

Научно-исследовательская работа

Предмет Окружающий мир

МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН В ЖИЗНИ ПЕРВОКЛАССНИКОВ

Выполнила:

Мозжакова Алекса Сергеевна

учащаяся 3 «Г» класса

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения

Средней общеобразовательной школы №69

г. Екатеринбурга Свердловской области

(МАОУ СОШ №69)

Руководитель:

Семерикова Ирина Вячеславовна

Учитель начальных классов МАОУ СОШ №69

Высшая квалификационная категория

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п.п.	Наименование	Страница
I.	ВВЕДЕНИЕ.	4
1.	Актуальность.	5
2.	Цель.	5
3.	Задачи.	5
4.	Методы исследования.	5
II	ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	6
1.	История возникновения телефонии и телефонов.	6
2.	Жизнь без телефонов.	6
3.	Изобретение первого телефона.	6
4.	Превращение говорящего телеграфа в стационарный телефон	7
5.	Телефонные станции	8
6.	Появление мобильных телефонов. История современного смартфона	8
7.	Создание первого мобильного телефона	9
8.	День рождение первого сотового телефона	10
9.	Хронология создания сотовых телефонов и телефонии	11
10.	Влияние сотовых телефонов на детей	15
11.	Положительные свойства мобильного телефона	16
12.	Отрицательные свойства мобильного телефона	17
13.	Влияние мобильных телефонов на здоровье детей	18
14.	Исследование. Что знают первоклассники о сотовых телефонах	19
15.	Исследование №1. У вас есть сотовый телефон	19
16.	Исследование №2. Вы знаете историю создания телефона?	19
17.	Исследование №3. Для чего используется телефон	19
18.	Исследование №4. Вред и польза при использовании мобильного телефона	19
19.	Исследование №5. Где мы носим сотовые телефоны	21
20.	Исследование №6. Влияние электромагнитного излучения мобильного телефона на здоровье.	21
21.	Исследование № 7. Влияние воздействия сотовых телефонов на растения.	23
22.	Уровень SAR в телефоне.	24
III.	ВЫВОДЫ	26

IV.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.	28
V.	ПРИЛОЖЕНИЯ.	30

I. ВВЕДЕНИЕ

У каждого из нас есть сотовый телефон.

Сóтовый телефóн — мобильный телефон, предназначенный для работы в сетях сотовой связи; использует приёмопередатчик радиодиапазона и традиционную телефонную коммутацию для осуществления телефонной связи на территории зоны покрытия сотовой сети.

Два греческих слова дали имя прибору, без которого сейчас невозможно обойтись. «Теле» означает «далеко», а «фоне»- «звук». Телефон передает звук голоса на дальнее расстояние.

Сейчас в современном мире жизнь мобильного телефона уже немыслима.

Я думаю, что мобильный телефон изобрели потому, что он приносит большую пользу для всех жителей земли, и особенно нам, первоклассникам.

Меня всегда интересовало – как все же устроен телефон и мобильник, кто и когда их изобрел. Как передается голосовое сообщение и СМС, фотографии и видеоролики, как правильно пользоваться телефоном и насколько это безопасно для здоровья.

Мобильные телефоны стали частью нашей жизни, как телевизоры или компьютеры. Знакомство детей с сотовым телефоном всё чаще происходит в юном возрасте. Я обратил внимание, что на переменах мои одноклассники играют в игры в телефоне, тратят много времени на разговоры по мобильному.

Мой классный руководитель попыталась объяснить нам, что излишнее увлечение сотовыми телефонами вредит здоровью детей.

Я выбрала эту тему потому, что меня заинтересовало, как появился телефон, кто его изобрел, как же воздействует сотовый телефон на здоровье человека, для чего нужен сотовый телефон и что знают учащиеся начальной школы о вреде мобильного телефона?

Я считаю, что выбранная мною тема важна, так как большинство школьников много разговаривают и играют по сотовому телефону, он является

неотъемлемой частью их жизни и не все из них знают, какие правила надо соблюдать, чтобы сохранить своё здоровье.

1. АКТУАЛЬНОСТЬ:

Мы предполагаем, что телефон изобрели потому, что он приносит большую пользу для всех жителей планеты. Очевидно, что все изобретения человечества созданы для пользы, облегчения труда.

2. ЦЕЛЬ.

Изучить роль телефона в жизни первоклассника. выяснить положительные и отрицательные стороны влияния сотового телефона в жизни человека.

3. ЗАДАЧИ.

- Узнать историю происхождения телефонии и телефонов.
- Выяснить какую пользу, и какой вред несет для человека сотовый телефон.
- Выполнить исследование, что знают мои одноклассники о вреде и пользе сотового телефона.
- Узнать, как правильно пользоваться сотовым телефоном, какие правила безопасного использования сотового телефона должны соблюдаться.
- Составить памятку «Безопасное использование сотового телефона», в которой дать советы по использованию мобильного телефона.

4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

- Наблюдение, сравнение, анализ.
- Исследование с помощью анкетирования.
- Работа с компьютером и интернетом.
- Чтение книг.
- Опрос взрослых и друзей.

II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.

1. История возникновения телефонии и телефонов.

Жизнь современного человека тесно связана с мобильными телефонами, и этому есть масса подтверждений. Представьте, например, ситуацию, что свой любимый, незаменимый и драгоценный смартфон вы случайно оставили дома. Как вы себя почувствуете в этот момент? По меньшей мере, некомфортно, не правда ли? Однако были времена, когда у людей вовсе не было телефонов, и не только мобильных, но и стационарных. Как же они обходились без них?

2. Жизнь без телефонов

Еще каких-то 200 лет назад люди и не знали о том, что такое телефоны. Раньше для передачи сообщений на расстояние использовали свист, гонг, звон колоколов и барабанный бой. Однако все эти методы были несовершенны. К слову, чтобы передать сигнал как можно дальше, приходилось создавать промежуточные пункты, на которых дежурили люди. Звук в этом случае поступал к адресату по цепочке. Все мы понимаем, что это был очень долгий процесс. Конечно, можно было решить и эту проблему, например, передавать информацию через воду и металл. В этом случае сигнал распространялся бы быстрее и затухал гораздо позже. Но почему-то этого не делали, по крайней мере, повсеместно.

3. Изобретение первого телефона

Появление телефона мы традиционно связываем с именем американского изобретателя Александра Белла (Приложение 1). Знаменитый исследователь на самом деле принял непосредственное участие в разработке революционного аппарата. Однако в создании первого телефона важнейшую роль сыграли и другие люди.

Знаменитый исследователь на самом деле принял непосредственное участие в разработке революционного аппарата. Однако в создании первого телефона важнейшую роль сыграли и другие люди.

В 1861 году, немецкий физик и изобретатель Иоганн Филипп Рейс на

собрании ученых Физического сообщества продемонстрировал свой «мобильник». Устройство могло передавать музыкальные тона и человеческую речь по проводам. Аппарат имел микрофон оригинальной конструкции, источник питания (гальваническую батарею) и динамик. Сам Рейс назвал сконструированное им устройство Telephon. Во многих источниках того времени утверждается, что первым сообщением, которое физик передал по своему телефону, была фраза «Das Pferd frisst Keinen Gurkensalat» («Лошадь не ест салат из огурцов»). Абсурдность этой информации позволяла убедиться в том, что слова были слышаны правильно, из этого следует вывод, что передатчик работал как надо. Несмотря на все эти изобретения, лавры первооткрывателя достались все-таки Александру Грэхему Беллу (Приложение 2).

Так, 14 февраля 1876 г. Белл подал заявку в Вашингтонское патентное бюро, 7 марта 1876 г. американец получил патент. Свое устройство он назвал «говорящим телеграфом». Трубка Белла могла по очереди передавать и принимать сигнал. В телефоне американского ученого не было звонка, его изобрел чуть позже, в 1878 году (Приложение 3). Томас Ватсон. Когда абоненту кто-то звонил, телеграф начинал свистеть. Дальность действия такой линии не превышала 500 метров. Отметим, что Александр Белл долгое время официально считался изобретателем телефона. И только 11 июня 2002 г. Конгресс США в резолюции № 269 передал этот статус Антонио Меуччи.

4. Превращение говорящего телеграфа в стационарный телефон

Говорящий телеграф Белла прошел множество метаморфоз, прежде чем превратился в современный смартфон.

Так, в 1877-1878 гг. американский изобретатель Томас Эдисон усовершенствовал устройство. Он ввел в схему индукционную катушку, а в микрофоне заменил угольный порошок угольным стержнем (такие микрофоны использовались вплоть до 1980 г.) (Приложение 4).

Это сделало связь более четкой и громкой. Теперь телефоны, в отличие от общественных телеграфов, стали бытовыми аппаратами. В 1878 г. появилась и

первая телефонная станция в Нью-Хейвен. В следующем году эстафету принял Париж. С 1881 г. телефонные станции начали открываться в Берлине, Риге, Варшаве. В России, а именно — в Москве и Петербурге, они появились в 1882 г.

5. Телефонные станции

Стоит отметить, что первые телефонные станции были ручные — соединение осуществляла телефонистка (Приложение 5). Но в 1879 г. американские инженеры Конноли и МакТайт изобрели автоматический коммутатор. Теперь люди могли дозвониться друг до друга, просто набрав номер. Начало XX в. ознаменовано настоящим телефонным бумом. Во всем мире шло активное строительство телефонных станций, которых к 1910 г. стало более 10 тысяч, и междугородних линий, обслуживающих более 10 млн телефонов. Получается, что всего за каких-то полвека телефон прошел путь от несбыточной мечты изобретателей и энтузиастов до самого массового явления, позволяющего миллионам людей общаться на расстоянии (Приложение 6). Именно с этого времени человечество уже не может представить себе жизнь без этого аппарата. Но когда он все-таки стал превращаться в смартфон?

6. Появление мобильных телефонов. История современного смартфона.

В 1969 г. мировые лидеры телекоммуникационного рынка стали думать об усовершенствовании проводного аппарата. Они хотели, чтобы каждый абонент имел свой номер, который был бы актуален не только в стране, где оформлен, но и за рубежом.

Выпускник Стокгольмской технической школы Эстен Мякитоло был одним из первых, кому пришла в голову такая идея. Однако для практической реализации концепции Мякитоло требовались мощные технологии, которые появились только в 1980-х гг.

Поэтому только в 1983 г. компания Motorola смогла выпустить первый в мире сотовый телефон (Приложение 7). Хотя экспериментальные звонки с

опытного образца производились в 1970-х гг. Это была трубка весом около 0,8 кг и размерами 22,5x12,5x3,75 см. Аккумулятор позволял общаться целых 35 минут, но вот заряжать его приходилось чуть больше 10 часов. Конечно, с современными устройствами не сравнить, но для того времени это был огромный прорыв.

7. Создание первого мобильного телефона

У Motorola очень быстро появились конкуренты, которые стали с каждым разом выпускать все более усовершенствованные и интеллектуальные модели. Так, со временем в телефоне появились калькулятор, будильник, календарь, фотокамера и многие другие приложения и функции. В 2000-х гг. стали появляться телефоны с операционной системой, что превратило их в персональные компьютеры. Сегодня с помощью смартфона можно не только позвонить другу или отправить сообщение. Для него это примитивно. Он может устанавливать связь со спутниками, делать широкомасштабные снимки, проигрывать музыку, не говоря уже о чтении книг, просмотре фильмов и работе в режиме многозадачности.

После 1876 г. телефонная связь стала самым массовым видом связи, как по количеству абонентов-пользователей, так и по объемам информации, передаваемой по сетям. Такая значимость телефонной связи объясняется тем, что она лучше других технических средств обеспечивает эффект личного контакта: телефонное сообщение одновременно передает смысловую информацию (текст), индивидуальные признаки говорящего и эмоциональную окраску сообщения. Приближение к непосредственному общению стало еще более значительным с появлением видеотелефона.

За прошедшие 125 лет телефония прошла путь от предложенного Беллом простейшего электромагнитного телефона, позволявшего вести разговор в полудуплексном режиме с абонентом в соседнем помещении, до глобальных сетей телефонной связи наших дней.

8. День рождение первого сотового телефона

И вот в 1973 году в Нью-Йорке, на вершине 50 этажного здания Alliance Capital Building, компанией Motorola, была смонтирована первая в мире базовая станция сотовой связи. Она могла обслуживать не более 30 абонентов и соединять их с наземными линиями связи. Первый сотовый телефон получил название Dina-TAC, его вес составлял 1,15 килограмма, размеры – 22,5x12,5x3,75 сантиметра.

Утром, 3 апреля этого же года, вице-президент Motorola Мартин Купер, взяв Dina-TAC в руки, вышел на улицу и совершил первый в мире звонок по сотовому телефону. И позвонил он не кому иному, как начальнику исследовательского отдела Bell Laboratories. Как рассказывал в последствии сам Купер, он произнес следующие слова: «Представь себе, Джоэл, что я звоню тебе с первого в мире сотового телефона. Он у меня в руках, а я иду по нью-йоркской улице».

Таким образом, днем рождения сотового телефона, да и всей сотовой связи можно считать 3 апреля 1973. Но, несмотря на то, что основные разработки велись в США, первая коммерческая сеть сотовой связи была запущена в мае 1978 года в Бахрейне. Две соты с 20 каналами в диапазоне 400 МГц обслуживали 250 абонентов.

Немногим позже сотовая связь начала свое шествие по всему миру. Все больше и больше стран понимали выгоду и удобства, которые она может принести.

В наши дни признано, что любое дело невозможно вести без качественной связи, поэтому пользователи требуют предоставления им широкого круга услуг. И конкурентоспособность любой системы телефонии сейчас определяется степенью удовлетворения этого требования.

С внедрением в телефонию новых технологий изменяется ее содержание, но не изменяется ее роль в общении между людьми. Поэтому телефонии предстоит отметить еще не один юбилей.

9. Хронология создания сотовых телефонов и телефонии

В 1900-х годах Никола Тесла выпустил очередной отчет, содержащий строки: «Например, с ее помощью находящийся в данном месте телефонный абонент может позвонить и поговорить с другим абонентом в любой части Земли. Недорогая телефонная трубка по величине не больше наручных часов позволит ему слушать повсюду, на суше и на море, речевое сообщение или исполняемую музыку из какого-либо другого места, как бы далеко оно ни находилось». [1]

В 1910 году американский журналист Роберт Слосс предсказал появление мобильного телефона и описал последствия его появления.

В 1946 году Моторола совместно с исследовательской лабораторией Bell Laboratories запустила первый коммерческий мобильный телефонный сервис в США — Мобильная Телефонная Система (МТС).

В 1947 году Bell Laboratories (принадлежащая компании AT&T) предложила принцип действия сотовой мобильной связи.

В 1957 году Л. И. Куприянович создал в СССР экспериментальный образец мобильного телефона ЛК-1 весом 3 кг и базовую станцию к нему, связанную с ГТС [2]; в последующих образцах 1958 года вес мобильных телефонов был снижен до 0,5 кг. В 1961 году Л. И. Куприянович создал опытный образец карманного мобильного телефона [3].

В 1966 году Болгария представила на выставке «Интероргтехника-66» промышленный образец прообраза микросотовых сетей — мобильные телефоны РАТ-0,5 и АТРТ-0,5 и базовую станцию РАТЦ-10 на 6 абонентов.

В 1973 году был выпущен первый прототип портативного сотового телефона — Motorola DynaTAC. Считается, что первый звонок по этому телефону был сделан 3 апреля 1973 года, когда его изобретатель, сотрудник Motorola Мартин Купер, позвонил конкуренту из AT&T, Джоэлю Энгелю (англ.) русск.. DynaTAC весил около 1,15 кг и имел размер 22,5×12,5×3,75 см. На его передней панели было расположено 12 клавиш — 10 цифровых и две для отправки вызова и

прекращения разговора. У DynaTAC отсутствовал дисплей и не было никаких дополнительных функций. В режиме ожидания он мог работать до восьми часов, в режиме разговора — около часа (по другим данным, 35 минут); заряжать его приходилось чуть более 10 часов. До 1983 года было создано 5 прототипов DynaTAC.

В 1981 году в качестве единого стандарта для Швеции, Финляндии, Норвегии, Дании, Исландии и Саудовской Аравии был принят NMT-450 (Nordic Mobile Telephone) с рабочей частотой 450 МГц.

В 1983 году в США исследовательский центр Bell Laboratories ввёл в эксплуатацию систему связи на базе стандарта AMPS (Advanced Mobile Phone Service).

В 1984 году в продаже появилась итоговая модель DynaTAC 8000X. Потребителей настолько поразила возможность всегда оставаться на связи при помощи портативного телефона, что в очередь на приобретение DynaTAC 8000X записывались тысячи человек, несмотря на внушительную первоначальную цену новинки — 3995 долларов.

В 1985 году в Великобритании в качестве национального стандарта принята система ETACS (Enhanced Total Access Communications System), основанная на технологии AMPS.

В 1989 году был выпущен сотовый телефон Motorola MicroTAC с флипом (микрофон его размещался в этой откидывающейся крышке).

В 1990 году в США утверждён новый национальный стандарт цифровой связи IS-54 (D-AMPS). Тогда же в США Qualcomm начала исследования нового вида связи, основанного на технологии кодового разделения сигналов по частоте, CDMA (Code Division Multiple Access).

9 сентября 1991 в СССР появился первый оператор сотовой связи стандарта NMT-450 — ЗАО «Дельта Телеком». Цена телефона Mobira - MD 59 NB2 (массой около 3 кг) с подключением составляла около 4000 долл., минута разговора стоила около 1 долл. За первые четыре года работы «Дельта Телеком» подключила 10 000 абонентов.

1992 год — начало эпохи GSM, в Германии запущена в коммерческую эксплуатацию система связи на основе этой технологии.

1993 — произведён первый сотовый телефон со встроенными часами Benefon Beta.

1993 — В России появился первый GSM-оператор. Компания МТС образована как закрытое акционерное общество в октябре 1993 года такими компаниями, как ОАО «Московская городская телефонная сеть» (МГТС), Deutsche Telecom (DeTeMobil), Siemens и ещё несколькими акционерами.

1994 год — МТС начала коммерческую деятельность в Московской лицензионной зоне.

1995 год — в Китае заработала первая в мире система связи стандарта CDMA (IS-95).

1996 год — выпущен первый сотовый телефон в форм-факторе «раскладушка» — Motorola StarTAC. Этот телефон пользовался большим успехом в США и Европе.

1996 — начато производство Siemens S10, первого телефона с цветным дисплеем (3 цвета, 8 оттенков) и диктофоном.

1996 — первый коммуникатор (Nokia Communicator), включающий в себя широкий спектр функций, среди которых факс и электронная почта.

1997 год — выпущен сотовый телефон Philips Spark, способный работать до 350 часов без подзарядки.

1997 — выпущены первые мобильные телефоны в форм-факторе «слайдер»: Sony CMD-X1000 и получивший широкую известность благодаря использованию в фильме «Матрица» Nokia 8110 (многие источники ошибочно приписывают первенство в этом плане аппарату Siemens SL10, хотя выпуск последнего был начат только в 1999 году).

1998 год — первый мобильный телефон с сенсорным дисплеем — Sharp PMC-1 Smart-phone.

1998 — Siemens S10 Active — первый мобильный телефон в защищённом корпусе.

1999 год — выпущен телефон с поддержкой технологии WAP — Nokia 7110.

1999 — выпущен сотовый телефон с возможностью использования двух SIM-карт Benefon Twin+.

2000 год — первый сотовый телефон с поддержкой технологии Internet Times (Swatch) — Ericsson T20.

2000 — первый сотовый телефон, имеющий GPS-приёмник — Benefon ESC.

2000 — первый сотовый телефон, с полифонией (Sony J5).

2000 — японская компания Sharp совместно с оператором сотовой связи J-Phone выпустила первые сотовые телефоны со встроенной фотокамерой (первый телефон серии — Sharp J-SH04)[4].

2000 — первый сотовый телефон с MP3-плеером и поддержкой карт памяти MMC (Siemens SL45).

В 2001 году — первый сотовый телефон, разработанный специально для женщин — Samsung SGH-A400.

2001 год — японская NTT DoCoMo запускает сеть связи 3G.

2001 год появился первый телефон с поддержкой Java — Siemens SL45i.

В 2002 году был выпущен первый сотовый телефон в формате ротатор — Motorola V70.

2002 год — компания Ericsson выпустила первый мобильный телефон с поддержкой технологии Bluetooth.

2002 год — компания ЗАО «Дельта Телеком» запустила первую в России сеть современного стандарта CDMA-450.

2002 год — выпущен первый сотовый телефон с поддержкой EDGE — Nokia 6200/6220.

В 2003 году в России насчитывалось свыше 30 млн сотовых абонентов.

Первый сотовый телефон с внутренним OLED-дисплеем был выпущен фирмой Sanyo.

Первый сотовый телефон с внешним OLED-дисплеем Fujitsu F504i.

2007 год — анонсирован Apple iPhone.

В 2009 году в продажу поступил телефон с камерой 12,1 Мп — Samsung Pixon12 M8910.

В 2009 году анонсирован первый смартфон с беспроводной зарядкой — Palm Pre.

В 2012 году появился телефон с камерой 41 Мп — Nokia 808 PureView.

10. Влияние сотовых телефонов на детей.

Вопрос о влиянии мобильных телефонов находится еще на стадии изучения, да и использование мобильного телефона в России началась сравнительно недавно, то изданий на данную тему очень мало, в основном этот вопрос освещается в средствах массовой информации (газетах и журналах) или на сайтах Всемирной сети Интернет.

Мнение экспертов по вопросу о влиянии мобильных телефонов на здоровье неоднозначно, но большинство склоняются к тому, что сотовые телефоны на детские организмы действительно влияют отрицательно.

По мнению врачей более сильное воздействие мобильных телефонов на организм проявляется у детей, подростков, поэтому необходимо знакомить детей с полезными советами по использованию мобильных телефонов и призывать соблюдать меры предосторожности.

Большинство людей сейчас не представляют свою жизнь без сотового телефона. Современный мобильный телефон - это не просто средство связи. Он приносит множество возможностей. Главное – это экономия времени, удобство. Может существовать возможность общаться с родственниками, друзьями без непосредственного контакта. Мобильный телефон позволяет чувствовать себя намного уверенней и безопасней, ведь он в любой момент

может позвонить своим родным, друзьям, знакомым и попросить о помощи, либо о чём-нибудь другом.

Некоторые модели сотовых телефонов поддерживают и функцию слежения за перемещениями абонента – вы всегда сможете увидеть на карте, где находится человек в данный момент. У каждого мобильного оператора есть набор услуг - это картинки, мелодии, последние новости, справка.

Со временем мобильные телефоны стали не только средством связи, но и предметом роскоши, модным аксессуаром.

С каждым годом моделей мобильных телефонов становится все больше, а их функции постоянно усложняются. Современный мобильный аппарат - это маленький компьютер, который, помимо установления качественной связи, может подключаться к сети Интернет, снимать цифровые фотографии и даже видеоролики; экран телефона стал цветным.

11. Положительные свойства мобильного телефона

По виду сотовый телефон напоминает что-то среднее между карманным приемником и маленькой телефонной трубкой. На его корпусе расположены кнопки вызова и набора номера, а также экран, на который выводятся различные сведения о самом аппарате, его функциях и меню, телефонных звонках и многом другом.

Положительное влияние – это все функции сотового аппарата, которые делают жизнь человека проще:

- связь: всегда можно связаться с окружающим миром, позвонить родителям, друзьям, знакомым;
- калькулятор: посчитать решение примеров на математике;
- интернет: посмотреть последние новости, социальные сети;
- музыка: наслаждаться любимыми песнями;
- будильник: никогда не проспайшь, заводя его;
- Bluetooth: имея такую функцию на телефоне, можно передавать файлы;

- письма на расстоянии, при этом абсолютно бесплатно;
- Календарь: заранее происходит оповещение у кого день рождения в ближайшие дни, что очень удобно;
- фото и видеосъемка.

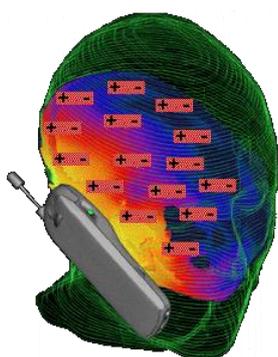
12. Отрицательные свойства мобильного телефона

Но не все знают о том, что наш мобильный друг может оказаться мобильным врагом!

Весь ужас в том, что вред мобильного телефона наносится не только, когда по нему разговаривают, но и когда он просто лежит включенным. В неактивном режиме телефон раз в несколько секунд связывается с базовой станцией, передавая ей небольшое количество информации и, следовательно, просто ношение мобильного телефона не вреднее разговоров по нему.

Оказывается, мобильный телефон - источник высокочастотного электромагнитного излучения. Его воздействие на ткани человеческого тела аналогично воздействию излучения, применяемого в микроволновых печах.

Как влияет на организм человека излучение телефонов?



Приложение 8 наглядно иллюстрирует влияние электромагнитного излучения, создаваемого мобильным телефоном на мозг человека.

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
- - нарушения сна,
- - внезапные приступы усталости

- снижение умственных и познавательных способностей.

Значительно повышается риск заболеваний в связи с использованием мобильных телефонов:

- детская лейкемия,
- заболевания органов зрения,
- нарушение функций щитовидной железы,
- опухоль мозга,
- сердечно - сосудистые заболевания,
- нарушение деятельности нервной системы.

Телефон является распространителем инфекций и бактерий - на корпусе мобильного телефона нашли больше бактерий, чем на дверных ручках, клавиатурах, подошвах обуви и даже сиденьях туалета (Приложение 9.1).

Кроме того, излучение телефона действует не только на человека, который разговаривает по нему, но и на всех людей, которые находятся в радиусе 1-3 метров, а также и в состоянии ожидания!

Дети подвергаются более жесткому и обширному электромагнитному воздействию, чем взрослые.

13. Влияние мобильных телефонов на здоровье детей

Детский мозг поглощает на 50-70% больше энергии излучения мобильного телефона из-за меньших размеров черепной коробки (Приложение 9).

Потенциальный риск для здоровья детей очень высок:

- поглощение электромагнитной энергии в голове ребенка значительно
- выше, чем у взрослого (мозговая ткань детей обладает большей проводимостью, меньший размер головы, тонкие кости черепа, меньшее расстояние от антенны до головы);
- электромагнитное поле влияет на формирование процессов высшей нервной деятельности;
- современные дети пользуются мобильными телефонами с раннего возраста и будут продолжать их использовать взрослыми, поэтому взаимодействие с электромагнитными излучениями будет существенно больше, чем у современных взрослых.

По мнению членов Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений у детей, использующих мобильные телефоны, следует ожидать следующие возможные ближайшие расстройства: ослабление памяти, снижение внимания, снижение умственных и познавательных способностей, раздражительность, нарушение сна, склонность к стрессовым реакциям, повышение эпилептической готовности.

14. Исследование. Что знают первоклассники о сотовых телефонах.

Мне стало интересно, что знают первоклассники о сотовых телефонах:

- Знают ли они о истории появлении телефонов.
- Знают ли они о пользе и вреде телефонов.
- Знают ли, как нужно правильно пользоваться сотовым телефоном.
- Мне стало интересно выяснить, какими функциями телефона мои одноклассники и знакомые пользуются больше всего.

Исследование проводилось путем опроса моих одноклассников, друзей и знакомых. В итоге мне удалось опросить 20 человек.

Итоги опроса совместно с папой мы занесли в таблицу и построили диаграммы, из которых хорошо видно всю статистику ответов исследуемых.

15. Исследование №1. У вас есть сотовый телефон.

Вывод: Исследование показало, что из 20 опрошенных человек у пяти человек нет сотового телефона (Приложение 10).

16. Исследование №2. Вы знаете историю создания телефона?

Вывод: Исследование показало, что из 20 опрошенных человек только два человека знакомы с историей создания сотового телефона (Приложение 11). Остальные 18 человек не знают, как и когда появился сотовый телефон.

17. Исследование №3. Для чего используется телефон.

Опрос показал: опрашиваемые 100 % используют телефон в первую очередь по его прямому назначению – это звонки друзьям, близким, родственникам, а также – 100% опрашиваемых используют интернет связь.

14 человек используют телефон и интернет для соцсетей и различных мессенджеров

7 человек – для фото и видеосъемки.

Для прослушивания музыки – телефон используют 5 человек.

3- человека считают в том числе, что телефон — это модный и стильный аксессуар.

Вывод: в связи с тем, что телефон достаточно распространённый вид современных гаджетов, опрашиваемые используют, как правило, телефон по назначению – т.е. это общение с родными и близкими, используется мобильный интернет, в зависимости от модели телефона используются заложенные в телефоне функции: возможность снимать происходящее на фото – видеокамеру, делится снимками и роликами как в интернете так и между собой (Приложение 12).

18. Исследование №4. Вред и польза при использовании мобильного телефона.

Мне стало интересно, как долго опрашиваемые используют в день мобильный телефон с учетом всех его возможностей (Приложение 13).

Исследование показало, что

- 60% (12 человек) опрошиваемых используют в день телефон от 30-до 60 минут.
- 15% (3 человека) используют телефон не более 30 минут в день.
- 15% (3 человека) используют телефон более 1 часа, но не больше 2 часов.
- 10 % (2 человека) используют телефон от 2 до 3- х часов в день.

Следует заметить, что от 2-х до 3-х часов в день телефон используют мои родители, им это необходимо для работы, ведения переговоров, работы с электронной почтой.

Ученики, особенно первых классов, используют телефон от 5 до 60 минут, что составляет 75 % (15 человек) всех опрошиваемых. Это связано с тем, что родители стараются ограничить своих детей от вредного влияния сотовых телефонов, о чем дети даже и не догадывались.

19. Исследование №5. Где мы носим сотовые телефоны.

Исследование показало, что в связи с тем, что опрошиваемые не знают, о том, что телефон может оказывать неблагоприятное воздействие на растущий организм, основная масса опрошиваемых носит сотовый телефон в кармане - 80% (16 человек), 5% (1 человек) – на шее, и лишь 15% (3 человека) носят телефон в сумке или портфеле.

Во время исследования я рассказывала всем своим друзьям, как нужно обращаться с телефоном, какие основные правила, где хранить и как носить телефон, чтобы исключить вредные влияния.

20. Исследование №6. Влияние электромагнитного излучения мобильного телефона на здоровье.

В процессе сбора информации о пользе и вреде мобильных телефонов мы выяснили, что кроме полезных качеств телефонов присутствуют также и вредные аспекты. С согласия родителей мы с подружками (с согласия их родителей) решили провести исследовательский эксперимент с целью

выявления аспектов негативного влияния излучения телефонов на наше здоровье.

Цель исследования: подтвердить или отвергнуть гипотезу о вреде сотовых телефонов.

Место проведения исследования: квартира Алексы.

Длительность проведения исследования: 3 часа.

Количество человек: 6. Из них 5 человек – первоклассники, 1 человек – учится в четвертом классе.

Родители предложили следующую программу:

- 30 минут – разговоры по телефону;
- 60 минут – игры в телефоне;
- 30 минут – фотографирование на телефон, обработка фотографий в телефоне (по мере возможности);
- 30 минут – общение в соцсетях;
- 30 минут – просмотр на телефоне видео роликов из интернета.

По прошествии 3 часов родители провели общий осмотр исследователей.

Результаты занесли в таблицу (Приложение 15).

В результате исследования выяснилось, что после длительного использования телефона у всех испытуемых:

- Поднялась температура тела;
- Температура около ушной раковины поднялась почти на 1,0-1,2 градуса;
- Покраснела роговица глаз;
- Появилась сонливость;
- Появились головные боли.

Наша гипотеза, о вредном влиянии сотовых телефонов подтвердилась. Для всех испытуемых — это было неожиданно.

Папа нам рассказал, почему это происходит.

Каждый бытовой прибор, взять хотя бы обыкновенный фен, при работе пропускает через себя электрический ток, образуя вокруг электромагнитное поле. Электромагнитное излучение (ЭМИ) — это и есть та сила, которая проявляется, когда ток проходит через любое электрическое устройство, воздействующая на всё, что находится около него, в том числе и на человека, который также является источником электромагнитного излучения. Чем больше сила тока, проходящего через прибор, тем мощнее излучение. Чаще всего, человек не испытывает на себе заметного воздействия ЭМИ, но это не значит, что оно не оказывает на нас влияния. ЭМВ проходят через предметы незаметно, но, иногда, наиболее чувствительные люди ощущают некое покалывание или пощипывание.

В быту электромагнитное излучение нас окружают повсюду (Приложение 16).

Как пример воздействия мобильного телефона на живой организм мы прочитали в интернете про исследования ученых в этой области.

Венгерские ученые исследовали воздействие излучения мобильного телефона на крыс в возрасте от 12 до 26 недель, чей мозг находится в той же стадии развития, что и мозг подростков. Через 50 дней исследователи обнаружили множество мертвых мозговых клеток у крыс. Сходство между мозгом крысы и человека дает ученым повод предположить, что схожие эффекты сотовый телефон оказывает и на людей.

Российский профессор Игорь Беляев во время опыта включал телефон рядом с пробирками с человеческой кровью. Через час кровь в нескольких из них «закипела»!

«Она не нагревалась, - объясняет исследователь.

Но клетки крови, лимфоциты, вели себя, как если бы у человека был очень сильный жар - 44 градуса».

Эффект «теплового шока» сохранялся 72 часа.

21. Исследование № 7. Влияние воздействия сотовых телефонов на растения.

В ходе подготовки проекта мне стало интересно, как влияет телефон на растения (Приложение 17).

Мы провели исследование. В качестве эксперимента мы взяли растение фикус, ростки овса и рассаду помидоров. Рядом с растениями на 3 недели положили включенный сотовый телефон. Для чистоты эксперимента рядом с растениями на окне положили сотовый телефон, на который периодически звонили. Зарядка телефона осуществлялась также непосредственно рядом с растениями.

По пришествию трех недель увидели следующее:

Фикус начал увядать, листья начали терять свою силу и стали закручиваться.

Овес, который рос рядом с сотовым телефоном выглядел вялым, ростки слабые и хилые.

Помидоры под воздействием излучения взошли на 12 дней позже, ростки вялые и хилые.

Таким образом, наша гипотеза о вреде излучения сотовых телефонов на живые организмы подтвердилась.

22. Уровень SAR в телефоне.

Как все же обезопасить организм от вредного излучения сотового телефона? Оказывается для всех сотовых телефонов в спецификациях к телефону есть строка «уровень SAR» - как правило, не придают значению, прописанному в ней, внимания, а зря.

SAR – аббревиатура от Specific Absorption Rate, то есть коэффициент поглощения энергии. Уровень SAR показывает, сколько энергии электромагнитного поля поглощают ткани человеческого тела за 1 секунду. Единица измерения излучения телефонов SAR – Вт / кг. Соответственно,

глянув на уровень, пользователь может сразу решить, насколько вероятно то, что гаджет навредит ему.

Уровень SAR должен быть зафиксирован в технических спецификациях мобильного устройства – то есть в небольшой книжечке, которая находится в комплекте. Если этой информации там нет, можно залезть в интернет и «погуглить». Стоит зайти на сайт «Яндекс.Маркет» и поискать значение SAR в перечне характеристик конкретного устройства (Приложение 18 и Приложение 19).

Таким образом, при выборе телефона нужно обязательно обращать внимание на значение SAR. Чем оно меньше, тем меньше вредного влияния на организм будет оказывать сотовый телефон. Допустимой значение – не более 2 Вт/кг.

III. ВЫВОДЫ.

Я развивала умение собирать и анализировать информацию во время чтения книг и поиска нужной информации в интернете.

Моя любознательность развилась в процессе изучения телефонов и телефонии, я научилась правильно пользоваться сотовым телефоном.

Мои знания о видах телефонах расширились. Я узнала, как появился первый телефон. Дата рождения первого мобильного телефона 3 апреля 1975 года.

Отобрала материал для презентации, совместно с руководителем продумала рассказ, который будет сопровождать показ слайдов. Поставленные цели достигнуты, задачи выполнены. Результат был достигнут путем сбора и анализа информации, наблюдения, экспериментов и опроса знакомых и друзей.

Работа была интересной. Я осталась довольной проведенным исследованием и открыла для себя много нового и полезного.

Медики также рекомендуют родителям «ограничить детей и подростков до 16 лет в использовании сотовых телефонов». Из-за того, что нервная система детей еще не сформировалась, они «более уязвимы для «неизвестного» воздействия на здоровье».

Бывший Главный государственный санитарный врач России Геннадий Онищенко настоятельно рекомендовал ограничить использование мобильных телефонов подростками в возрасте до 18 лет.

Факт того, что мобильная связь очень удобна и полезна в отношениях детей, не отрицается. Но нужно четко понимать, что кроме пользы, сотовый телефон при неконтролируемом использовании наносит вред, особенно детям (Приложение 20).

Я не предлагаю отказаться от использования мобильных телефонов. Надо позаботиться о том, чтобы у нас - детей была качественная защита от

электромагнитного излучения, и он пользовался правилами использования сотового телефона.

Мы подготовили памятку для учеников начальной школы по правильному использованию мобильного телефона (Приложение 21).

Наша гипотеза, что многие первоклассники (и не только) не догадываются о вредном воздействии сотовых телефонов на организм человека, подтвердилась.

Вызывает тревогу тот факт, что многие учащиеся используют телефон не только как средство общения, а с целью развлечений (игры, музыка, Интернет).

Подводя итог моему исследованию, можно сделать вывод о том, что сотовый телефон прочно вошёл в нашу жизнь и занял в ней своё место. И дети, и взрослые не представляют своей жизни без мобильного. Сотовый телефон с нами на улице, на отдыхе, в школе, в кино, в гостях у друзей, даже купаться и спать, мы не ходим без мобильного. А всё это ведёт к нарушению сна, нарушению психики, звуковым галлюцинациям, к постоянному беспокойству по поводу отсутствия телефона, человек, а особенно ребёнок чувствует себя без телефона ущербно среди сверстников, щеголяющих с телефоном в руках. Как видно из исследования, большинство пользователей мобильной связи не знает о том, что сотовый телефон вредит здоровью, но отказаться от него большинство же не готово.

И если соблюдать правила работы с сотовым телефоном, то негативное влияние на организм человека может снизиться.

Берегите свое здоровье и здоровье своих детей

Цель моего исследования достигнута.

IV. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Источники

1.1 Лунин В. Мобильный телефон: вреден – не вреден? // Mobiset.ru, 6 февраля 2009 г.

1.2 Самые опасные и безопасные сотовые телефоны - <http://www.ferra.ru/online/phones/s26610>

2. Статьи:

2.1 Абаев К. Мобильный телефон влияет на здоровье человека.

<http://www.mobiset.ru/favicon.ico>.

2.2 Гатаулина Галина. Сотовые (мобильные) телефоны. <http://www.inmoment.ru>

2.3 Вред от мобильных телефонов. <http://www.colan.ru/favicon.ico>.

2.4 Вред сотовой связи. http://www.amobile.ru/pol/danger_mobile.htm

2.5 Зайцева В. Дети и мобильник // Здоровье детей. - № 2. – 2008. – с.8-9.

2.6 Михайлова Н. Мобильный телефон в школе // Справочник классного руководителя. - № 1. – 2007. – с.40-45.

2.7 Муртазин Э.. Сотовый телефон и безопасность здоровья. URL: <http://www.ixbt.com/comm/mobile-safe.html>

2.8 Потапов М. Мобильные телефоны и здоровье. .<http://www.itc.ua/article>

2.9 Трофимова М. В зоне доступа // Здоровье школьника. - № 10. – 2008. – с.16 – 21

2.10. Древо познания. Универсальный иллюстрированный справочник для всей семьи. МС ИСТ ЛИМИТЕД М., 2005г (раздел наука и техника).

3. Интернет ресурсы:

3.1 Влияние мобильных телефонов на детей.

<http://www.devam.ru/dev/mama/zdorov.html>

3.2 <http://www.elsmog.ru/index.php/mobtel/mobtel2.html> Мобильный телефон вреднее курения.

3.3 <http://www.shhitmobil.com.ua/clauses/show5> Вред мобильного телефона.

3.4 <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-291/> Вредны ли мобильные телефоны.

Антон Исаков.

3.5 <http://www.ecohome.ru> Мобильный телефон не причина вреда если....

3.6 <http://sterlegrad.ru/sovet/13370-mobilnye-telefony-vredny.html> Мобильные телефоны вредны?

3.7 <https://sciencepop.ru/> Эволюция телефона: путь от говорящего телеграфа до смартфона.

3.8 https://ru.wikipedia.org/wiki/Сотовый_телефон

3.9 <https://setphone.ru/stati/что-такое-уровень-в-телефоне/>

V. ПРИЛОЖЕНИЯ.

Приложение 1. Александер Грейам Белл (1847-1922).



Приложение 2. Копия телефона Александра Белла, Музей искусств и ремёсел, Париж.



Приложение 3. Телефон 1896 года, Швеция.



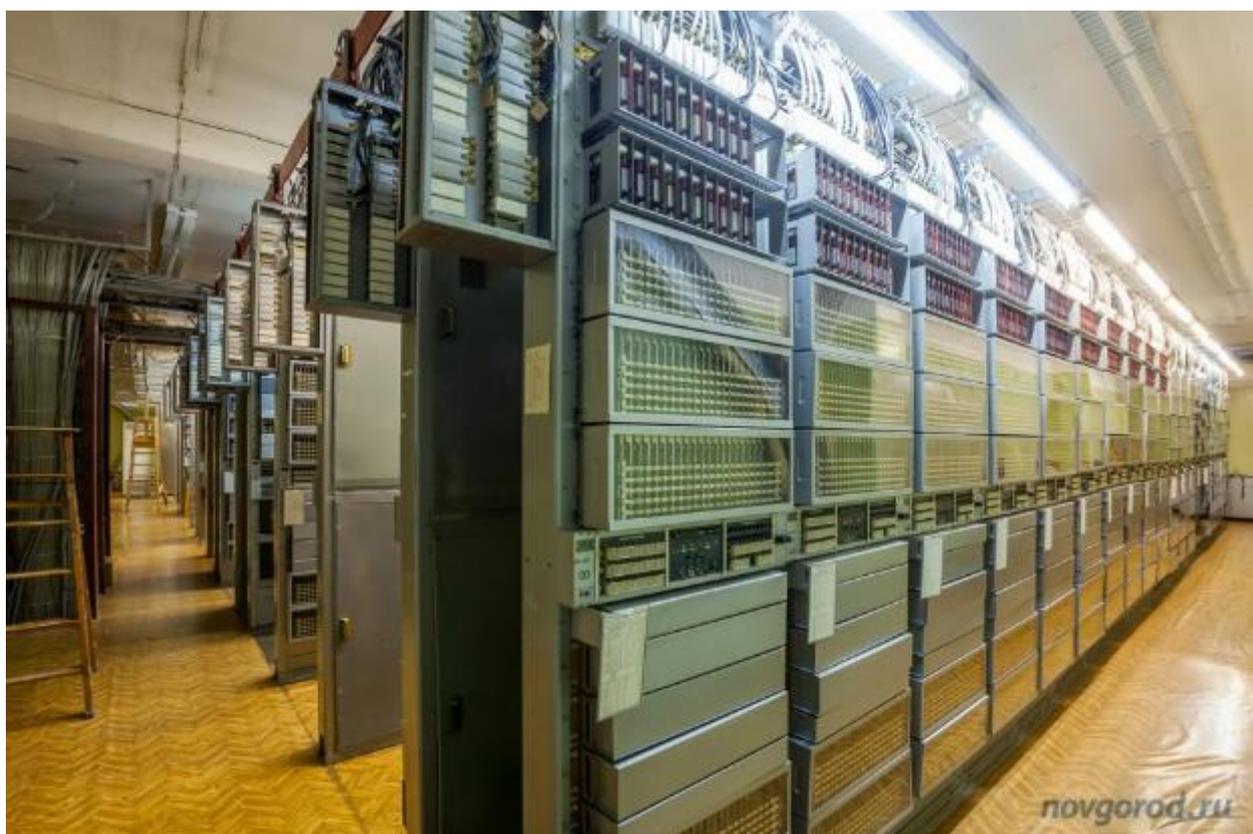
Приложение 4. Классические проводные и электронные телефонные аппараты.



Приложение 5. Первая телефонная станция.



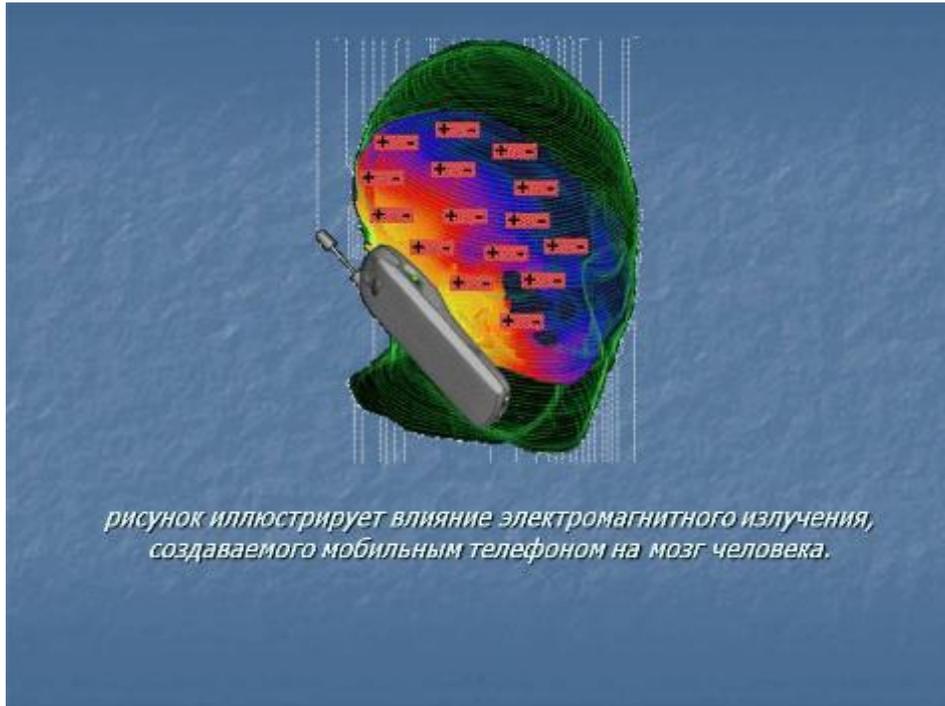
Приложение 6. Современная телефонная станция (АТС-автоматизированная телефонная станция).



Приложение 7. Первый мобильный телефон Motorola DynaTAC.



Приложение 8. Влияние электромагнитного излучения мобильного телефона на мозг человека.



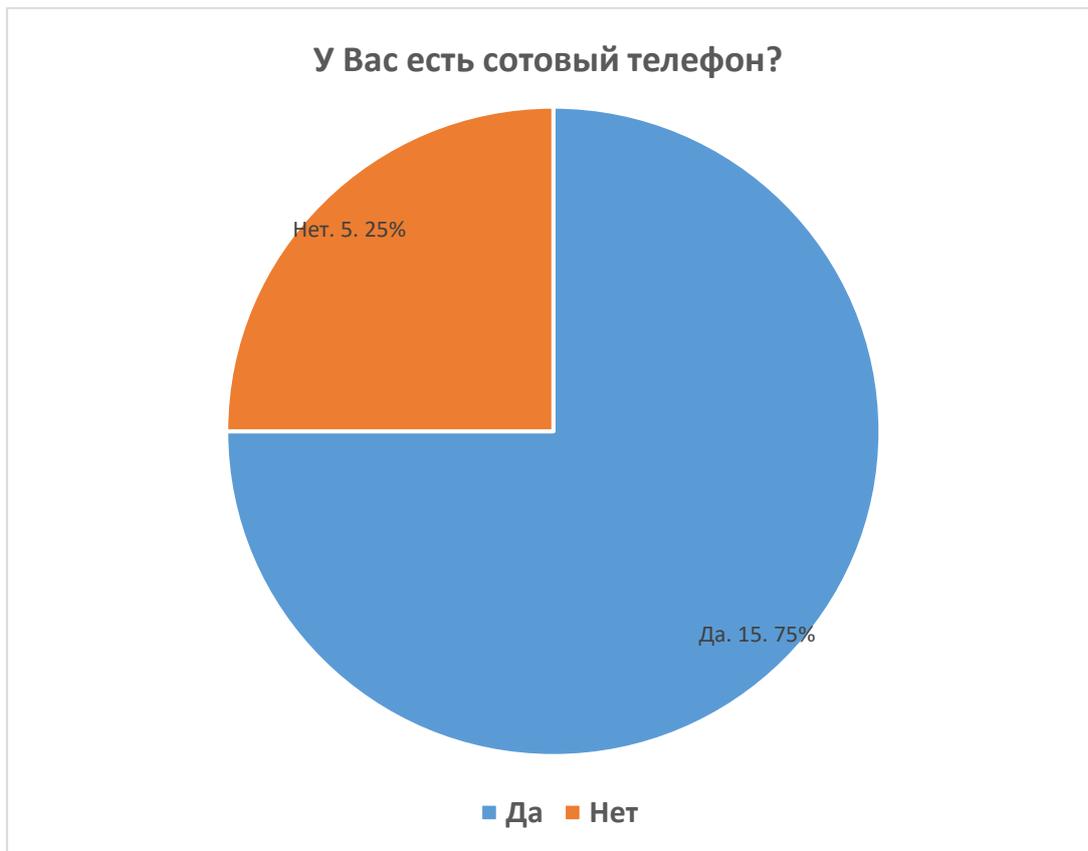


Приложение 9.1. Телефон - распространитель инфекций и бактерий.

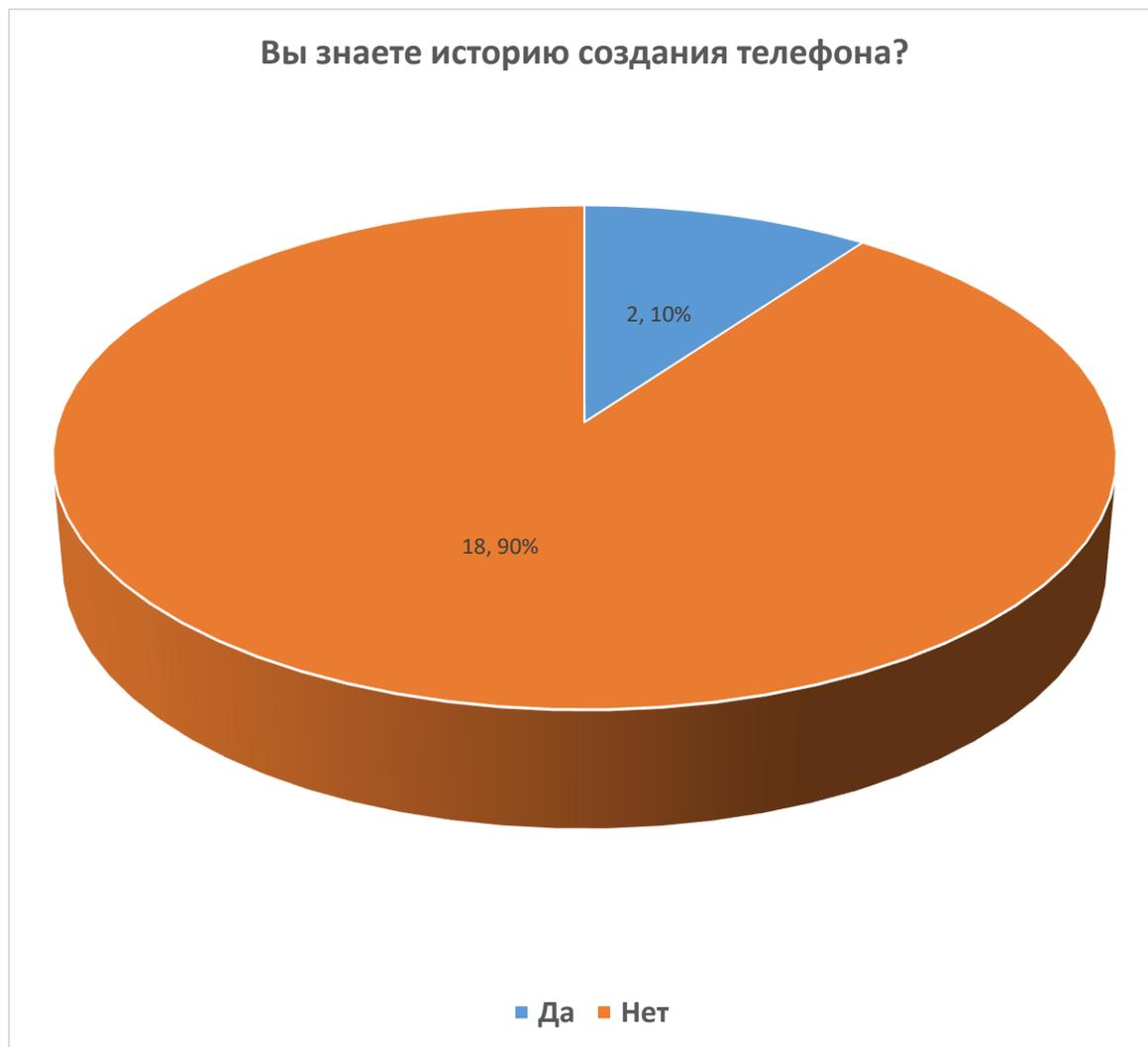


На корпусе мобильного телефона нашли больше бактерий, чем на дверных ручках, клавиатурах, подошвах обуви и даже сиденьях туалета.

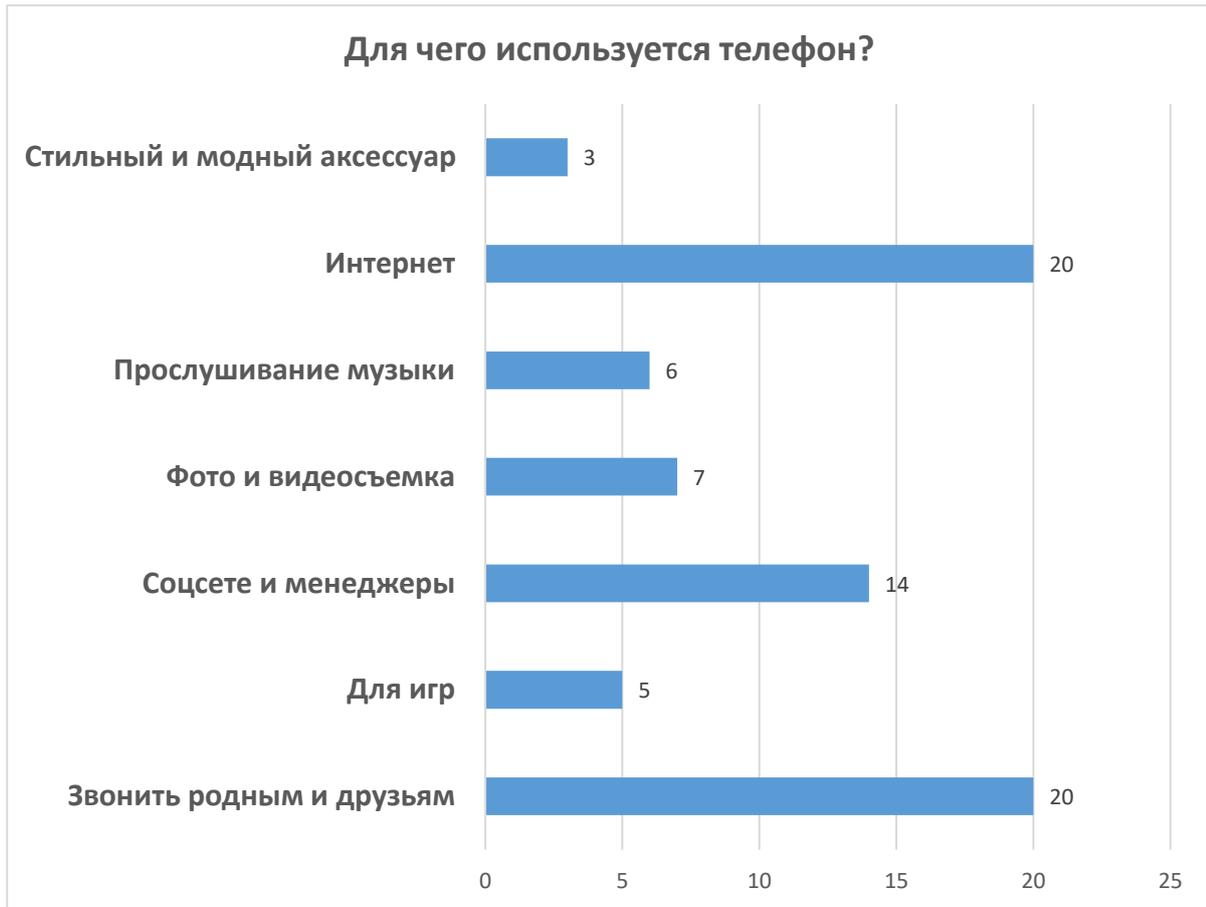
Приложение 10. У Вас есть сотовый телефон?



Приложение 11. Вы знаете историю создания телефона?



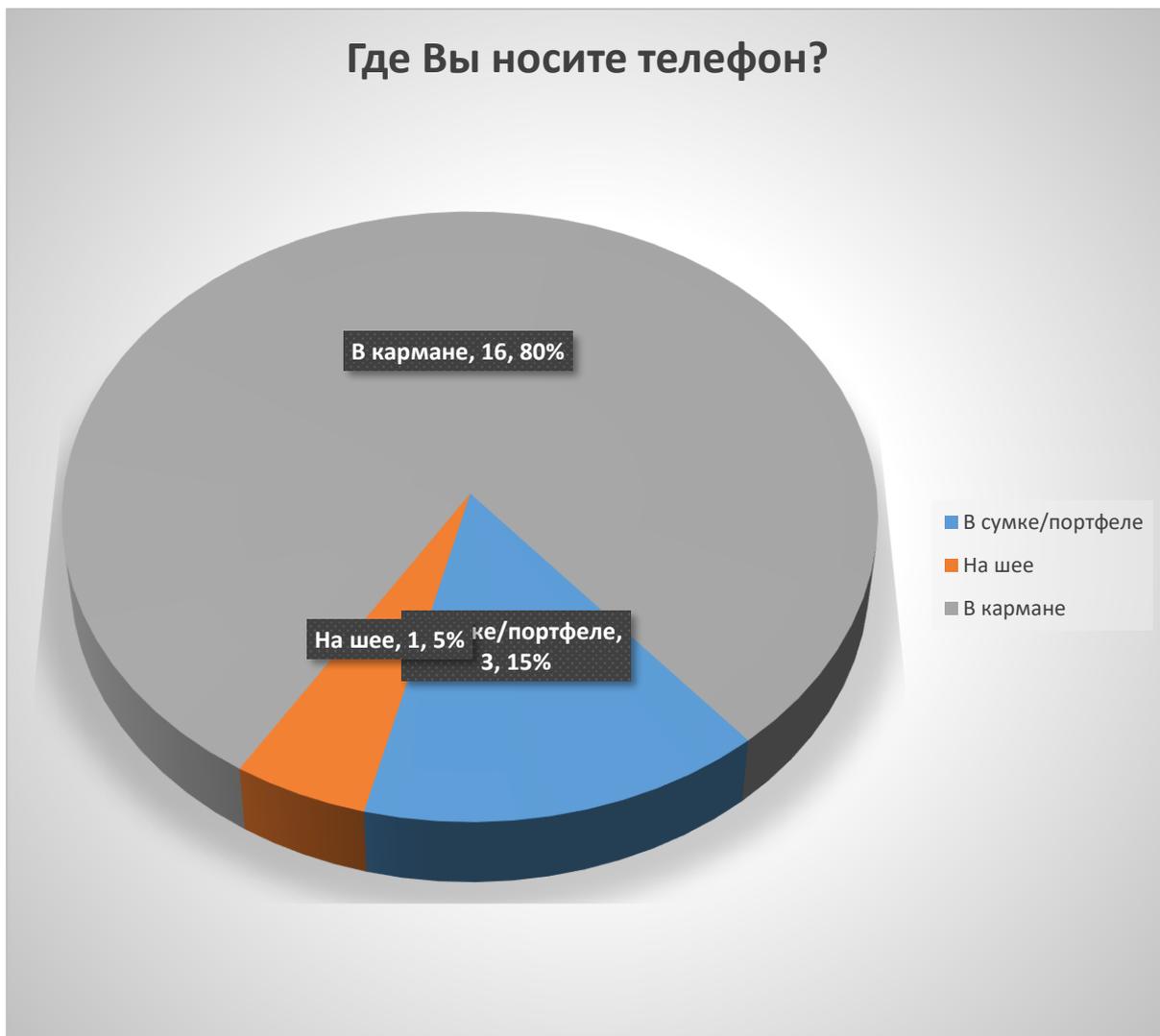
Приложение 12. Для чего используется телефон.



Приложение 13. Длительность использования телефона.

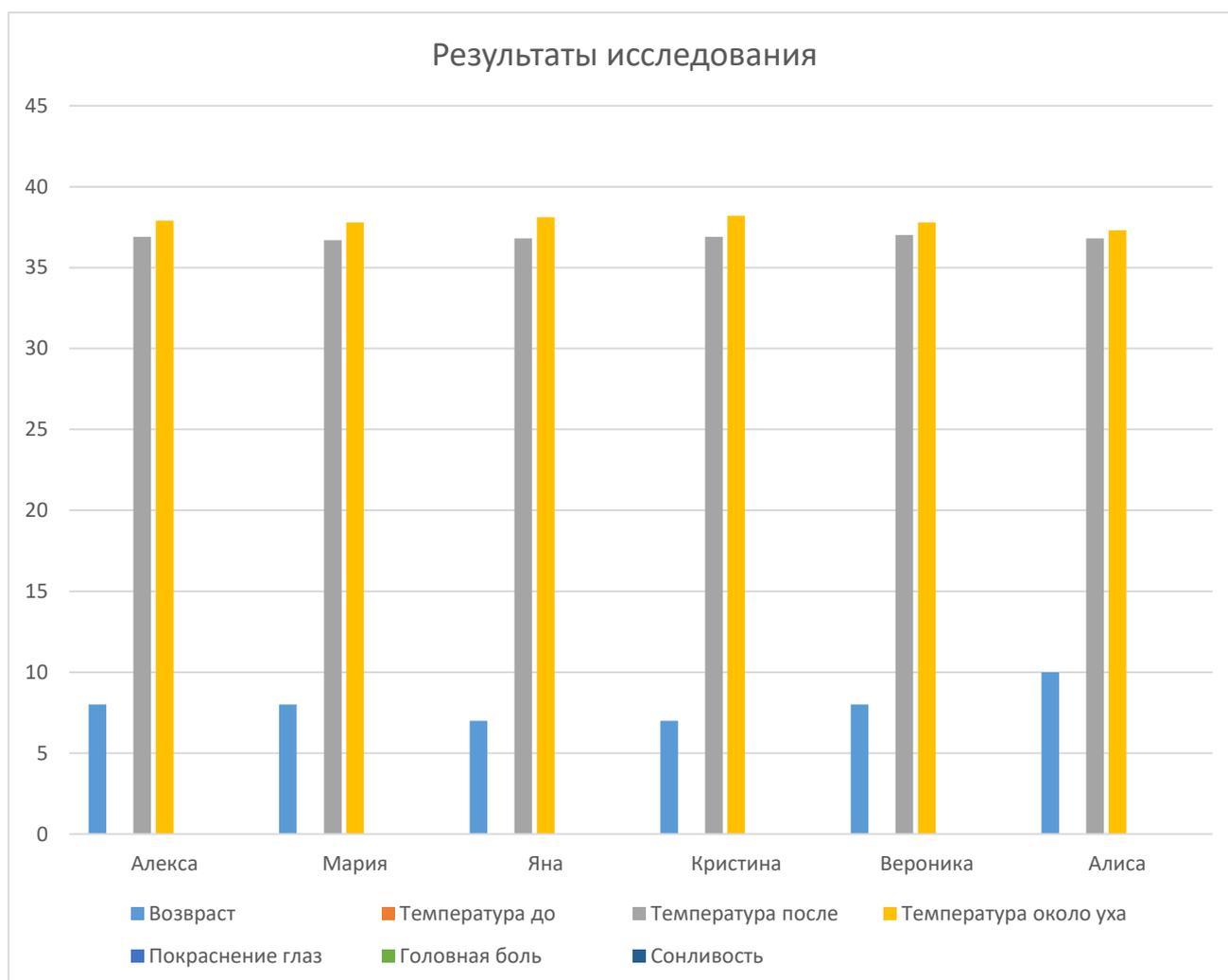


Приложение 14. Где Вы носите телефон?



Приложение 15. Влияние сотовых телефонов на здоровье детей. Результаты эксперимента.

	Имя	Возраст, лет	Температура до, град С	Температура после, град С	Температура около уха, град С	Покраснение глаз	Головная боль	Сонливость
1	Алекса	8	36.4	36,9	37,9	да	да	да
2	Мария	8	36.4	36,7	37,8	да	да	да
3	Яна	7	36.4	36,8	38,1	да	да	да
4	Кристина	7	36.4	36,9	38,2	да	да	да
5	Вероника	8	36.4	37	37,8	да	да	да
6	Алиса	10	36.4	36,8	37,3	да	да	да





Приложение 16. Электромагнитное излучение бытовых приборов.



Приложение 17. Влияние излучения сотового телефона на растения.



Фигус под воздействием сотового телефона. Листики здоровы. Фигус развивается. Листики закручиваются и вялые.



Овес без воздействия сотового телефона



Овес под воздействием сотового телефона.
Ростки вялые и жухлые.



Рассада помидоров под воздействием излучения телефона. Очень длительные всходы (дольше на 12 дней). Листики слабые и вялые.



Рассада без воздействия излучения сотового телефона. Ростки крепкие. Развивается уверенно.

Приложение 18. Как определить значение SAR.

Мобильные телефоны - Samsung

Samsung Galaxy A5 (2017) SM-A520F 4.0 224 отзыва

22 651 ₽

Заказ выполнит BoomMarket.ru

В корзину

Подробные характеристики

Цвет: ● ●

Общие характеристики

Тип	смартфон
Операционная система	Android
Тип корпуса	классический
Материал корпуса	металл и стекло
Конструкция	подраздвигается
Управление	механические/сенсорные кнопки
Уровень SAR	0.52
Тип SIM-карты	папо SIM
Количество SIM-карт	2
Режим работы нескольких SIM-карт	попеременный
Поддержка MST	есть
Вес	159 г

Видео

Смартфон Samsung SM-A5...
Твердая проверка

Обзор смартфона Samsung Galaxy A5 - смартфон Samsung Galaxy A5 (2017) SM-A520F(16 Blue e...
17 февраля 2017
5:50:10 просмотров

Еще три видео

Искать короткие ролики на Яндекс.Видео

DeviceSpecifications specifications, preferences, news and reviews

Поиск

Главная страница · Xiaomi · Mi 6

Xiaomi Mi 6 - Технические характеристики

Ширина Высота Глубина Вес Добавить отзыв

Характеристики Экран Камера Процессор Аккумулятор **SAR** Цены



Цены
Обзор

Размеры: 70.49 x 145.17 x 7.45 мм
Вес: 168 г
SoC: Qualcomm Snapdragon 835 MSM8996
Процессор: 4x 2.45 GHz Kryo, 4x 1.9 GHz Kryo, **Количество ядер:** 8
Графический процессор: Qualcomm Adreno 540, 710 МГц
Оперативная память: 4 ГБ, 6 ГБ, 1866 МГц
Встроенная память: 64 ГБ, 128 ГБ
Экран: 5.15 in, IPS, 1080 x 1920 пикселей, 24 бит
Аккумулятор: 3350 мА·ч, Li-polymer (Литий-полимерный)
Операционная система: MIUI V8.2 (Android 7.1.1 Nougat)
Камера: 4032 x 3016 пикселей, 3840 x 2160 пикселей, 30 кадров/сек
SIM-карта: Nano-SIM
Wi-Fi: a, b, g, n, n 5GHz, ac, Dual band, Wi-Fi Hotspot, Wi-Fi Direct, Wi-Fi Display
USB: 2.0, USB Type-C
Bluetooth: 5.0
Навигация: GPS, A-GPS, GLONASS, BeiDou

Добавить для сравнения Предложить редактирование

BEARBEST
Banggood.com
AliExpress
ETOREN

Приложение 19. SAR для модели Xiaomi.

SAR для головы (EC), другие модели Xiaomi

SAR для головы (EC) Xiaomi MI 6, данные о других моделях Xiaomi с одинаковыми или близкими значениями SAR для головы



Приложение 20. Сводная таблица положительных и отрицательных свойств мобильного телефона.

№п.п.	Положительные свойства мобильного телефона	Отрицательные свойства мобильного телефона
1	Связь: всегда можно связаться с окружающим миром, позвонить родителям, друзьям, знакомым	Источник высокочастотного электромагнитного излучения
2	Калькулятор: посчитать решение примеров на математике	Ослабление памяти, частые головные боли, снижения внимания
3	Интернет: посмотреть последние новости, социальные сети	Напряжение в барабанных перепонках
4	Музыка: наслаждаться любимыми песнями	Раздражительность
5	Будильник: никогда не проспичь, заводя его	Нарушения сна
6	Bluetooth: имея такую функцию на телефоне, можно передавать файлы	Внезапные приступы усталости
7	Письма на расстоянии, при этом абсолютно бесплатно	Снижение умственных и познавательных способностей
8	Календарь: заранее происходит оповещение у кого день рождение в ближайшие дни, что очень удобно	Значительно повышается риск заболеваний: детская лейкемия, заболевания органов зрения, нарушение функций щитовидной железы, опухоль мозга, сердечно - сосудистые заболевания, нарушение деятельности нервной системы
9	Фото и видеосъемка	Является распространителем инфекций и бактерий
10	Игры	Дети подвергаются более жесткому и обширному электромагнитному воздействию, чем взрослые
11	Диктофон	Дети "подсаживаются" на мобильные телефоны, так же как на видеоигры
12	Модный аксессуар	Способствует возникновению онкологических заболеваний
13		Телефонозависимость

Приложение 21. Памятка о безопасном использовании телефона.

При использовании сотового телефона нужно обязательно помнить:

- Максимально опасно излучение мобильного телефона в момент поиска сети;
- Нельзя пользоваться телефоном без необходимости;
- Можно разговаривать по телефону непрерывно не более 4-5 минут;
- Между разговорами делать перерыв 15-20 минут;
- Не подносить телефон к уху, пока телефон не соединит собеседника;
- Использовать телефон с применением проводных или беспроводных наушников;
- Нельзя заряжать телефон ночью рядом с кроватью, тем более категорически нельзя хранить телефон ночью у изголовья;
- Нельзя носить телефон в кармане брюк, рубахи кофты, на ремне или на цепочке на шее;
- Не использовать телефон при слабом сигнале оператора сотовой связи (1 деление);
- Для первоклассников общее время использования телефона ограничить 30 минутами в день. А по возможности, при наличии домашнего проводного телефона – использовать домашний телефон;
- Не использовать телефон в замкнутых экранированных пространствах (лифт, автомобиль, гараж, поезд);
- При покупке выбирать сотовый телефон с меньшей максимальной мощностью излучения (SAR не более значения 1,0);
- Не нужно разговаривать по мобильному телефону в библиотеках, музеях, в ожиданиях у приёма у врача. В театре и кино отключайте телефон.
- Вы поступите вежливо, если не будете выбирать для сигнала звонка громкую и раздражающую музыку.
- Кричать в телефон не стоит, особенно если рядом находятся люди. Если есть возможность, надо отойти или выйти из комнаты.
- Уважайте правила. Когда в учреждении или в самолёте вас просят воздержаться от использования сотовых телефонов, не делайте вид, что ничего не слышали, это может подвергнуть опасности жизнь других людей

Приложение 22. Разработчик проекта

