


# «Мобильный телефон. Излучение»

Выполнила: учащаяся 9 А класса  
Кирикова Анастасия  
Научный руководитель:  
Учитель физики  
Скоробогатова В.М.



# Содержание

- Введение
  - История
  - Типы и функции сотовых телефонов
  - Влияние на здоровье.
  - Заключение
  - Использованная литература
- 

# Введение

Благодаря физическим открытиям последних десятилетий мы можем пользоваться - мобильным телефоном. Он вошел в нашу жизнь и никуда от него уже не деться. Хотя наверняка, найдётся немало противников давать его детям и подросткам. Впрочем, сторонников того, чтобы подростки шли в ногу со временем, тоже немало. Учёные (а сегодня есть ссылки, как на российских, так и на зарубежных) утверждают: мобильный телефон для подростков опасен не меньше сигарет. Сотовая трубка – источник электромагнитного излучения. И хотя все сотовые выпускаются с соответствующими сертификатами, учитывающими параметры и нормы, принятые Всемирной организацией здравоохранения, сомнения в их безвредности остаются.



**Цель работы:** показать вред, наносимый организму человека электромагнитным излучением сотового телефона.

**Задачи:**

- 1.изучить историю создания мобильных телефонов;
- 2.рассмотреть типы и функции сотовых телефонов
- 3.выявить вредоносные факторы влияния на здоровье подростка сотовой связи.


# История

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) - распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля.

До 1920 г. в радиосвязи применялись волны длиной от сотен метров до десятков километров. В 1922 г. радиолюбители открыли свойство коротких (несколько десятков метров) волн, распространявшихся на любые расстояния благодаря отражению от верхних слоев атмосферы. Такие волны стали основным средством дальней радиосвязи. В 30-х гг. XX в. были освоены метровые, а в 40-х гг. - дециметровые и сантиметровые волны, распространяющиеся в зоне прямой видимости; радиус действия связи на этих волнах ограничивался 40-50 км.


В 1953 г. была разработана аппаратура радиорелейной связи «Стрела-М», которая передавала 24 телефонных разговора одновременно, а несколькими годами позже её сменила радиорелейная станция Р-60/120, обеспечившая до 120 телефонных каналов.

На принципах радиосвязи основываются и методы передачи голоса (и любой другой информации) в сотовой телефонной связи.



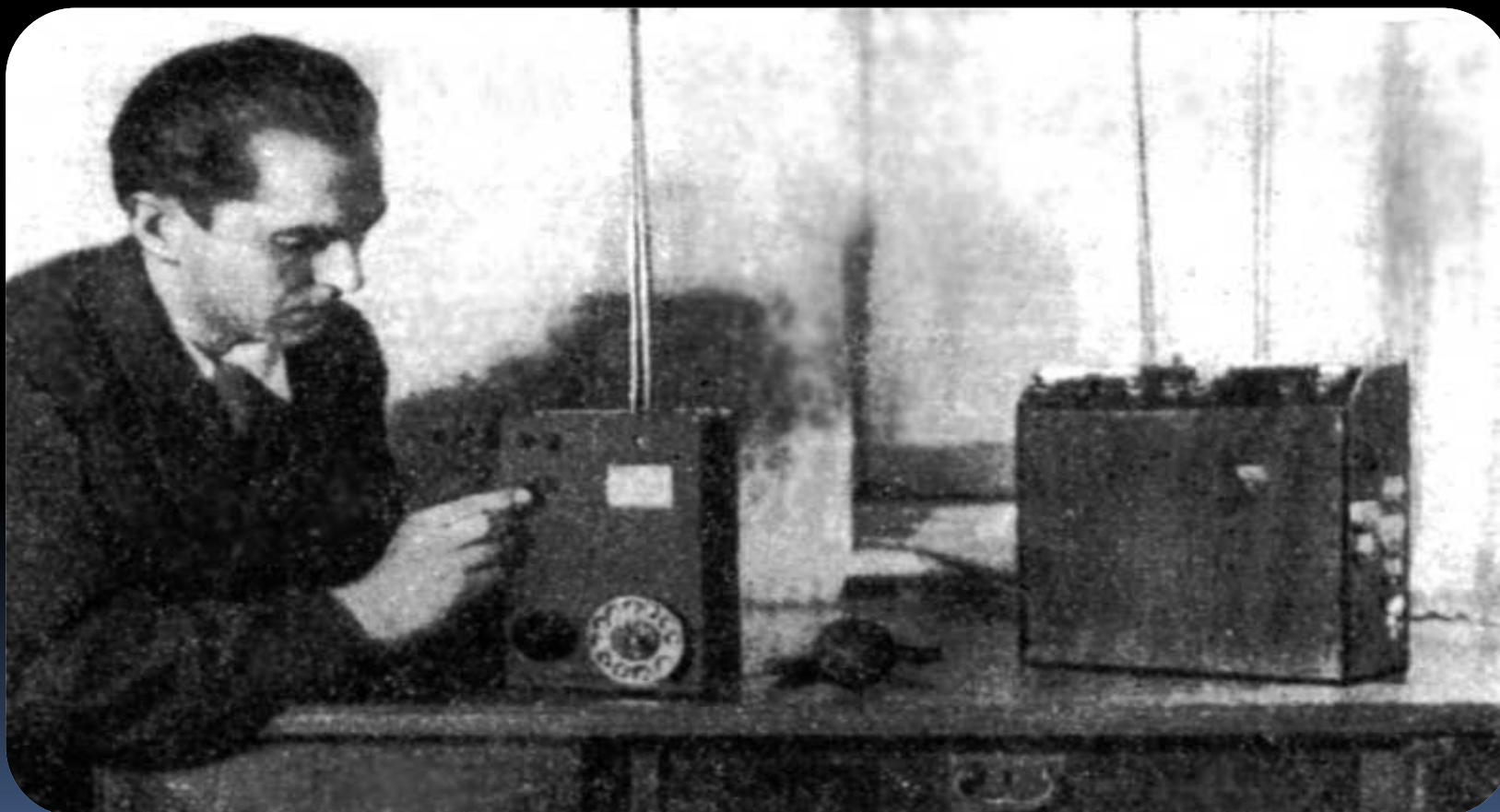
В настоящее время сотовая связь - самая распространённая из всех видов мобильной связи, поэтому обычно мобильным телефоном называют именно сотовый телефон, хотя мобильными телефонами, помимо сотовых, являются также спутниковые телефоны, радиотелефоны и аппараты магистральной связи.

Сотовый телефон - 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.

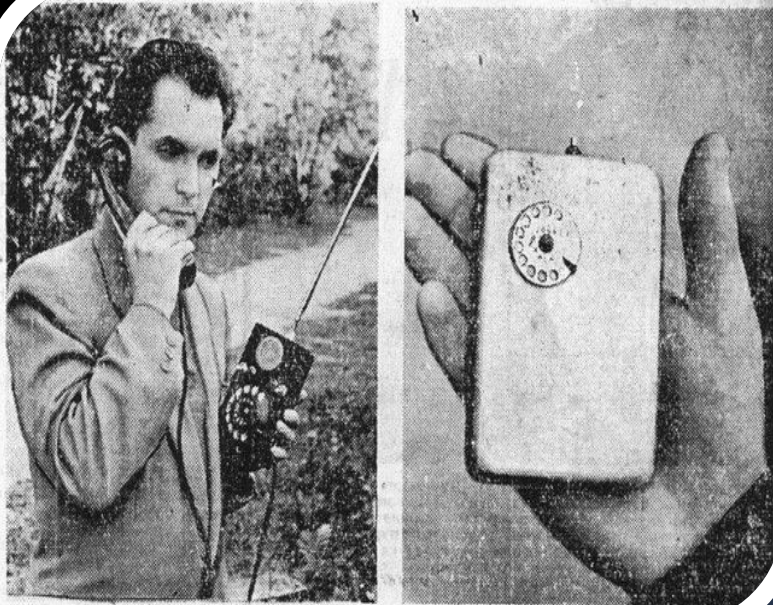


Уже в 1947 году исследовательская лаборатория Bell Laboratories (принадлежащая компании AT&T) выступила с предложением создать мобильный телефон.

В 1957 году Л. И. Куприянович (СССР) создал экспериментальный образец мобильного телефона ЛК-1 весом 3 кг и базовую станцию к нему, связанную с ГТС.



В 1961 году Л. И. Куприянович представил журналистам АПН карманный мобильный телефон весом всего 70 г, размещающийся на ладони.



В 1973 году был выпущен первый прототип портативного сотового телефона - Motorola DynaTAC





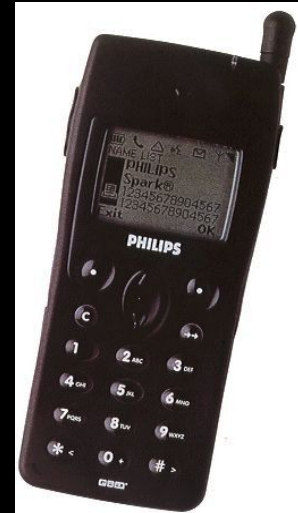
Motorola StarTAC



Siemens S10



Philips Spark



Nokia Communicator



Sharp PMC-1 Smart-phone



Nokia 8110.



# Типы и функции сотовых телефонов

Камерофон



Мультимедийный телефон



Смартфон



Бизнес-телефон



Имиджевый телефон



Одноразовый телефон



Коммуникатор



# Основные производители:

- Nokia
- Sony Ericsson
- Motorola
- Samsung
- iPhone
- LG
- Siemens



# Влияние на здоровье

В настоящее время в мировой научной литературе опубликовано огромное число исследований по теме влияния излучения беспроводных приборов на здоровье. Среди них самое масштабное международное эпидемиологическое исследование INTERPHONE (в 2002-2011) под эгидой Всемирной организации здравоохранения, которое должно было показать, может ли глобальное использование приборов беспроводной связи приводить к развитию различных видов малигнизации (развитию онкологических болезней). Итогом этого исследования стал вывод, что продолжительное использование (например, разговор по сотовому телефону по 30 минут в день в течение 7-10 лет) может приводить к значительному повышению риска малигнизации. Согласно решению Всемирной Организации Здравоохранения и Международного агентства по изучению рака от 31 мая 2011 года излучение сотовых телефонов было классифицировано как «возможно канцерогенный для человека» фактор.

В 2007 году шведские учёные сделали вывод по результатам обработки 11 исследований, что при использовании сотового телефона в течение 10 лет вероятность возникновения опухоли слухового нерва увеличивается в два раза. При этом отмечается, что дети подвержены этому риску больше, так как имеют более тонкие костные ткани, чем взрослые. Центр радиационной и ядерной безопасности Финляндии выпустил отчет, согласно которому родителям настоятельно рекомендуется ограничить общение детей по мобильным телефонам. Разговоры рекомендуется вести с помощью гарнитуры или заменять общением по SMS.

Шведский медик **Леннарт Харделл** пришел к похожему выводу: шансы заболеть увеличиваются в четыре раза через две тысячи часов мобильного общения. «Наговорить» это время можно за 4-5 лет активного использования телефона. Врач заявил, что молодые люди вообще не должны пользоваться сотовой связью. Ведь именно они рискуют больше всего.

Был проведен мини опрос среди учащихся 8 – 11 классов МБОУ СОШ № 24.

1. 96% опрошенных ответили утвердительно; 4%-не пользуются мобильным телефоном
2. Модели сотовых телефонов разнообразны, но преобладает «Samsung», «Fly».
3. 10% респондентов считают, что школьнику не нужен мобильный телефон.
4. 16% респондентов разговаривает в день по мобильному телефону час и более; 26% - от 1 мин. до 15мин.;54% - свыше 15 мин до часа;4% - не разговаривают.
5. 12% опрошенных испытывают постоянную потребность использовать сотовый телефон;
6. 100% знают о влиянии электромагнитных полей на организм человека;
7. 56% считают, что пользование сотовым телефоном вредит здоровью;
8. 56% соблюдают меры предосторожности при пользовании телефоном ;
9. 90% считает не приемлемым пользоваться телефоном на уроке

Был проведен эксперимент как влияет сотовая связь на сердечно-сосудистую систему человека. Данные приведены в таблице №1.

№	До разговора по мобильному телефону			После 3-х минут разговора по телефону		
	Артериальное давление		Пульс	Артериальное давление		Пульс
	Систолическое (верхнее)	Диастолическое (нижнее)		Систолическое (верхнее)	Диастолическое (нижнее)	
1	130	59	71	132	60	72
2	141	65	70	146	73	81
3	143	70	84	144	74	86
4	116	72	67	126	77	68
5	110	63	96	110	64	96
6	120	67	93	120	67	83
7	112	65	83	112	67	85
8	136	80	95	136	100	99
9	128	65	69	128	65	73
10	132	72	73	136	72	73
11	127	72	95	127	71	101
12	109	63	71	106	66	66
13	120	50	70	123	59	66
14	126	85	58	134	84	61

Учёные советуют :

1. Детям младше 16 лет, беременным женщинам лучше вообще не пользоваться сотовой связью либо ограничить разговоры по времени, говорить только самое необходимое.
  2. Один разговор не должен длиться больше 3 мин., перерыв между звонками – 15 мин. Лучше писать СМС.
  3. Покупать дорогие телефоны, поскольку у них защита лучше.
  4. Самое оптимальное приобрести наушники и держать телефон в сумке, поскольку на расстоянии 30-40 см воздействие ЭМП значительно меньше.
  5. Не пользоваться сотовым телефоном без необходимости
  6. Не разговаривать в автомашине по сотовому телефону.
- Металлический корпус автомобиля действует как «экран», ухудшается радиосвязь. В ответ на это мобильный аппарат увеличивает свою мощность, что приводит к большему облучению абонента. В автомобиле используйте сотовый телефон с внешней антенной, которую лучше всего располагать в геометрическом центре крыши;



# Заключение

Подводя итог всему вышеизложенному надо отметить, что на сегодняшний день нельзя точно сказать, что использование сотового телефона вредно или безопасно. Исследования в данной области проводятся, но их результаты неоднозначны. На сегодняшний момент можно сделать только общие выводы, сравнивая стандарты и телефоны между собой: чем больше время разговора по телефону, тем большее воздействие он оказывает на человека. Наибольшее воздействие на организм человека оказывают аналоговые стандарты сотовой связи, такие как NMT450i и AMPS. Это связано с большой мощностью, как базовых станций, так и передатчиков самих телефонов. Современные цифровые стандарты, такие как GSM 1800 и CDMA оказывает меньшее воздействие на организм человека.



Спасибо за внимание