

# ПРОЕКТНАЯ ИНИЦИАТИВА

**Тема: «Использование мобильного телефона: это польза или вред для обучающихся?»**

**Регистрационный номер команды: 9**



**Срок реализации:  
декабрь 2022г. - февраль 2023г.**

**Место реализации:  
МБОУ КГО «СОШ №2 им. А.С. Пушкина»  
г. Костомукша  
Республики Карелия**

В чем проблема?

**Основной проблемой** следует обозначить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе (на уроках), и мобильный телефон в школе – польза или вред для обучающихся?

# Рассказываем о проектной инициативе

В современном мире, мы не представляем себя без мобильного телефона, т.к. это быстрый и удобный источник информации, экономия времени, удобство, это безопасность, так как всегда можно позвонить своим близким и родным, знакомым и друзьям. Но не все знают, что мобильный телефон, как мы предположили, оказывает вредное воздействие на человека, как на его здоровье, так и на образование. Многие не задумываются над тем, что телефон отвлекает обучающихся от образовательного процесса.

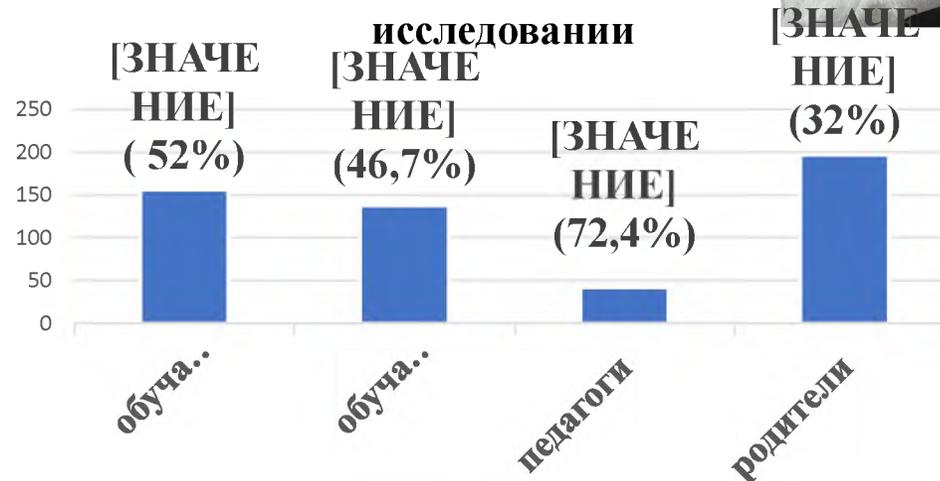


Исследование проведено: Советом обучающихся

Респонденты в социологическом

Респонденты:

- 295 (53,8%) обучающихся 5-11 классов
- 197 (32%) родителей 5-11 классов;
- 42 (72%) педагогов.





**Цель исследования** - привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, расширить представление о пользе и вреде мобильного телефона на организм человека, его безопасность и практическая значимость использования телефона в школе и на уроках, чтобы ученики не пользовались бесконтрольно мобильными телефонами.

**Объект исследования:** мобильный телефон в школе и на уроках

**Предмет исследования:** влияние мобильного телефона на организм человека, Опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения?

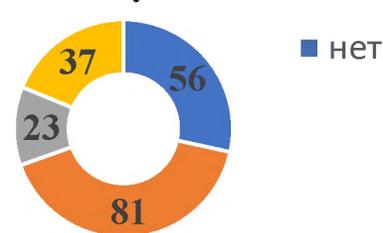
**Вопрос 2. (школьники)**  
Опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения?



**Вопрос 2. (педагоги)**  
Опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения?



**Вопрос 2. (родители)**  
Опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения?



**Вывод:** 29% (85 чел.) школьников, 69% (29 чел.) педагогов, 41% (81 чел.) родителей - предполагают, что электромагнитное излучение мобильных телефонов вредно, что он воздействует на мозг и нервную систему, ухудшает координацию движений, если долго пользоваться телефоном, то ухудшается зрение, могут возникнуть головные боли, даже тошнота, может со временем возникнуть глухота и другие заболевания.

**SPECIFIC**

**КОНКРЕТНАЯ ЦЕЛЬ** Что именно мы хотим достичь?

Чтобы ученики не пользовались бесконтрольно мобильными телефонами в школе на уроках, так как отвлекаются, не могут сосредоточиться и хорошо усвоить темы уроков.

**Что мы можем улучшить?** А предложить мы хотим, альтернативу.

*Во-первых*, перестанем, бороться, а наоборот, попробуем использовать мобильные телефоны (гаджеты) во благо учебного процесса. Предложить педагогам и обучающимся, использовать множество бесплатных сервисов и приложений, ориентированных именно на образование и обучение с использованием мобильных телефонов. Особенно перспективным данное направление выглядит при проведении уроков с применением игровой образовательной технологии.

*Во-вторых*, расскажем о пользе и вреде мобильного телефона.

**Что мы можем изменить?** Если мобильный телефон не нужен на уроках, при изучении материала, то ученики, заходя в класс, оставляют телефоны в пустые коробочки (или в шкафах) на время урока, а на перемене они могут взять свой телефон.



## метод SMART



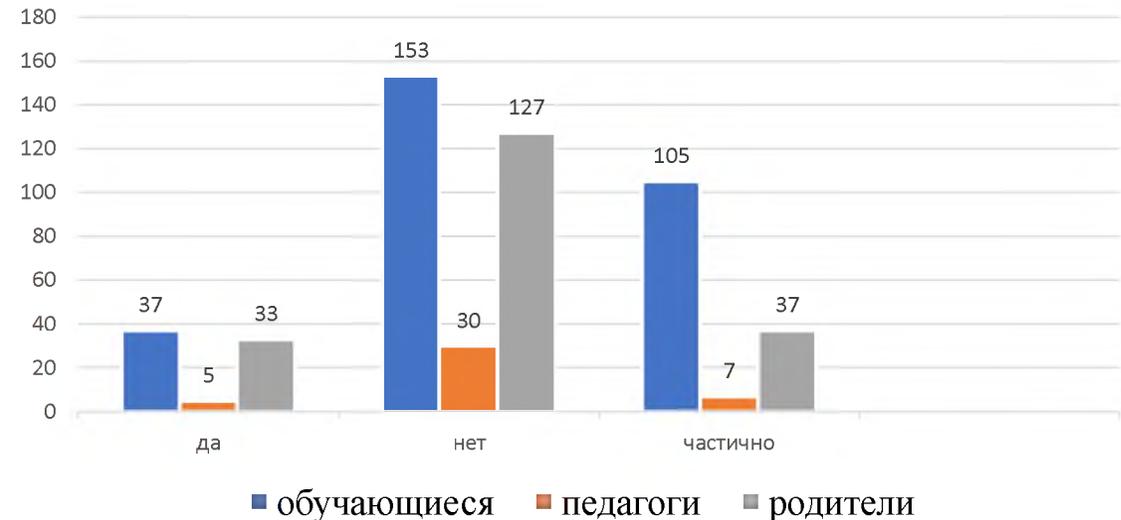
## MEASURABLE ИЗМЕРИМАЯ

Какие факты подтвердят, что цель оказалась достигнута?

Чтобы понять, как и с какой пользой, или во вред образовательному процессу используются мобильные телефоны в школе и на уроках, было проведено социологическое исследование. Школьники, родители и педагоги отвечали на вопросы: пользуетесь ли телефоном на уроке, как средство образовательной технологии при изучении тем, или он используется для развлечений, игр во время урока и т.п. И наконец, повысится ли успеваемость у школьников, если запретить все гаджеты во время уроков?

Вывод: 37 человек (13%) опрошенных **школьников** пользуются телефонами **во время уроков (для своих развлечений)**, 5 человек это 12% педагогов пользуются телефоном **на уроке (по необходимости)**, и 33 человека (17%) опрошенных родителей знают, что **их дети пользуются** мобильными телефонами **во время уроков.**

Вопрос 5. Пользуетесь ли вы телефоном во время уроков? (школьники, педагоги, родители)



## метод SMART



### MEASURABLE ИЗМЕРИМАЯ

Чтобы понять, как и с какой пользой, или во вред образовательному процессу используются мобильные телефоны в школе и на уроках, было проведено социологическое исследование.

Какие факты подтвердят, что цель оказалась достигнута?

У

Повысится ли успеваемость школьников, если запретить использование гаджетов во время уроков?



**Вывод:** повысится ли успеваемость у школьников, если запретить все гаджеты во время уроков **60%** (25 чел.) педагогов и **32%** (63 чел.) опрошенных **родителей**, считают, что без мобильных телефонов на уроках успеваемость повысится, так как обучающиеся будут готовиться к урокам более тщательно, выполняя домашние задания, а не надеется на мобильный телефон. А вот **72 %** (227) школьников считают, что **ничего не изменится**.

## метод SMART



### MEASURABLE ИЗМЕРИМАЯ

Какие факты подтвердят, что цель оказалась достигнута?

Чтобы понять, как и с какой пользой, или во вред образовательному процессу используются мобильные телефоны в школе и на уроках, было проведено социологическое исследование.



**Вывод:** повысится ли успеваемость у школьников, если запретить все гаджеты во время уроков **60%** (25 чел.) педагогов и **32%** (63 чел.) опрошенных **родителей**, считают, что без мобильных телефонов на уроках успеваемость повысится, так как обучающиеся будут готовиться к урокам более тщательно, выполняя домашние задания, а не надеется на мобильный телефон. А вот **72 %** (227) школьников считают, что **ничего не изменится**.

## метод SMART

### ACHIEVABLE ДОСТИЖИМАЯ

Сможем ли мы достичь эту цель?

Не слишком ли она сложная или лёгкая?

Тема использования учениками всевозможных гаджетов (в первую очередь, мобильный телефон) остаётся одной из острых тем в современной школе.

**Мы считаем, что привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе – это возможно, и необходимо. Рассмотреть положительные и отрицательные стороны мобильного телефона - это тоже возможно. А вот, приносит ли вред мобильный телефон – это глобальная проблема, которая подлежит научному исследованию, если непрерывно пользоваться телефоном, то по нашему наблюдению, мы с уверенностью можем сказать, что возникает зависимость от телефона. К концу дня начинает болеть голова, устают глаза, идёт легкое недомогание всего организма.**



Для чего нам нужен этот результат?  
Не противоречит ли эта цель другим задачам?

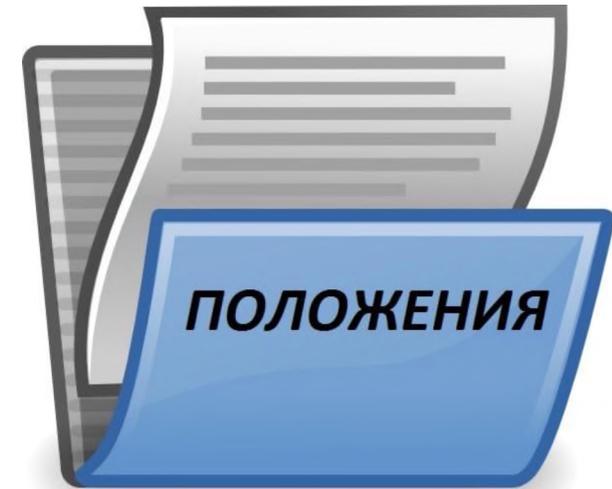


Наша цель не противоречит другим задачам, привить культуру и грамотно пользоваться телефоном и не использовать его часто, а тем более на уроках, эта цель актуальна. И мы, как Совет обучающихся, начали с себя. Своим примером, мы поможем другим ребятам, использовать мобильный телефон по назначению, по необходимости, и не на уроках.

Сложности с решением данной проблемы обусловлены отсутствием общего закона, регламентирующей использование мобильных телефонов учащимися в школе на уроках.



14 августа 2019 года руководителями А.Ю. Поповой (Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и человека) и С.С. Кравцовым (Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки) появился официальный документ «Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2019 г. №№ МР 2.4.0150-19/01-230/13-01)».



В школе разработано «Положение об использовании сотовых (мобильных) телефонов и других средств коммуникации в период образовательного процесса МБОУ КГО «СОШ№2 им. А.С. Пушкина» с которым можно ознакомиться всем обучающимся школы и их родителям на сайте школы: <https://2kostom.karelschool.ru/org-info/extra-documents>, а также в контакте «Ученическое

самоуправление школы №2» <https://vk.com/club216849081>

метод SMART  
**TIME BOUND**  
**ОПРЕДЕЛЕННАЯ**



Когда должен быть получен запланированный  
результат?

по срокам: декабрь- февраль 2023 год

Гипотеза исследования подтвердилась - мобильный телефон несмотря на множество плюсов от его использования может оказывать негативное воздействие на здоровье людей, но многие об этом не знают.

Значимость и прикладная ценность работы - заполнить информационные пробелы в знаниях людей и прежде всего детей в вопросе использования сотового телефона, научить их соблюдать элементарные правила использования сотовой связи, выполнение которых позволит им значительно минимизировать риск ее негативного воздействия на организм человека. Привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, не пользоваться телефоном на уроках.

Мы, Совет обучающихся, разработали рекомендации для обучающихся «Как пользоваться мобильным телефоном не во вред себе?». А, так же запланировали мастер-класс, проводим учёбу актива, а также знакомство обучающихся с проектом на классных часах.



## Что будете делать?

Какими инструментами или форматами вы будете пользоваться для того, чтобы решить проблему и достичь своей цели?

1. Для нахождения оптимального варианта, при котором сохраняются все имеющиеся плюсы, и одновременного плюсы достижения новых результатов и соответствующих преимуществ, мы пытались воспользоваться **управленческим инструментом SMART**



2. Для того, чтобы развиваться, само организовываться необходимо развивать в себе способность **«Побуждать к деятельности самого себя»**. Когда нет желания действовать для осознанно важной для нас задачи, порой, мы убеждали самих себя в положительном результате, и это помогало нам преодолевать трудности самоорганизации, двигаться дальше. Нам помогал, такой инструмент как **«Создание ситуации успеха»**.

## Чего вы достигните?

**Мы узнали много нового о вреде и пользе мобильного телефона, что пользоваться мобильным телефоном надо умеренно, не во вред образовательному процессу, не нарушая правила и использовать только по назначению и по необходимости на уроках.**

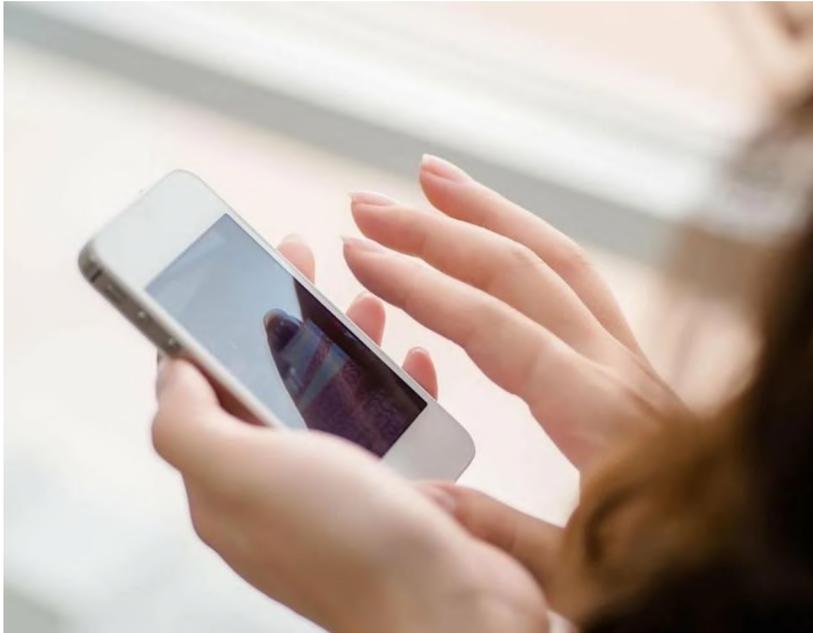
### **Минусы сотовой связи:**

1. Электромагнитное излучение, причиняющее вред здоровью
2. Негативное влияние на зрение.
3. Негативное влияние на слух.
4. Нарушение работы сердца.
5. Источники микробов.
6. Отвлекает во время занятий.
7. Является причиной нападения, аварии.
8. Нервные расстройства.
9. Денежные расходы на связь.
10. Может возникнуть зависимость от телефона

### **Плюсы сотовой связи:**

- 1.Расширяет общение между людьми.
- 2.Дает возможность родителям всегда знать, где находится ребенок.
- 3.Гарантирует безопасность школьника: тревожные кнопки в МЧС, в милицию.
- 4.Способствует получению новой информации через Интернет.
- 5.Телефон оснащен: календарем, калькулятором, будильником, часами, фонариком, фотокамерой, которые можно в нужное время использовать и многое другое.

## Ожидаемые результаты



Мы пришли к **выводу**, что мобильные телефоны могут оказывать негативное влияние на здоровье человека, особенно на организм ребёнка, но многие школьники не задумываются об этом. У мобильных телефонов есть как минусы, так и плюсы, пользоваться мобильными телефонами можно, но следует соблюдать меру, ограничивать время использования мобильных телефонов, помня об их вредном влиянии на здоровье человека.

Мы надеемся, что школьники ограничат использование мобильного телефона на уроке, чтобы уберечь своё здоровье.

Мы считаем, что с ограничением использования мобильных телефонов в школе на уроках успеваемость школьников повысится.

# МБОУ КГО «СОШ №2 им. А.С. Пушкина»

## Проектная инициатива

### Регистрационный номер № 9

**Тема:** «Использование мобильного телефона: это польза или вред для обучающихся?»

**Сроки:** декабрь-февраль 2023 год

**Исполнитель:** Совет обучающихся: Михаленко Снежана, Остроух Иван, Самсонов Валера, Малюкова Алиса, Пархоменко Дарина, Лунева Полина, Дмитриева Кристина.

**Куратор:** Князева Светлана Петровна, заместитель директора по воспитательной работе.

### План

1. Пояснительная записка.....	стр.2
2. Актуальность .....	стр.2
3. Гипотеза. Проблема.....	стр.2
4. Цель исследования.....	стр.3
5. Задачи исследования.....	стр.4
6. Используем метод SMART.....	стр.4-5
7. Социологическое исследование, результаты, выводы.....	стр.5-16
8. Знакомство с историей изобретения мобильного телефона.....	стр. 16
9. Принцип работы сотовой связи.....	стр.16
10. Удельный показатель поглощения SAR.....	стр.17
11. Спектр воздействия мобильного телефона.....	стр.17
12. Влияние сотового телефона на здоровье школьников.....	стр.17-18
13. Польза мобильных телефонов.....	стр.21
14. Вред мобильных телефонов.....	стр.22
15. Действие электромагнитных полей на организм человека.....	стр.23-27
16. Заключение.....	стр.28
17. Список литературы.....	стр. 28-29
18. Рекомендации для обучающихся и их родителей «Как пользоваться мобильным телефоном не во вред себе?».....	стр. 29-30

## Пояснительная записка

В современном мире, мы не представляем себя без мобильного телефона, так как это связь с внешним миром, источник информации. 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.

Но, не все знают, что мобильный телефон влияет и на здоровье человека. И не все знают, как правильно пользоваться телефоном и в каких рамках.

Мы предполагаем, что сотовый телефон оказывает вредное воздействие на человека, как на его здоровье, так и на образование, так как порой многие даже не задумываются над этим, что телефон отвлекает обучающихся от образовательного процесса.

А с другой стороны, мобильный телефон, может применяться на уроке с пользой (добыча информации из Интернета, разработаны различные приложения с использованием карточек со специальными QR-кодами, игровые приложения и др.).

Вот мы и задали себе вопрос: «Мобильный телефон приносит больше пользу или вред обучающимся?», и «Надо ли запрещать обучающимся пользоваться телефоном на уроках?».

### Актуальность выбранной темы

На сегодняшний день в нашей школе остро стоит **проблема использования мобильных телефонов на уроках в школе, это польза или вред?** Эта проблема обсуждается на родительских собраниях с родителями, на классных часах с обучающимися, на педагогических советах с учителями. Так как, некоторые ученики во время урока слушают музыку, сидят в социальных сетях, играют в игры в социальных сетях, а иногда раздаётся звонок мобильного телефона, который отвлекает учителя и учеников от урока, и мы снова задаём себе вопрос: «Мобильный телефон приносит больше пользу или вред обучающимся?».

### Гипотеза

Мы предполагаем, что с одной стороны - сотовый телефон оказывает вредное воздействие на человека, как на его здоровье, так и на образование, так как порой многие даже не задумываются над этим, что телефон отвлекает обучающихся от образовательного процесса, а с другой стороны – мобильный телефон (для старшеклассников) необходим для подключения к Интернету, мультимедийной доске, чтобы получать необходимую информацию по теме урока, помогает учителю обсуждать сложные задания и находить ответы совместно с обучающимися всего класса.

### Проблема

**Основной проблемой** следует обозначать *грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, мобильный телефон в школе – польза или вред для обучающихся?*

Сложности с решением данной проблемы обусловлены отсутствием общего закона, регламентирующего использование мобильных телефонов учащимися в школе на уроках.

14 августа 2019 года руководителями А.Ю. Поповой (Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и человека) и С.С. Кравцовым (Федеральной службы по надзору с сфере образования и науки) появился официальный документ

«Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2019 г. №№ МР 2.4.0150-19/01-230/13-01)».

В нашей школе разработано «Положение об использовании сотовых (мобильных) телефонов и других средств коммуникации в период образовательного процесса МБОУ КГО «СОШ№2 им. А.С. Пушкина» с которым можно познакомиться всем обучающимся школы и их родителям на сайте школы: <https://2kostom.karelschool.ru/org-info/extra-documents> , а также в контакте «Ученическое самоуправление школы №2» <https://vk.com/club216849081>

Мы понимаем, что это не строгий запрет, а пока только методические рекомендации. Поэтому тема использования учениками всевозможных гаджетов (в первую очередь, мобильный телефон) остаётся одной из острых болезненных тем в современной школе. Поэтому общественность разделилась на сторонников и противников строгого запрета мобильных телефонов в образовательной школе.

Сторонники считают, что все ученики не должны бесконтрольно пользоваться мобильными телефонами в школе на уроках. Так как дети отвлекаются на уроках и не могут сосредоточиться на уроке, тем более хорошо усвоить темы урока.

Противники считают, что мобильный телефон необходим на уроке и в школе, так бывает необходимость срочно созвониться друг с другом, с родителями.

Но, проблема с гаджетами в школах на уроках, не решает проблему, а только усиливает недовольство одной, а иногда и всех трех сторон конфликта и лишь увеличивает пропасть непонимания между детьми, учителями и родителями. Нужно искать некий альтернативный вариант разрешения ситуации.

Поэтому, в стенах школы мы ищем компромисс. Если телефон не нужен на уроках, то ученики, заходя в класс, оставляют телефоны в пустые коробочки (или в шкафах) на время урока. Но, если надо учителю организовать разные виды опросов, тестов, викторин и другое, не тратя время на уроке, используя карточки со специальными QR-кодами, то учитель оповещает учеников заранее, и ученики используют мобильные телефоны на уроке.

И, действительно, раз уж мы пока не можем победить такое явление, как мобильные гаджеты в руках школьников на уроках, то давайте перестанем, во-первых, бороться и, наоборот, попробуем использовать их (гаджеты) во благо учебного процесса. Сейчас существует множество бесплатных сервисов и приложений, ориентированных именно на образование и обучение с использованием мобильных телефонов. Особенно перспективным данное направление выглядит при проведении уроков с применением игровой образовательной технологии. Когда нужно в интересной для детей форме организовать и провести разные виды опросов, тестов, викторин, командных соревнований и т.д.

А во-вторых, расскажем о пользе и вреде мобильного телефона. Поэтому, мы с ребятами, придумали анкету и попытались расширить представление о пользе и вреде мобильного телефона на организм человека, его безопасность и практическую значимость использования гаджетов в школе на уроках.

**Цель исследования** - привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, расширить представление о пользе и вреде мобильного телефона на организм человека, его безопасность и практическая значимость использования телефона в школе и на уроках, чтобы ученики не пользовались бесконтрольно мобильными телефонами. Создание системы рекомендаций по использованию мобильного телефона.

**Объект исследования:** мобильный телефон в школе.

**Предмет исследования:** влияние мобильных телефонов на организм человека, мобильный телефон в школе на уроках – польза или вред для обучающегося?

### **Задачи исследования**

1. Провести социологическое исследование, подвести итоги исследования и описать выводы, результаты.
2. Изучить положительные и отрицательные стороны использования сотового телефона для снижения его вредного воздействия на здоровье учеников нашей школы;
3. Разработать рекомендации учащимся о мерах безопасности для своего здоровья при использовании мобильного телефона.

Используем метод SMART – подход к постановке целей, который помогает выбрать формулировку желаемого результата, даёт чувство направления и помогает организовать и достичь цели.

### **SPECIFIC** **КОНКРЕТНАЯ**

#### **Что именно мы хотим достичь?**

Чтобы ученики **не пользовались бесконтрольно мобильными телефонами** в школе **на уроках**, так как отвлекаются, не могут сосредоточиться и хорошо усвоить темы уроков.

**Что мы можем улучшить?** А предложить мы хотим, альтернативу.

*Во-первых*, перестанем, бороться, а наоборот, попробуем использовать мобильные телефоны (гаджеты) во благо учебного процесса. Предложить педагогам, использовать множество бесплатных сервисов и приложений, ориентированных именно на образование и обучение с использованием мобильных телефонов. Особенно перспективным данное направление выглядит при проведении уроков с применением игровой образовательной технологии. Когда нужно в интересной для детей форме организовать и провести разные виды опросов, тестов, викторин, командных соревнований и т.д. *Во-вторых*, расскажем о пользе и вреде мобильного телефона.

**Что мы можем изменить?** Поэтому, в стенах школы мы ищем компромисс. Если мобильный телефон не нужен на уроках, то ученики, заходя в класс, оставляют телефоны в пустые коробочки (или в шкафах) на время урока, а на перемене они могут взять свой телефон.

### **MEASURABLE** **ИЗМЕРИМАЯ**

#### **Какие факты подтвердят, что цель оказалась достигнута?**

Чтобы понять, как и с какой пользой, или во вред образовательному процессу используются мобильные телефоны в школе и на уроках, было **проведено социологическое исследование и опрошено: 53,8% обучающихся (5-11 классов), 72% педагогов, 32% родителей.** Как и сколько пользуются мобильным телефоном, опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения, используется ли телефон на уроке, как средство образовательной технологии при изучении тем, или используется для развлечений (игр, переписки во время урока и т.п). И наконец, повысится ли успеваемость у школьников, если запретить все гаджеты во время уроков?

### **ACHIEVABLE** **ДОСТИЖИМАЯ**

#### **Сможем ли мы достичь эту цель? Не слишком ли она сложная или лёгкая?**

Тема использования учениками всевозможных гаджетов (в первую очередь, мобильный телефон) остаётся одной из острых тем в современной школе.

**Мы считаем, что привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе** – это возможно, и необходимо. Рассмотреть положительные и отрицательные стороны мобильного телефона – это тоже возможно. А вот, приносит ли вред мобильный телефон, к сожалению, мы не проводили опыты – это глобальная проблема, которая подлежит научному исследованию, но если непрерывно пользоваться телефоном, то по нашему наблюдению, мы с уверенностью можем сказать, что возникает зависимость от телефона. К концу дня начинает болеть голова, устают глаза, идёт легкое недомогание всего организма.

**RELEVANT  
АКТУАЛЬНАЯ**

**Для чего нам нужен этот результат?  
Не противоречит ли эта цель другим задачам?**

Наша цель не противоречит другим задачам, привить культуру и грамотно пользоваться телефоном и не использовать его постоянно, эта цель достижима. И мы, как Совет обучающихся, начали с себя. Своим примером, мы поможем другим ребятам, использовать мобильный телефон по назначению, по необходимости.

На сегодняшний день в нашей школе остро стоит проблема использования мобильных телефонов на уроках в школе. Эта проблема обсуждается на родительских собраниях с родителями, на классных часах с обучающимися, на педагогических советах с учителями.

Сложности с решением данной проблемы обусловлены отсутствием общего закона, регламентирующего использование мобильных телефонов учащимися в школе на уроках.

14 августа 2019 года руководителями А.Ю. Поповой (Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и человека) и С.С. Кравцовым (Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки) появился официальный документ «Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2019 г. №№ МР 2.4.0150-19/01-230/13-01)».

В нашей школе разработано «Положение об использовании сотовых (мобильных) телефонов и других средств коммуникации в период образовательного процесса МБОУ КГО «СОШ№2 им. А.С. Пушкина» с которым можно познакомиться всем обучающимся школы и их родителям на сайте школы: <https://2kostom.karelschool.ru/org-info/extra-documents>, а также в контакте «Ученическое самоуправление школы №2» <https://vk.com/club216849081>

**TIME BOUND** **Когда должен быть получен запланированный результат?**  
**ОПРЕДЕЛЕННАЯ**  
**по срокам: декабрь- февраль 2023 год**

Гипотеза исследования подтвердилась – мобильный телефон несмотря на множество плюсов от его использования может оказывать негативное воздействие на здоровье людей, но многие об этом не знают.

Значимость и прикладная ценность работы – заполнить информационные пробелы в знаниях людей и прежде всего детей в вопросе использования сотового телефона, научить их соблюдать элементарные правила использования сотовой связи, выполнение которых позволит им значительно минимизировать риск ее негативного воздействия на организм человека. Привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, не пользоваться телефоном на уроках. Мы, Совет обучающихся,

разработали небольшие рекомендации для обучающихся «Как пользоваться мобильным телефоном не во вред себе?». А, так же запланировали мастер-класс, учёбу актива, знакомство обучающихся с проектом на классных часах.

## 1. СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Совет обучающихся провели анкетирование среди обучающихся 5-11 классов (личный опрос, бумажный и электронный носитель), педагогов (бумажный носитель), родителей (онлайн - анкетирование в рабочих группах классов в Контакте). На заполнение анкеты человеку потребовалось 5-10 минут.

**Методы исследования:** исследования публицистических и научных источников, работа с литературой, анкетирование и анализ, исследование, обобщение и систематизация.

**Исследование проведено:** Советом обучающихся.

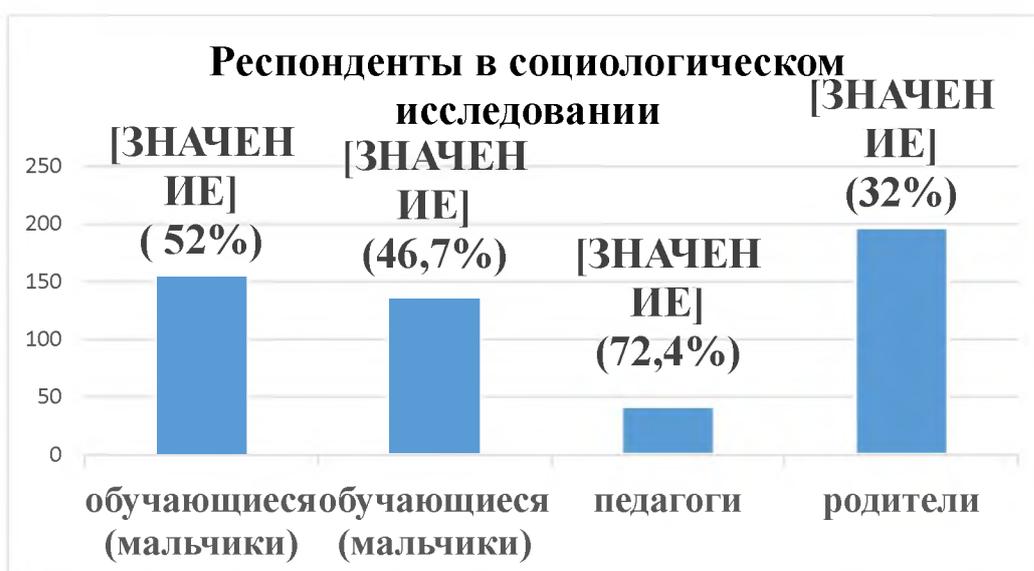
**Сроки проведения:** декабрь -январь 2023 года

**Всего обучающихся в школе:** 813 чел.

**Всего обучающихся в 5-11 классов:** 438 чел.; 58 педагогов; 617 родителей.

**Респонденты:**

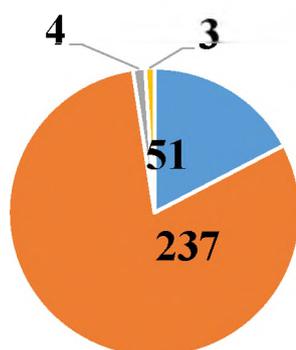
- 295 (53,8%) обучающихся 5-11 классов,
- 197 (32%) родителей 5-11 классов,
- 42 (72%) педагогов.



Вывод: в нашей школе обучается всего 813 школьников. Мы опросили 295 школьников 5-11 классов, а также педагогов и родителей. Приняло участие 52% мальчиков и 47% девочек, 72% педагогов, 32% родителей.

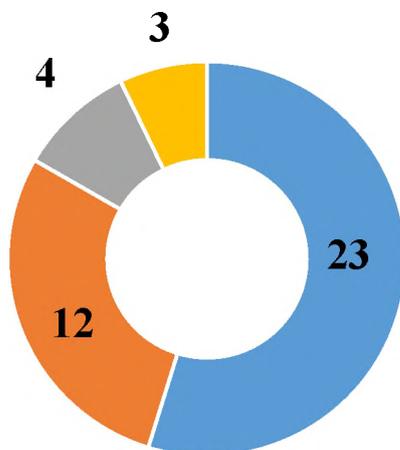
### Анкетирование обучающихся 5-11 классов.

**1 вопрос. (школьники)**  
Пользуетесь ли вы сотовым телефоном,  
с какого возраста?



- да, с 5 лет
- да, с 7 лет
- нет сотового телефона
- стационарный

**1 вопрос. (педагоги)**  
Пользуетесь ли вы сотовым телефоном,  
с какого возраста?



- да, с 1995года
- да, с 2000года
- да, 2005 года
- как появился телефон

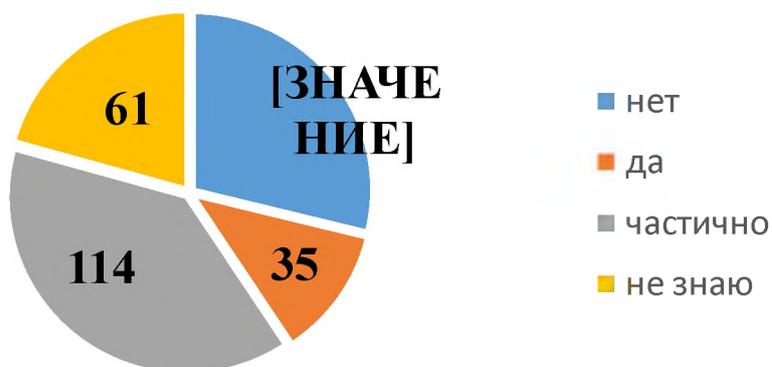
**Вопрос1. (родители)**  
**Пользуетесь ли вы сотовым телефоном,  
с какого возраста?**



Вывод: из данных диаграмм видно, что сотовый телефон является самым распространенным видом связи, что ещё раз подтверждает широкое распространение данного вида передачи информации, что в **большинстве своём** школьники, педагоги и родители пользуются мобильным телефоном.

**2 вопрос.** Опасен ли мобильный телефон, как источник электромагнитного излучения?

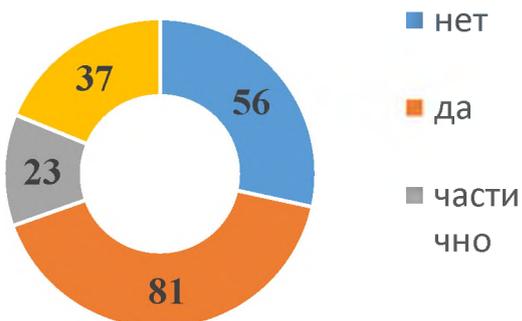
**Вопрос 2. (школьники)**  
**Опасен ли мобильный телефон,  
как источник электромагнитного излучения?**



**Вопрос 2. (педагоги)**  
**Опасен ли мобильный телефон,  
как источник электромагнитного  
излучения?**



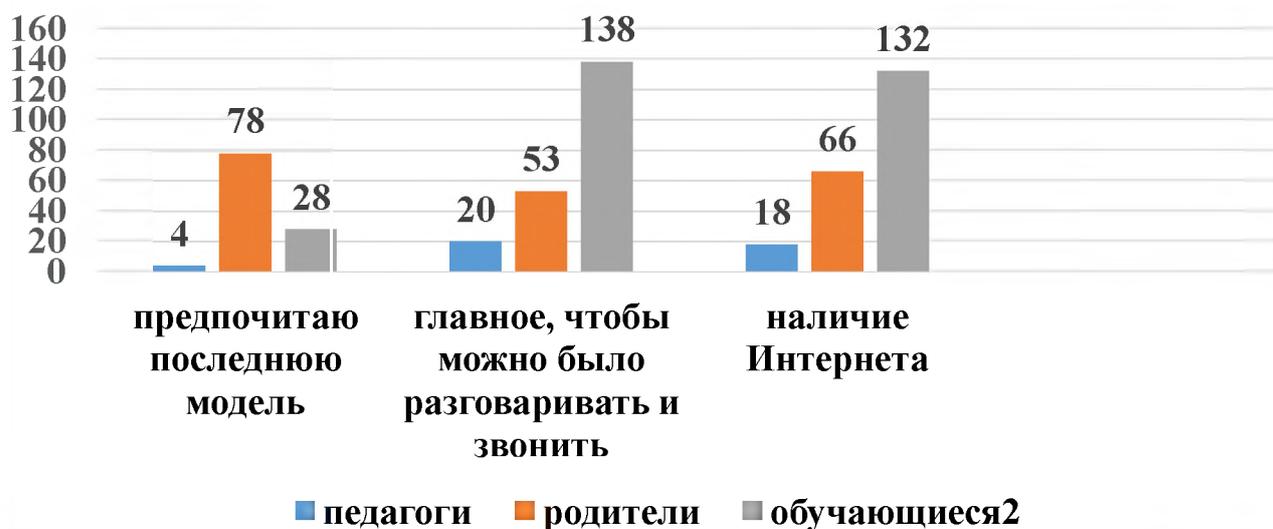
**Вопрос 2. (родители)**  
**Опасен ли мобильный телефон,  
как источник электромагнитного  
излучения?**



**Вывод:** на 2 вопрос «Опасен ли мобильный телефон и является ли он источником электромагнитного излучения»: 29% (85 чел.) опрошенных школьников, 69% (29 чел.) педагогов, 41% (81 чел.) родителей - предполагают, что электромагнитное излучение мобильных телефонов вредно, что мобильный телефон воздействует на мозг и нервную систему, ухудшает координацию движений, если долго пользоваться мобильным телефоном, ухудшается зрение, могут возникнуть головные боли, даже тошнота, может со временем возникнуть глухота и другие заболевания. Но, научных подтверждений нет. Но, мы считаем, что, если долго «сидеть» в мобильном телефоне появляется усталость, вялость, апатия.

**3 вопрос.** Какие функции мобильного телефона для вас более важны?

### Вопрос 3. Какие функции мобильного телефона для вас более важны?

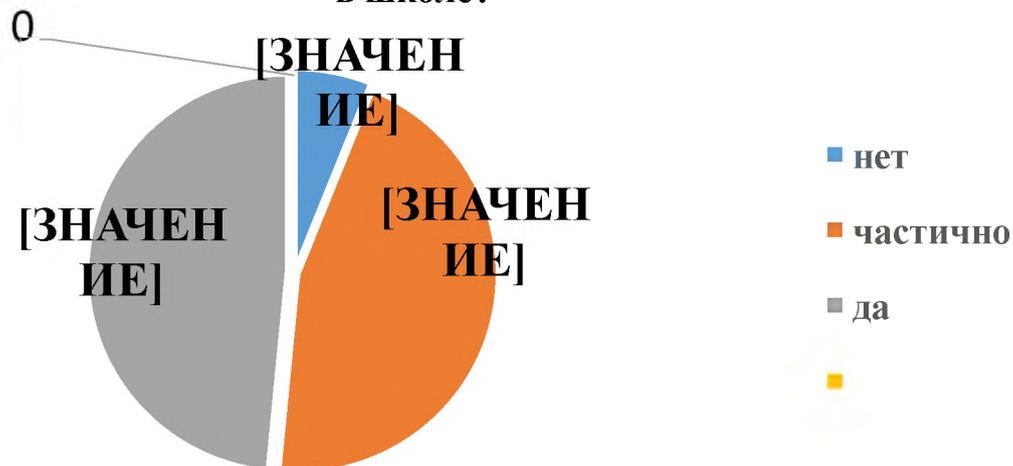


**Вывод:** на 3 вопрос «Какие функции телефона важны» 28 (9,4%) опрошенных школьников и 4 (9,5%) педагогов, примерно одинаково считают, что не важно иметь последнюю модель телефона, главное, чтобы была хорошая связь, чтобы всегда можно было дозвониться до собеседника, и чтобы был хороший выход в Интернет. Не смотря на распространенность использования Интернета, учащиеся школы чаще всего используют телефон для игр, общения и прослушивание музыки, что соответствует запросам подростков.

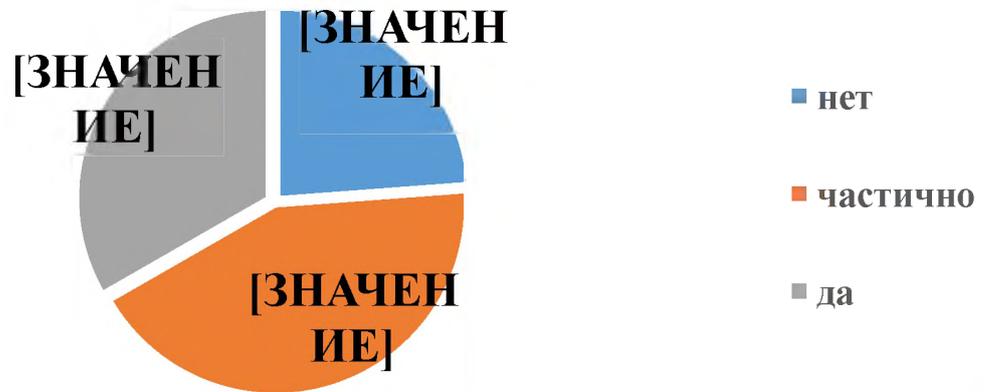
А вот, 78 (40%) опрошенных родителей считают, что последняя модель телефона это важно для них, считая, что от этого будет лучше связь с друзьями, больше функций в телефоне и лучше работает Интернет.

#### 4 вопрос. Нужны ли в школе мобильные телефоны?

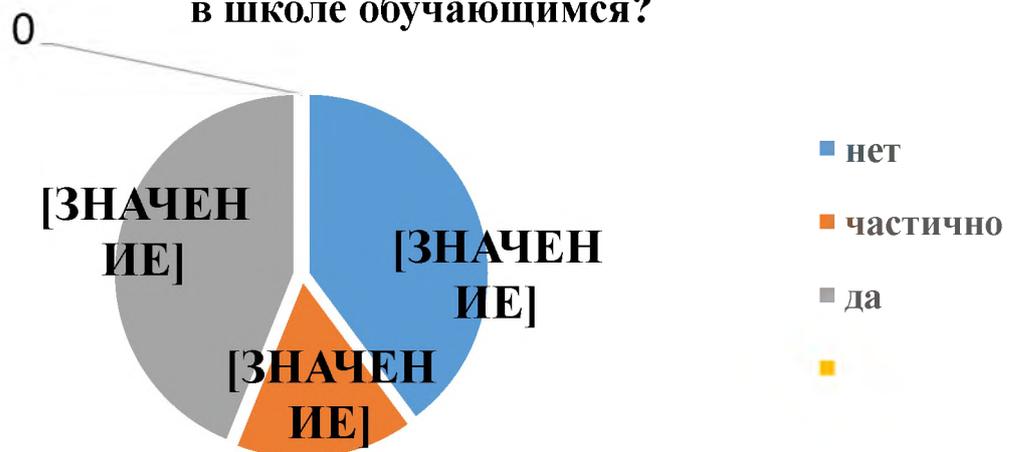
#### Вопрос 4. (школьникам) Нужны ли вам мобильные телефоны в школе?



**Вопрос 4. (педагогам)**  
**Нужны ли вам мобильные телефоны в школе?**



**Вопрос 4. (родителям)**  
**Нужны ли мобильные телефоны в школе обучающимся?**



Вывод: на 4 вопрос «Нужен ли мобильный телефон в школе?» 143 (49%) опрошенных школьников считают, что необходимо **общаться со сверстниками** или **играть в игры на переменах**, 14 (33,3%) опрошенных педагогов считают, что мобильные телефоны в школе **нужны для работы**, 98 родителей (49,7%) считают, что детям в школе нужны телефоны.

**Вопрос 5. Пользуетесь ли вы телефоном во время уроков?**

**Вопрос 5. (школьникам)**  
Пользуетесь ли вы телефоном  
во время уроков?

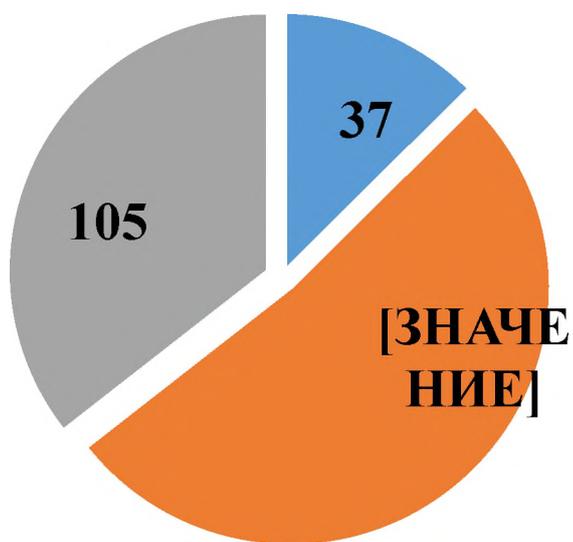


■ да

■ нет

■ частич  
но

**Вопрос 5. (педагогам)**  
Пользуетесь ли вы телефоном  
во время уроков?



■ да

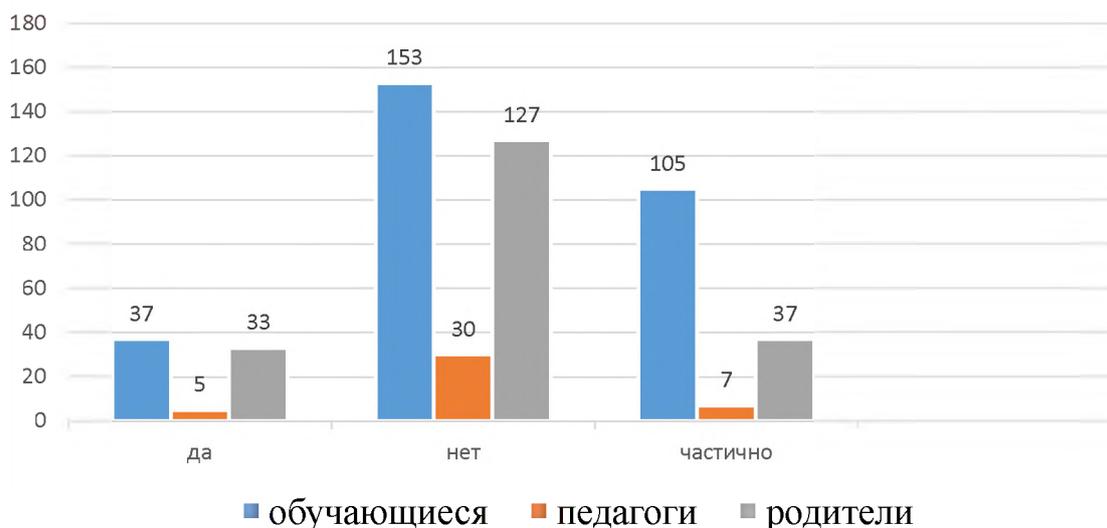
■ нет

■ частич  
но

**Вопрос 5. (родителям)**  
**Можно ли пользоваться мобильным телефоном во время уроков?**



**Вопрос 5. Пользуетесь ли вы телефоном во время уроков? (школьники, педагоги, родители)**



Вывод: на вопрос «Пользуются ли мобильным телефоном **НА УРОКАХ** школьники и педагоги»: 37 человек (13%) опрошенных **школьников** пользуются телефонами **во время уроков**, 5 человек это 12% педагогов пользуются телефоном **на уроке**, и 33 человека (17%) опрошенных родителей знают, что **их дети пользуются** мобильными телефонами **во время уроков**.

**Вопрос 6. Повысится ли успеваемость школьников, если запретить использование гаджетов во время уроков?**

**Вопрос 6. (школьники)**  
**Повысится ли успеваемость школьников, если  
запретить использование гаджетов  
во время уроков?**



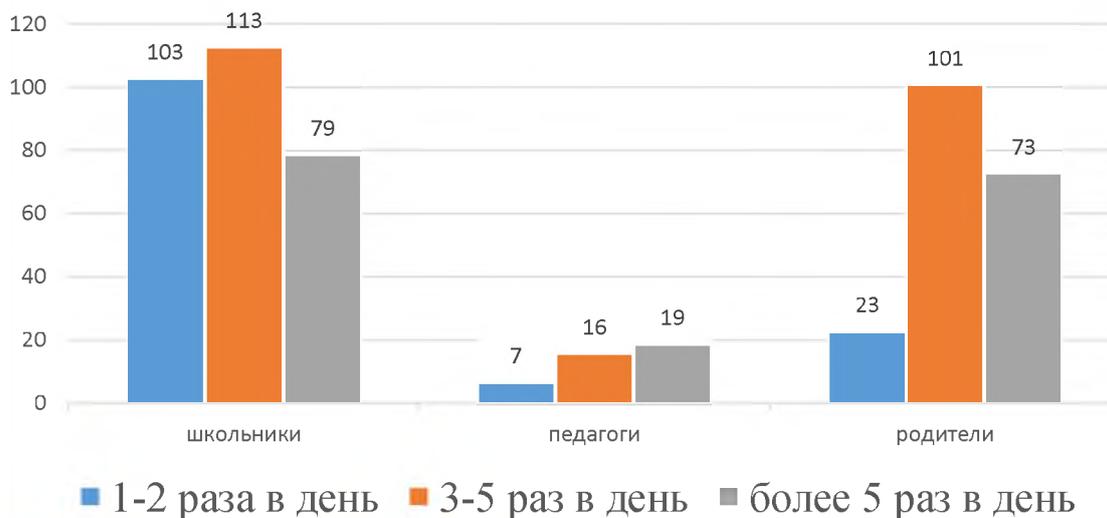
**Вопрос 6. Повысится ли успеваемость школьников,  
если запретить использование гаджетов  
во время уроков?**



**Вывод:** на 6 вопрос повысится ли успеваемость у школьников, если запретить все гаджеты во время уроков **60%** (25 чел.) **педагогов** и **32%** (63 чел.) опрошенных **родителей**, считают, что без мобильных телефонов на уроках успеваемость повысится, так как обучающиеся будут готовиться к урокам более тщательно, выполняя домашние задания, а не надеется на мобильный телефон. А вот 72 % (227) школьников считают, что **ничего не изменится**.

**Вопрос 7. Сколько раз в день вы разговариваете по мобильному телефону?**

### Вопрос 7. Сколько раз в день вы разговариваете по мобильному телефону?



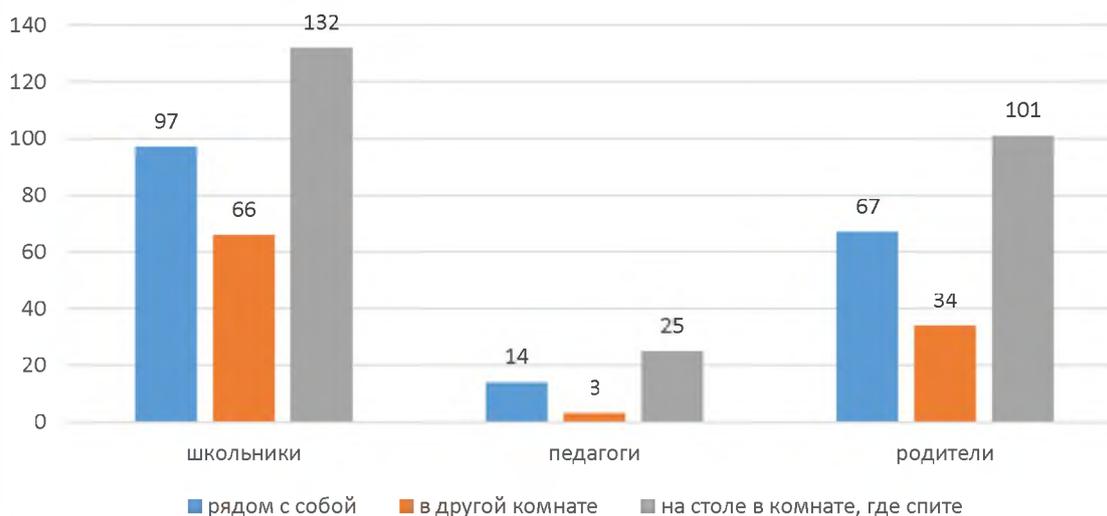
Вывод: на 7 вопрос 35 % (103 чел.) школьников ответило, что они разговаривают примерно 1-2 раза в день, остальное время проводят в социальных сетях.

45% (19 чел.) педагогов разговаривают более 5 раз в день, так как часто приходится разговаривать с родителями школьников, что отнимает много времени.

Родители же тратят меньше времени примерно 3-5 раз в день, что составляет 51% (101чел.).

### Вопрос 8. Где оставляет мобильный телефон во время сна и отдыха?

#### Вопрос 8. Где оставляете мобильный телефон во время сна?



Вывод: на вопрос №8 можно ли оставлять телефон рядом с головой во время сна - 33% (97 чел.) школьников, 33% (14 чел.) педагогов и 34 % (67 чел.) родителей ответили, что оставляют телефон рядом с собой во время сна, что нежелательно, так как, радиочастотное излучение от гаджета поглощается тканями человека и негативно влияет

на здоровье человека. Также может быть риск возникновения пожара, если телефон находится на зарядке.

**В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:**

1. сотовым телефоном пользуются большинство школьников, педагогов родителей, это не зависит ни от пола, ни от возраста;
2. чаще всего сотовый телефон используют как калькулятор, но не исключают и развлечения (музыка, игры, социальные сети), чтение книг и другое, а также используют по прямому назначению – общение;
3. пользование мобильным телефоном - сокращение рисков угрозы в случае возникновения экстренной ситуации (звонок в службы оперативной помощи, МЧС, полиция и другое);
4. мобильным телефоном надо пользоваться умеренно, так как чрезмерное увлечение гаджетами наносит вред здоровью человека;
5. максимально ограничиться или отказаться вовсе от использования мобильных телефонов **на уроках** в школе, мы считаем тогда успеваемость школьников повысится.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### Знакомство с историей изобретения мобильного телефона

Телефон – это устройство связи, которое передает речь на большое расстояние. Настоящая история сотовой связи начинается в 1946 году в городе Сант-Луис, США. В 1947 году исследовательская лаборатория Bell Laboratories (принадлежащая компании AT&T) выступила с предложением создать мобильный телефон. Вес аппарата-первооткрывателя сотовой связи составлял 30 кг и для работы он требовал подключения к электросети.

В апреле 1973 года стараниями инженеров на вершине 50-этажного здания в Нью-Йорке была смонтирована базовая станция. Это были первые испытания. К этой же дате и был изготовлен первый мобильный телефон - Создатель - Мартин Купер. Он и считается отцом сотового телефона.

9 сентября 1991 в России появился первый оператор сотовой связи на базе технологии NMT-450 — ЗАО «Дельта Телеком». Цена телефона Mobira - MD 59 NB2 (весом около 3 кг) с подключением составляла около \$4000. Минута разговора стоила около \$1. За первые четыре года работы «Дельта Телеком» подключила 10 000 абонентов.

### Принцип работы сотовой связи

#### Электромагнитное поле

Электромагнитное поле, область пространства, в которой изменяющиеся во времени электрические и магнитные поля неразделимо связаны друг с другом. Для качественного описания можно использовать напряженность электрического поля и индукцию магнитного поля.

Основные характеристики полей.

Электрическое поле	Магнитное поле
--------------------	----------------

напряженность электрического поля - «E», размерность СИ – В/м, вектор	магнитной индукции обозначение «B», размерность СИ – Тл
Электромагнитные волны	
длина волны	обозначение «λ», размерность СИ – м
частота	обозначение «ν», размерность СИ – Гц

Широкомасштабные исследования влияния электромагнитных полей на здоровье человека были начаты в нашей стране в 60-е годы. Было установлено, что нервная система человека чувствительна к электромагнитному воздействию, а также что поле обладает так называемым информационным действием при воздействии на человека в интенсивностях ниже пороговой величины теплового эффекта (величина напряженности поля, при которой начинает проявляться его тепловое воздействие). Особо чувствительными к воздействию электромагнитных полей в человеческом организме являются нервная, иммунная, эндокринно-регулятивная и половая системы. Результаты исследований, проведенных в России, показали, что длительный контакт с электромагнитным полем в СВЧ-диапазоне может привести к развитию заболевания, получившего наименование «радиоволновая болезнь». Большую опасность ЭМП оказывает на детей и беременных (эмбрион), на людей с заболеваниями нервной, сердечно-сосудистой, гормональной системы.

Ученые, занимающиеся проблемой влияния ЭМП на человека, отмечают особо отрицательное воздействие сотовых телефонов, при работе которых, излучаемые ими электромагнитные колебания проникают непосредственно в мозг человека. По этой причине Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) подняла тревогу, объявив защиту человека от вредных электромагнитных излучений – проблемой номер один.

### Принцип работы

Основные составляющие сотовой сети — это базовые станции, которые обычно располагают на крышах зданий и вышках, и сотовые телефоны. (Приложение 2). Идея мобильной сотовой связи состоит в том, что еще не выйдя из зоны действия одной базовой станции, телефон попадает в зону действия любой соседней и так до наружной границы зоны сети.

Когда сотовый телефон включен, он прослушивает эфир, находя сигнал базовой станции. После этого телефон посылает станции свой уникальный идентификационный код. Телефон и станция поддерживают постоянный радиоконтакт. Если телефон выходит из поля действия базовой станции (или качество радиосигнала сервисной соты ухудшается), он налаживает связь с другой базовой станцией. Сотовые сети иногда состоят из базовых станций разного стандарта, что позволяет оптимизировать работу сети и улучшить её покрытие. Сотовые сети разных операторов (МТС, Билайн, Мегафон) соединены друг с другом, а также со стационарной телефонной сетью. Говоря о сотовой связи, нужно обязательно сказать о трех основополагающих принципах работы сотовых сетей. Это частотное, временное и кодовое разделение.

Каждый пользователь сотовой связи может отметить ее преимущества:

- Лучшее качество связи;
- Большое количество пользователей;
- Простота использования;
- Широкий спектр предоставляемых услуг;
- Широкий круг пользователей;
- Доступность;

- Низкая цена.

### **Удельный показатель поглощения SAR**

Каждый мобильный телефон испускает электромагнитное излучение, которое влияет на здоровье человека. Данную характеристику называли SAR (или Specific Absorbition Rate) – **это единица измерения, показывающая максимальную удельную мощность, поглощаемую человеческим телом при обычном разговоре по сотовому телефону.** Этот параметр численно соответствует мощности электромагнитного поля сотового телефона, воздействующей на каждый килограмм головного мозга человека. Максимальный безопасный уровень – 2,0. Подавляющее большинство современных телефонов имеют SAR от 0,5 до 1,0.

Для нашего здоровья, чем меньше SAR, тем лучше. Принятые нормы подразумевают полную безопасность использования для людей, у которых всё в порядке со здоровьем, но таких уже не много.

### **Спектр воздействия мобильного телефона**

Средства радиосвязи развиваются на протяжении уже почти столетия. Сотовый же телефон стал массовым только в последнее десятилетие и столь короткого промежутка времени явно недостаточно для того, чтобы делать выводы о его вреде или безвредности на основе широкомасштабного эксперимента над людьми. Ученые до сих пор не пришли к однозначному выводу, насколько вредны мобильные телефоны. Однако доказательств того, что негативное воздействие на наш организм они все-таки оказывают, все больше влияние на активность мозга.

В наше время многие бытовые вещи являются источниками электромагнитного излучения (телевизор, компьютер, микроволновая печь). Но если, смотря телевизор, мы все-таки находимся на определенной дистанции от него, то при использовании мобильного телефона наша голова облучается целиком. Среди технических средств нет таких, которые могли бы сравниться с мобильным телефоном по уровню воздействующего на человека излучения. Излучение мобильных телефонов повреждает области мозга, связанные с обучением, памятью и передвижением.

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. Спустя 50 дней исследователи обнаружили множество мертвых мозговых клеток у крыс, подвергшихся излучению. Сходство между мозгом крысы и человека дает ученым повод предположить, что схожие эффекты сотовый телефон оказывает и на людей.

Венгерские исследователи представили данные о возможности развития опухоли головного мозга у пользователей сотовых телефонов. Ими установлена связь между развитием опухоли головного мозга у людей от 20 до 29 лет, которые использовали сотовые с детского возраста.

Радиочастотные сигналы, воздействуя на химические процессы, протекающие в нашем организме, способствуют выделению стрессовых белков. Обычно стрессовые белки выделяются организмом при высокой температуре, во время тяжелой болезни, а тут они образуются при использовании обыкновенного телефона.

Доказано, что если человек разговаривает по сотовому ежедневно более 45-60 минут, то никуда не скрыться от головной боли.

### **Влияние сотового телефона на школьников**

А как же сотовый телефон может негативно влиять на здоровье непосредственно ребенка? Вред от излучения мобильного телефона может быть причинен ребенку еще в утробе матери. Учеными было установлено, что у матерей, которые во время беременности пользовались мобильными телефонами, на 54% чаще рождались дети с различными поведенческими проблемами. И чем чаще мать подвергалась воздействию телефонного излучения, тем выше была вероятность возникновения этих проблем. А ученые-генетики вообще утверждают, что излучение мобильного телефона способно нарушать структуру хромосом, что может привести к развитию аномалий плода на ранних стадиях его развития.

В нашей стране мобильники появились всего около десяти лет назад. Но, по приблизительным подсчетам, ими уже пользуются три миллиона детей. Подарив ребёнку мобильный телефон, вы превращаете его в... антенну!

Уже при разработке телефона человеческое тело рассматривается как элемент антенной системы. Основным же источником высокочастотного излучения является антенна телефона, которая, несмотря на кажущееся ее отсутствие во многих моделях телефонов, имеется все же в каждой из них (просто иногда она находится под корпусом телефона). Дети подвергаются более жесткому и обширному электромагнитному воздействию, чем взрослые: мозговая ткань детей обладает большей проводимостью, у них меньше голова и тоньше череп. Детский организм обладает большей чувствительностью к электромагнитному полю, чем взрослый. Мозг детей имеет большую склонность к накоплению неблагоприятных реакций в условиях повторных облучений электромагнитным полем. Электромагнитное поле влияет на формирование процессов высшей нервной деятельности. Современные дети пользуются мобильными телефонами с раннего возраста и будут продолжать их использовать взрослыми, поэтому стаж контакта детей с электромагнитными излучениями будет существенно больше, чем у современных взрослых.

Так, в Нейрона диагностическом научном институте в Испании в 2001 году обнаружили, что у 11-13-летних детей, две минуты поговоривших по сотовому телефону, изменение биоэлектрической активности мозга сохраняется еще два часа после того, как они положат трубку. В Бристольском университете в Великобритании в прошлом году закончились исследования, показавшие значительное увеличение времени реакции у 10-11-летних детей, использовавших мобильный телефон. Аналогичные результаты получили финны в университете города Турку, наблюдавшие за группой детей 10-14 лет. «Группа Стюарта - эксперты, назначенные правительством Великобритании», - считает, что сотовый телефон существенно ослабляет иммунную систему ребенка, из-за чего детский организм еще хуже сопротивляется различным болезням в период эпидемии.

Сотовый телефон для молодежи давно уже перешел из разряда необходимости, связанной со звонками, в разряд игрушек. У кого телефон круче? У кого больше игр? Эти и многие другие вопросы интересуют юных абонентов. Только за последних два года доля пользователей младше 18 лет увеличилась с 23% до 67%.

Еще в 2001 году Управление научных исследований Европарламента призвало запретить использование сотовых телефонов детьми до подросткового возраста и рекламу, рассчитанную на детей, "чтобы не формировать слишком ранний интерес к сотовой связи". Европа на рекомендацию отреагировала:

- ) Великобритания, 2001 год: запрещено использование сотовых телефонов в школах; при их продаже в коробку вкладывают информационные брошюры о возможных последствиях общения по мобильникам;
- ) Германия, 2002 год: Ассоциация экологической медицины рекомендовала правительству ввести государственный запрет на использование мобильных телефонов детьми и ограничения для подростков;
- ) в Бангладеше закон, запрещающий детям моложе 16 лет пользоваться мобильными телефонами;
- ) представители компании Walt Disney запрещают использование персонажей популярных мультфильмов для рекламной компании производителей "трубок".

**Вывод:** на детский организм влияние телефона вызывает особую тревогу. Излучение мобильных телефонов особенно сказывается на детском организме, что связано с недостаточным развитием у них иммунной системы. Огромный вред наносится мозгу ребёнка, так как его клетки мозга только начали развиваться и получать нужную для него информацию, а радиоволны разрушают клетки головной коры и мозга, затрудняют кровообращение, а также вызывает повышенное кровяное давление и сокращение числа красных кровяных клеток. Эксперты, советуют детям и подросткам ограничивать время пользования телефонами, поскольку их мозг и нервная система все еще находятся в процессе формирования. Для однозначного ответа необходимо проведение дополнительных многолетних исследований. Но многие дети пользуются сотовыми телефонами уже сейчас, какие последствия для здоровья у них могут возникнуть через несколько лет или десятилетий – никто не знает. Из источника информации мы узнали, что более 15 лет идут споры о вреде сотового телефона, его влиянии на организм человека и подростка в том числе.

*Самые известные результаты исследований*

№	Исследователь	Результат
1	Профессор Генри Лей из Вашингтонского университета - в течение часа подвергали электромагнитному излучению в 2450 МГц крыс.	Нарушается пространственная память, они теряли ориентацию в пространстве
2	Ученые Бристольского университета и Бристольского королевского госпиталя под руководством доктора Алана Приса. Участникам эксперимента предлагалось выполнить определенный набор заданий на сообразительность.	После 30-минутного воздействия излучения у 36 испытуемых время реакции при визуальных тестах существенно сократилось.
3	Шведским национальным институтом труда и Норвежским управлением по защите от излучения.  (11 тысяч добровольцев)	Люди, которые используют телефон даже меньше двух минут в день, испытывают дискомфорт и побочные эффекты.
4	В Шотландии под руководством	Обнаружено изменение в структуре

	сэра Уильяма Стюарта - воздействию микроволнового излучения на дождевых червей.	их белка.
5	Давид де Помераи из Ноттингемского университета.	"Личинка дождевого червя под воздействием определенной дозы микроволнового излучения становится менее активной, но растет на пять процентов быстрее".
6	Королевское научное общество Канады.	Что разговоры по сотовому телефону не могут вызвать рак или другие заболевания.
7	Германские исследователи из Фрайбурга.	Сотовые телефоны во время работы повышают артериальное давление.
8	Московский Институт биофизики. Облучали сердца лягушки высокочастотным электромагнитным полем в течение 5-10 минут.	Даже при очень низкой интенсивности сигнала удавалось остановить каждое второе сердце, а у оставшихся образцов снижалась частота сокращений.
9	Московская медицинская академия им. И.М. Сечёнова под руководством академии РАМН Геннадия Румянцева. Анализ информации о биологических эффектах излучений мобильных телефонов.	Излучение сотового способно повреждать клеточную ДНК и таким образом запускать процесс канцерогенеза.  Огромный вред наносится мозгу ребёнка, так как его клетки мозга только начали развиваться, а радиоволны разрушают клетки головной коры, затрудняют кровообращение, что вызывает повышенное кровяное давление и сокращение числа красных кровяных клеток.

В настоящее время исследования проводятся ведущими медицинскими институтами и компаниями сотовой связи. Результаты этих исследований неоднозначны. Одни утверждают, что сотовые телефоны повышают риск онкологических заболеваний, другие говорят, что эти устройства абсолютно безвредны. Самые проворные компании уже предлагают к широкой продаже различные устройства для защиты от ЭМП, от специальных антен и фильтров, до «зеркал», наклеек и чехлов. Пользование такими приспособлениями - желание абонента и пока широко не распространено.

### **ПОЛЬЗА МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ**

Мобильный телефон в жизни человека является незаменимым помощником, он несет пользу тем, кто ценит свое время и не готов тратить его попусту. Представьте, сколько бы мы тратили время на поиски вдруг понадобившейся нам вещи, если бы в

кармане не лежала эта замечательная штукавина. Взять хотя бы ремонт автомобиля и поиск какой-нибудь редкой запчасты. Не будь телефона в нашей жизни, пришлось бы объездить кучу магазинов и потратить уйму времени. А тут позвонил, разузнал (нашел где дешевле), съездил и купил. Польза мобильного телефона очевидна – **экономия времени и денег.**

Для делового человека польза сотового телефона заключается в возможности вести переговоры, достигать договоренности с партнерами в любое время и в любом месте. Сложно представить, насколько бы упала **продуктивность работы.** если бы бизнесмены и предприниматели не имели бы возможности заключить контракт, дать распоряжение или решить какие-либо иные вопросы, находясь вне офиса.

Мобильный телефон в жизни некоторых людей это еще и **часть имиджа.** Люди покупают определенные модели, чтобы показать свою принадлежность к какому-либо классу. Конечно, бывает и с точностью наоборот, не раз замечал солидного человека на шикарной машине со старенькой моделью телефона. Но это скорее исключение из правил.

Чем полезен мобильный телефон для человека, попавшего в экстремальную ситуацию? Тот, кто попадал в сложные условия и обстоятельства (быть может, находился на волоске от смерти), знает какую пользу, несет сотовый телефон. Часто именно мобильные телефоны спасают людям жизни, уберігают их от опасности и помогают в трудных жизненных ситуациях.

За последние годы сотовые телефоны стали неотъемлемой частью нашей жизни. И это неудивительно, ведь высокий ритм жизни, реализация повседневных целей и задач диктует нам необходимость быть всегда на связи и иметь под рукой верного помощника.

## **ВРЕД МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ**

Основными элементами системы сотовой связи являются базовые станции (БС) и мобильные телефоны. Базовые станции поддерживают радиосвязь с мобильными телефонами, вследствие чего БС и МТ являются источниками электромагнитного излучения в УВЧ диапазоне. Базовые станции поддерживают связь с находящимися в их зоне действия мобильными телефонами и работают в режиме приема и передачи сигнала. В зависимости от стандарта, БС излучают электромагнитную энергию в диапазоне частот от 463 до 1880 МГц. Принцип действия сотовых телефонов основан на излучении энергии низкой интенсивности на радиочастотах. Мобильный телефон - это достаточно умное устройство. Сила излучения от мобильного телефона зависит от удаленности пользователя от базовой станции. Чем ближе последняя, тем меньше излучение, поскольку аппарату требуется меньше усилий на ее поиск. Максимальную силу излучения мобильный телефон имеет, в момент вызова. Когда телефон находится в режиме ожидания, он тоже окружен электромагнитным излучением. Оно, во много раз меньше, чем во время разговора по телефону, но все же присутствует.

Ученые установили, что сотовая связь, как и любой другой источник электромагнитного излучения (компьютер, телевизор, микроволновая печь или радиотелефон), является биологически активной, т.е. влияет на здоровье человека.

По мнению ученых, наиболее поражаемыми системами в организме человека являются: глаза и головной мозг, иммунная, нервная, кровеносная, эндокринная и половая системы. Внешние электромагнитные поля разрушают защитное поле человека, в

результате чего организм испытывает дискомфорт и стресс, приводящие к тяжелейшим заболеваниям.

### **Действие электромагнитных полей на глаза**

Глаза и семенники - органы, бедные кровеносными сосудами. Следовательно, они сильнее нагреваются под действием ЭМП, чем органы, в которых возможен интенсивный отвод тепла за счёт усиления кровотока.

#### **Зрение**

По количеству экранного излучения мобильные телефоны стоят на последнем месте в рейтинге видеотехнических приборов. В случае с сотовыми трубками всё дело в маленьких размерах экрана. Наш глаз устроен таким образом, что ему чрезвычайно сложно фокусировать свой взгляд на минимальном по размерам объекте. Последние исследования по этому поводу показали, что достаточно двухчасового общения (подряд) в день с вашим мобильным другом, чтобы через год зрение упало на 12-14%.

Ещё одно из научных исследований выявило связь между излучением сотового телефона и двумя разными видами повреждения глаза. Одно из них неизлечимо. Когда глаз подвергается длительному микроволновому излучению, происходит ухудшение оптического качества линзы. Но когда воздействие излучения прекращается, повреждение начинает исправляться. В то же время на микроскопическом уровне возникает другое повреждение: маленькие «пузырьки» появляются на поверхности линз. Это повреждение не исчезает даже после прекращения воздействия излучения.

#### **Влияние на иммунную систему**

Результаты исследований ученых России дают основание считать, что при воздействии электромагнитных полей (ЭМП) нарушаются процессы иммуногенеза, чаще в сторону их угнетения. Установлено также, что у животных, облученных ЭМП, изменяется характер инфекционного процесса - течение инфекционного процесса отягощается. Возникновение аутоиммунитета связывают с патологией иммунной системы, в результате чего она реагирует против нормальных тканевых антигенов.

#### **Действие на головной и спинной мозг**

Нервная система относится к одной из наиболее чувствительных систем в организме человека к воздействию ЭМП. Нервные импульсы проходят через наши клетки постоянно: с их помощью мозг регулирует работу тела, осуществляет его настройку и приспособление к непрерывно меняющейся внешней среде. Лишние помехи, естественно, мешают этому. Если их воздействие будет продолжаться достаточно долго, то в нервной системе и во всем теле накопится множество нарушений, которые могут привести и к более серьезным проблемам. ЭМИ создает сбой в работе биоэнергетической системе человека, разрушает тонкие поля человека. Замечено, что даже слабые, с трудом уловимые природные излучения и их изменения оказывают заметное влияние на наше самочувствие и жизнедеятельность нашего организма. Люди теряют возможность адаптации к агрессивной внешней среде. Изменяется высшая нервная деятельность, память у людей, они склонны к развитию стрессовых реакций.

Так же головной и спинной мозг чувствительны к изменениям давления, и поэтому повышение температуры в результате облучения головы может иметь серьезные

последствия. Облучение головы вызывает состояние сонливости с последующим переходом к бессознательному состоянию. При длительном облучении появляются судороги, переходящие затем в паралич.

### **Слух**

Слишком громкий звук, исходящий из трубки. Существует множество моделей, у которых звонок исходит из лицевой части, а не с тыльной, как должно соответствовать логике. Дело в том, что производство телефонов с одинаковым месторасположением источника звонка и динамика, при помощи которого мы общаемся, значительно дешевле. Поэтому если мы быстро подносим телефон к уху, а в этот момент трубка издаёт резкий сигнал, то последствия могут быть весьма неприятными. Но если здесь всё очевидно, то есть и более скрытая сторона этой проблемы - ложный слух. Это явление возникало ранее у людей, работающих в зонах шумового загрязнения (шахты, заводские цеха, железные дороги и т. д.) Есть категория людей и их становится всё больше, которые проводят большую часть своей жизни в наушниках, раньше это был только плеер, сейчас это не только плеер. Мы порой забываем снять наушники, они будто прирастают к нам, мы их перестаём замечать... но не наш слух. Человек, который несколько лет пользуется наушниками регулярно, ускоряет процесс старения слуха в два-три раза. Появляется эффект ложных сигналов. Шума, которого, на самом деле нет, путаются окружающие звуки. А всё потому, что в наушниках совсем иное качество звучания, чем в реальной среде. Ни одна, даже самая дорогая гарнитура не даст вам настоящего звучания, того, в котором нуждается природный слух. Плюс - громкий звук в наушниках. Кстати, очень полезна регулярная смена рингтонов. Один и тот же звонок при использовании более трёх-пяти месяцев, может привести к звуковым галлюцинациям.

### **Психика**

Начиная с полу шуточных высказываний, что «у человека, имеющего меньший набор функций, чем у соседа, возникает комплекс неполноценности» и заканчивая откровенной зависимостью и другими девиациями, связанными с телефоном. То, что мобильный для многих заменил жену (мужа), детей, работу и всё остальное не новость. Здесь вам и депрессия, и маниакальные состояния, и скачки давления. А вот есть и зависимость от виртуального общения, в особенности это касается мобильного Интернета. Человек, который общается дни и ночи напролёт в сети, просто не в состоянии переступить черту, разделяющую виртуальную жизнь и реальную, он перестаёт понимать правила, по которым живёт реальный мир, он становится здесь чужим.

Есть ещё один тип зависимости - информационная. Владелец телефона постоянно ждёт звонка или SMS, достаёт мобильник, проверяет, не пропустил ли он важную информацию, читает электронную почту и SMS-сообщения. В итоге, человек не может запомнить, какая именно информация для него важна. Человек, который резко перестаёт получать извещения любого рода, становится агрессивным, он чувствует, что ему перестали уделять внимание, возникает мнимый новостной вакуум! «Ну, как же? Почему он молчит? Почему мне никто не пишет?!».

Мобильный аппарат влияет на состав крови человека. Шведские физики из университета Линкёпинга предположили, что электромагнитное излучение мобильных телефонов может повреждать красные кровяные тельца - эритроциты, усиливая их взаимодействие друг с другом. На упрощенной математической модели было исследовано воздействие электромагнитного излучения с частотой 850 МГц (типичное значение для сетей

мобильной связи) на клетки крови. Оказалось, что такое воздействие может привести к увеличению вязкости крови, кровяные клетки начнут образовывать тромбы, а это уже чревато проблемами с сердечно-сосудистой системой. Кроме того, клетки соединительной ткани, участвующие в процессе заживления ран, могут оказаться неспособными сформировать надежный рубец на месте повреждения.

Телефон, наконец, может воздействовать и на сердце как косвенно (в реанимационных отделениях), так и напрямую, если мы носим его на шее или в нагрудном кармане. Виной всему, всё те же волны, которые разогревают наш мозг. В случае с сердцем они не только повышают его температуру, но и активно нарушают сердечный ритм.

Ученые-медики обследовали состояние здоровья 420 тысяч владельцев мобильных телефонов, проживающих в Дании, но так и не выявили причинно-следственной связи между их использованием и возникновением раковых заболеваний. Дело в том, что инкубационный период развития медленно растущей опухоли мозга равен десяти годам - лишь у нескольких тысяч датчан опыт пользования «мобильниками» приближается к этой цифре, в то время как подавляющее большинство участников исследования владеет своими телефонами не более трех лет.

Как показывают исследования, проведенные учеными Норвегии и Дании, пользователи сотовой связи чаще других жалуются на головные боли, сонливость, становятся раздражительными. Все эти признаки характерны для вегетососудистой дистонии. Кроме того, под воздействием электромагнитных полей, которые генерирует сотовый телефон, в организме возникает так называемая реакция напряжения иммунной системы. По словам врачей, от этого может снизиться сопротивляемость организма болезням и вредным внешним воздействиям.

### **ДНК**

Неионизирующее излучение может повредить ДНК, воздействуя на ее систему восстановления. Если механизм восстановления не работает, как следует, мутации в клетках происходят с ужасающей скоростью. Клетки с поврежденной ДНК могут стать раковыми.

### **СВЧ – сигнал**

Облучение объекта СВЧ-сигналом определяется двумя факторами - мощностью излучения и временем облучения (продолжительностью разговора). В Российской системе измерений излучение стали измерять в ваттах на квадратный сантиметр за секунду. По российским санитарным нормам, ни один мобильник не пригоден для применения человеком, если прижимать трубку к уху. Уровень излучения в этом случае слишком высок - в сотни раз выше санитарных норм. На голову попадает примерно 20% излучаемой мощности. При пиковой мощности 2 000 000 микроватт это составляет около 400 000 микроватт. Для соответствия старым нормам (предполагаем, что вся эта мощность размазывается по освещенной стороне головы равномерно!) поверхность освещенной стороны головы должна быть не менее 40 000 см<sup>2</sup> (квадрат 2\*2 метра). По новым нормам поверхность освещенной стороны головы должна быть не менее 4 000 см<sup>2</sup> (квадрат примерно 63\*63 см). А ведь реальное облучение неравномерное, поэтому и плотность потока мощности на отдельных участках головы будет значительно выше.

Существует ещё и такое понятие как «запасенная энергия». Она находится в ближнем поле, то есть вблизи антенны и не излучается. Поэтому голове достаётся и излучённая мощность и запасённая (или реактивная) энергия.

Результаты измерений некоторых моделей сотовых телефонов, проведенных Центром электромагнитной безопасности, показали, что на расстоянии 5 см от антенны уровень плотности потока мощности составлял до 7 Вт/см, что в несколько тысяч раз превышает допустимую норму Госсанэпиднадзора в 100 мкВт/см и в 100 раз плотность теплового потока Солнца в ясный день на широте Москвы. Руководитель лаборатории электромагнитных излучений НИИ медицины труда Юрий Пальцев: «Самое сильное облучение человек получает от мобильного телефона, действующего на частоте 812 МГц. А это наиболее распространенный цифровой стандарт».

### **Мобильный телефон и беременность**

Большую угрозу имеют мобильные телефоны для женщин в период беременности. Отмечена более высокая чувствительность к воздействию ЭМП яичников нежели семенников. Установлено, что чувствительность эмбриона к ЭМП значительно выше, чем чувствительность материнского организма, а внутриутробное повреждение плода ЭМП может произойти на любом этапе его развития, хотя имеются и периоды максимальной чувствительности к ЭМП. Результаты проведенных эпидемиологических исследований позволяют сделать вывод, что наличие контакта женщин с электромагнитным излучением может привести к преждевременным родам, повлиять на развитие плода и, наконец, увеличить риск развития врожденных уродств.

### **Мобильный телефон для детей опасен**

Для специалистов (разработчиков и наладчиков СВЧ-печей, авиационных техников, обслуживающего персонала теле- и радиопередатчиков и пр.) действуют строгие ограничения - предельные нагрузки по нормативам должны быть равны воздействию потока ЭМП в 10 микроватт на 1 кв. см тела не более часа в день. Между тем любой взрослый человек, разговаривающий по мобильнику в среднем два часа в день, уже превышает эту норму. Норм пользования сотовым телефоном для детей вообще не разработано, а ведь они входят в группу особого риска.

Сегодня родители думают: «... а почему бы не купить ребенку мобильный телефон, пусть самый дешевый? Это удобно». Возможно это и так, но безопасно ли это?

В период роста организм более чувствителен к ЭМП, чем уже сформировавшийся, взрослый. В Швеции проводились эксперименты, которые показали повышенный риск развития опухолей в 20-29 лет. Для других возрастных категорий такой зависимости обнаружено не было. Дополнительный анализ данных показал, что пациенты этой группы уже в детском возрасте начали пользоваться сотовой связью. Эти уникальные результаты показывают, что использование телефонов в детском возрасте может увеличить риск развития опухоли мозга.

Учащались случаи ослабления памяти, снижения внимания, нарушения сна, повышения эпилептической готовности мозга. В Нейродиагностическом научном институте в Испании в 2001 году обнаружили, что у 11-13-летних детей, две минуты поговоривших по сотовому телефону, изменение биоэлектрической активности мозга сохраняется еще два часа после того, как они положат трубку. В Бристольском университете в Великобритании в прошлом году закончились исследования, показавшие

значительное увеличение времени реакции у 10-11-летних детей, использовавших мобильный телефон стандарта GSM. Группа Стюарта - эксперты, назначенные правительством Великобритании, - считает, что ЭМП сотового телефона существенно ослабляет иммунную систему ребенка, из-за чего детский организм еще хуже сопротивляется хроническому неблагоприятному воздействию ЭМП.

Тот факт, что при работе сотового телефона электромагнитная энергия проникает в мозг, никем не оспаривается, поскольку уже при разработке телефона человеческое тело рассматривается как элемент антенной системы. При прочих равных условиях дети подвергаются более жесткому и обширному электромагнитному воздействию, чем взрослые. Детский организм более уязвим и чувствителен к факторам внешней среды, особенно в определенные периоды роста - так называемые окна восприимчивости. У специалистов нет никаких сомнений в том, что электромагнитное поле (ЭМП) сотового телефона изменяет нормальное функционирование центральной нервной системы. Если учесть, что у детей она находится в процессе формирования и развития, несложно понять, что результат его будет отличаться от нормального. Кроме того, у детей полностью не сформированы защитные механизмы, в первую очередь такие, как иммунная система. Столкнувшись с этим наглядно придется какое-то время спустя. Это может случиться через годы после начала хронического воздействия.

Так же потенциальный риск для здоровья детей очень высок и, по мнению представителей Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений. 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 и т.д.). В ходе одного эксперимента ученые обнаружили, что при облучении макеты детских голов поглотили в 2-4 раза больше электромагнитной энергии, чем среднестатистический взрослый. Мозг детей имеет большую склонность к накоплению неблагоприятных реакций в условиях повторных облучений электромагнитным полем. Электромагнитное поле влияет на формирование процессов высшей нервной деятельности. Современные дети пользуются мобильными телефонами с раннего возраста и будут продолжать их использовать взрослыми, поэтому стаж контакта детей с электромагнитными излучениями будет существенно больше, чем у современных взрослых.

Важно то, что дети воспринимают телефон не только как средство передачи информации, а как своеобразную игрушку, они не контролируют время общения по телефону. Но ведь долгие и частые разговоры по мобильному телефону негативно влияют ещё и на психику ребёнка. Так же дети, как правило, носят телефон очень близко к телу (в кармане куртки, на шнурке на шее и т.п.) - электромагнитное поле соответственно тоже близко.

В нашей стране по приблизительным подсчетам, мобильниками уже пользуются три миллиона детей. Несмотря на то, что в Санитарных правилах и нормах рекомендовано ограничение возможности использования мобильных телефонов лицами, не достигшими 18 лет (СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03, пункт 6.9), дети и подростки являются целевой маркетинговой группой для рынка сотовой связи. По мнению представителей Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений, впервые сложилась ситуация, когда дети и подростки массово подвержены воздействию неблагоприятного для здоровья электромагнитного поля мобильных телефонов.

По мнению членов РНКЗНИ, 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. Но по результатам тех исследований, которые проводились на животных, можно сказать, что в будущем возможны и более серьезные последствия использования сотовых телефонов детьми, особенно в раннем возрасте, а так же женщинами, особенно в период беременности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Гипотеза исследования** подтвердилась - мобильный телефон несмотря на множество плюсов от его использования может оказывать негативное воздействие на здоровье людей, но многие об этом не знают.

Значимость и прикладная ценность работы - заполнить информационные пробелы в знаниях людей и прежде всего детей в вопросе использования сотового телефона, научить их соблюдать элементарные правила использования сотовой связи, выполнение которых позволит им значительно минимизировать риск ее негативного воздействия на организм человека. Привить грамотность и культуру использования мобильного телефона в учебном процессе, не пользоваться телефоном на уроках. Мы, Совет обучающихся, разработали небольшие рекомендации для обучающихся «Как пользоваться мобильным телефоном не во вред себе?». А, так же запланировали мастер-класс, учёбу актива, проводим знакомство обучающихся с проектом на классных часах.

Мы изучили роль мобильного телефона в жизни человека. И действительно, мобильный телефон может быть не только полезной необходимой вещью, но и оказывать вредное воздействие на организм человека. Выводы, сделанные учёными различных стран, однозначны: излучение мобильных телефонов и антенн наносит непоправимый вред организму человека и не все об этом задумываются. Мы считаем, что цель работы достигнута, гипотеза подтверждена.

Исследования учёными в данной области продолжаются. Что скажут учёные через месяц? Какую ещё опасность несёт в себе маленький мобильник? Удобства мобильной связи слишком очевидны, чтобы население планеты отказалось от них. Гигантский конвейер запущен. В России введены санитарные нормы для мобильных телефонов.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бабина Ю.В. Электромагнитные излучения: будем ли мы платить за их вредные воздействия? Экосинформ, 1999, № 12.
2. Беляев Ю.В. Неврологический эффект и мобильные коммуникации.- М.: Мысль, 1998.
3. Майер В.А. Мобильная связь и ее воздействие.- СПб.: Знание, 1999.
4. «Древо познания» универсальный иллюстрированный справочник для всей семьи. МС ИСТ ЛИМИТЕД М., 2005г (раздел наука и техника)
5. Журнал «Здоровье детей» №1,2 2008г.В.Зайцева «Уровень безопасности» №1; В.Зайцева « Дети и мобильник» №2;
6. Газета “Биология” №12/2002. Статья “Сотовый телефон: “За” и “Против” И. Сколотнев
- 7.Абаев К. Мобильный телефон влияет на здоровье человека.  
[http://www.mobiset .ru/favicon.ico](http://www.mobiset.ru/favicon.ico)
8. Гатаулина Галина. Сотовые (мобильные) телефоны.<http://www.inmoment.ru>
- 9.Вред от мобильных телефонов.<http://www.colan.ru/favicon.ico>.

10. Вред сотовой связи. [http://www.amobile.ru/pol/danger\\_mobile.htm](http://www.amobile.ru/pol/danger_mobile.htm)
11. Зайцева В. Дети и мобильник // Здоровье детей. - № 2. – 2008. – с.8-9.
12. Михайлова Н. Мобильный телефон в школе //Справочник классного руководителя. .- № 1. – 2007. – с.40-45.
13. Муртазин Э.. Сотовый телефон и безопасность здоровья. URL: <http://www.ixbt.com/comm/mobile-safe.html>
14. Потапов М. Мобильные телефоны и здоровье. .<http://www.itc.ua/article>
15. Трофимова М. В зоне доступа//Здоровье школьника. - № 10. – 2008. – с.16 – 21
16. Бецкий О. В. Динамика ЭЭГ-реакций человека при воздействии электромагнитного поля мобильного телефона в начальный период его пользования // Биомед. технологии и радиоэлектроника № 8/9. - С. 4-10.
17. Вихарев А. П. Влияние сотовой связи на здоровье пользователя / А. П. Вихарев // Наука-производство-технологии-экология : сб. материалов конф. - Киров, 2004. - Т. 4. - С. 181-182.
18. Влияние электромагнитного поля мобильного телефона на биоэлектрическую активность мозга человека / А. Н. Лебедева, А. В. Сулимов, О. П. Сулигинова и др. // Биомед. радиоэлектроника № 5. - С. 36-45.
19. Григорьев Ю. Г. Электромагнитные поля сотовых телефонов и здоровье детей и подростков (ситуация, требующая принятия неотложных мер) / Ю. Г. Григорьев // Радиационная биология. Радиозэкология № 4. - С. 442-450.
20. Григорьев Ю. Г. Контрольный звонок в голову : / Ю. Г. Григорьев // Химия и жизнь-XXI век № 4. - С. 26-29. Беседа обозревателя журнала С. М. Комарова с председателем Российского национального комитета по защите от неионизирующих излучений о влиянии сотовых телефонов на вероятность возникновения опухоли мозга.
21. Исследование биопотенциалов мозга спящего человека в условиях воздействия на него электромагнитного поля мобильного телефона / Н. Н. Лебедева [и др.] // Биомед. радиоэлектроника № 7. - С. 42-52
22. Персон Т. Мобильная связь и здоровье человека / Т. Персон, К. Торневич // Мобильные телекоммуникации № 1. - С. 25-30.
23. Редковская В. Ю. Влияние мобильных сотовых телефонов на здоровье человека / В. Ю. Редковская, В. В. Аччасов // Научная сессия ТУСУР-2006 : материалы докл. Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и мол. ученых. - Томск, 2006. - Ч.5. - С. 92-94.
24. Семенова Н.В., Денисов А.П., Денисова О.А., Кун О.А., Кузюкова А.В. Влияние электромагнитного излучения от сотовых телефонов на здоровье детей и подростков (Обзор литературы) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 6-4. – С. 701-705;

#### **Другие источники и сайты интернета**

1. [http://www.testeco.ru/ecodict/ehlektromahnytnye\\_polja.html](http://www.testeco.ru/ecodict/ehlektromahnytnye_polja.html)
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. <http://www.излучения.рф/1>
4. <http://4pda.info/news/7333/>
5. [www.sicktired.ru/page-si76.html](http://www.sicktired.ru/page-si76.html)
6. <http://www.portal-slovo.ru/>
7. <http://www.cnews.ru/news/top/index.shtml>

## **ПРИЛОЖЕНИЕ**

### **Рекомендации для обучающихся и их родителей «Как пользоваться мобильным телефоном не во вред себе?»**

1. При покупке выбирайте телефон с меньшей мощностью излучения. Говорите по телефону не более 10 минут в день. Чем короче разговор, тем безопаснее для здоровья. Учёные советуют ограничить продолжительность одного разговора тремя минутами.

- 2.Рекомендуется носить телефон в чехле, в сумке, портфеле, но не в кармане, так как даже в режиме ожидания он продолжает обмениваться данными с сетью. Дождитесь соединения, прежде чем подносить телефон к голове. Прием вызова абонента – это момент пика излучения несколько раз выше попадания в человека.
- 3.Пользуйтесь гарнитурами и разными системами, чтобы держать сотовый телефон подальше от головы и тем самым уменьшить его воздействие. Слушайте музыку через наушники не более 10–15 минут.
- 4.Старайтесь не разговаривать в закрытом пространстве (автомобиле, лифте, поезде, гараже и т.д.). Металлический «экран» ухудшает радиосвязь, в ответ на это мобильный аппарат увеличивает свою мощность.
5. Не пользуйтесь мобильным телефоном во время пересечения проезжей части и управления транспортным средством. Это опасно. Не разговаривайте по сотовому телефону в машине или в автобусе, так как электромагнитные волны, отражаясь от металлического кузова, усиливаются в несколько раз.
6. Во время сна выключайте телефон и убирайте подальше от спального места, так как в это время ваш организм не оказывает никакого сопротивления электромагнитным излучениям, и они спокойно проникают в организм спящего, вызывают головные боли и не дают полноценно отдохнуть.
7. Грамотно распределять время по использованию мобильного телефона в учебном процессе на уроках, отключать его и не использовать бессмысленно. А также в общественных местах, общественно -культурных мероприятий (театре, кино, музеев, выставках, в актовом зале школы и т.д.) отключать телефоны.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что разработанные рекомендации по использованию мобильных телефонов могут быть использованы на уроках, на родительских собраниях, на классных часах, посвящённых данной теме.

Наша гипотеза о вредном влиянии мобильных телефонов на организм детей подтвердилась. Сотовые телефоны необходимы в повседневной жизни.

Но необходимо знать правила пользования сотовым и не пренебрегать ими, чтобы уберечь свой организм от вредного воздействия.