замечена быстрота и интенсивность.

*Вывод:* излучение сотового телефона оказывает влияние  на живой организм. Подвергаясь воздействию радиоволн сотового телефона, у семян овса экспериментального опыта, произошла мутация на клеточном уровне.

Мы провели социологический опрос среди учащихся школы. Было опрошено 158 учащихся младших и старших классов. Ребятам задавали 4 вопроса.

1. Есть ли у вас сотовый телефон?
2. Где ты носишь сотовый телефон?
3. Как ты думаешь, сотовый телефон наносит вред здоровью?
4. Соблюдаете ли вы меры предосторожности при пользовании телефоном?

Обработав данные, сделали  *выводы*:

1. практически все ученики имеют сотовый телефон.
2. 60 % (96 человек) носят его в кармане или в руках;
3. большинство учащихся знают о вреде сотовых телефонов, но только 32 % (51 человек) соблюдают меры предосторожности.
   1. **Рекомендации по использованию сотового телефона**

Мы составили рекомендации по использованию сотового телефона.

1. Приобретая телефон, выбирайте наименьшее значение SAR.
2. Детям младше 16 лет пользоваться сотовым телефоном только в экстренных случаях.
3. Один разговор не должен длиться более трёх минут.
4. Носить телефон лучше всего в сумке или рюкзаке.
5. Во время разговора не стоит сильно прижимать телефон к уху. Лучше держать его на небольшом расстоянии, даже в том случае, если пользуетесь гарнитурой.
6. Не кладите сотовые телефоны рядом с тем местом, где вы обычно спите. Выключайте телефон на ночь!
7. Поднесите телефон к уху только после соединения с абонентом, так как в момент соединения электромагнитное излучение в несколько раз больше, чем во время самого разговора.
8. Не говорите по телефону в зоне слабого действия сигнала (в метро, лифте, подвалах). Телефон там работает с максимальной мощностью.
9. Во время разговора телефон следует держать так, чтобы антенну не закрывать рукой. Не следует закрывать более трети корпуса.
10. При разговоре из помещений (если есть такая возможность) – подойдите к окну.
11. Не разговаривайте по телефону в машине! (в машине излучение от телефона переотражается от металлического кузова и значительно усиливается его вредное воздействие).
12. Если вы носите очки с металлической оправой, то во время долгого разговора рекомендуется снимать очки, поскольку такая оправа может исполнить роль вторичного излучения
13. Помните, что самое ценное, что есть у человека – это здоровье. Берегите себя!

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Телефон – это средство общения, непосредственно связанное с техникой, которое стало неотъемлемой частью жизни современного человека. Но нужно помнить, что он таит в себе опасности, которые может избежать и преодолеть каждый здравомыслящий человек.

Выводы, сделанные учёными различных стран, однозначны: излучение мобильных телефонов наносит вред организму человека и не все об этом задумываются.

На основании проведенных исследований, анализе прочитанной литературы, можно сделать *вывод,* что сотовый телефон излучает вредные для человека электромагнитные волны. Но всё же соблюдение элементарных правил пойдёт только на пользу.

**БИБЛИОГРАФИЯ**

# Абаев К. Мобильный телефон влияет на здоровье человека. Режим доступа: [http://www.mobiset.ru](http://www.mobiset.ru/)

# Большая книга эрудита: Науч.- поп. Издание для детей. Издание для детей. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. – 144с.

# Манукян Д. Зачем сотовому телефону нужен знак Ростеста и, что такое Ростест. Режим доступа: [http://www.firstnews.ru](http://www.firstnews.ru/)

# Первый канал. Невидимый враг. Режим доступа: http://www.1tv.ru

# Федчишин А. Влияние мобильных телефонов на человека. Режим доступа: [http://gamma7.m-l-m.info](http://gamma7.m-l-m.info/)

*ПРИЛОЖЕНИЕ1*

**К чему приводит излучение телефонов?**

Самыми «безобидными» и очень быстро наступающими последствиями регулярного пользования мобильным телефоном являются:

* ослабление памяти
* частые головные боли
* снижения внимания
* напряжение в барабанных перепонках
* раздражительность
* низкая стрессоустойчивость
* нарушения сна
* внезапные приступы усталости
* эпилептические реакции
* снижение умственных и познавательных способностей

Значительно повышается риск заболеваний в связи с пользованием мобильных телефонов:

* детская лейкемия
* глазная катаракта (и другие заболевания органов зрения)
* опухоль мозга
* опухоль акустического нерва
* рак груди (из-за ношения мобильного телефона в сумочке на уровне груди)
* болезнь Альцгеймера
* сердечно-сосудистые заболевания
* нарушение деятельности нервной системы, которые могут привести к повреждению ДНК
* нарушения функций мочеполовой системы (возможное бесплодие, женские и мужские болезни)

 