

Мобильный телефон с точки зрения физики

Исследовательский проект

Выполнила:

Егорова Жанна
учащаяся 11 «А» класса

Руководитель:

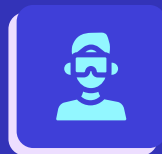
Абрамова Светлана Анатольевна
учитель физики



Почему тема исследования является в наше время наиболее актуальной?



Ежедневное использование мобильных телефонов



Популяризация, доступность, комфорт и постоянный прогресс техники



Отсутствие конкретной и точной информации о мобильном телефоне у пользователей



ГИПОТЕЗА

Телефон наносит ущерб
здоровью человека, за счет
излучаемых им
электромагнитных излучений



ЦЕЛЬ

Изучить телефон с точки
зрения науки физики и либо
подтвердить, либо
опровергнуть гипотезу



ЗАДАЧ

+ И

1. Отобрать соответствующую литературу

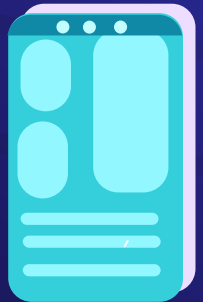
2. Изучить принцип работы мобильного телефона

3. Изучить принцип работы мобильного телефона и электромагнитных волн

4. Узнать, в чем заключается пагубное влияние на организм.

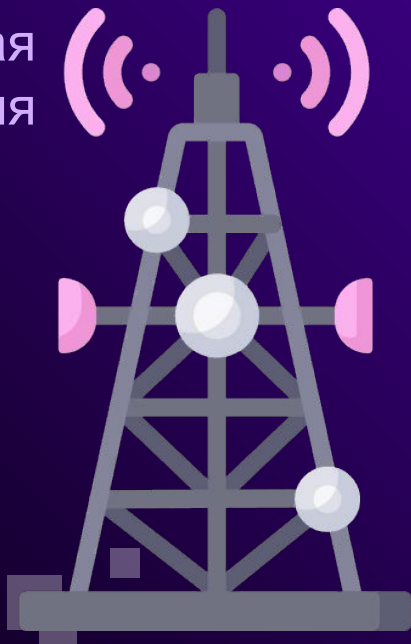
5. Убедиться в негативном влиянии волн на организм, анализируя опыты и эксперименты ученых этой области

6. Сформулировать собственные выводы и представить их в качестве рекомендаций по безопасному пользованию техникой



Как работает телефон?

БС –
базовая
станция

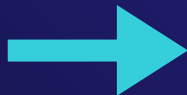


МРТ-
мобильный
радиоприем
ник

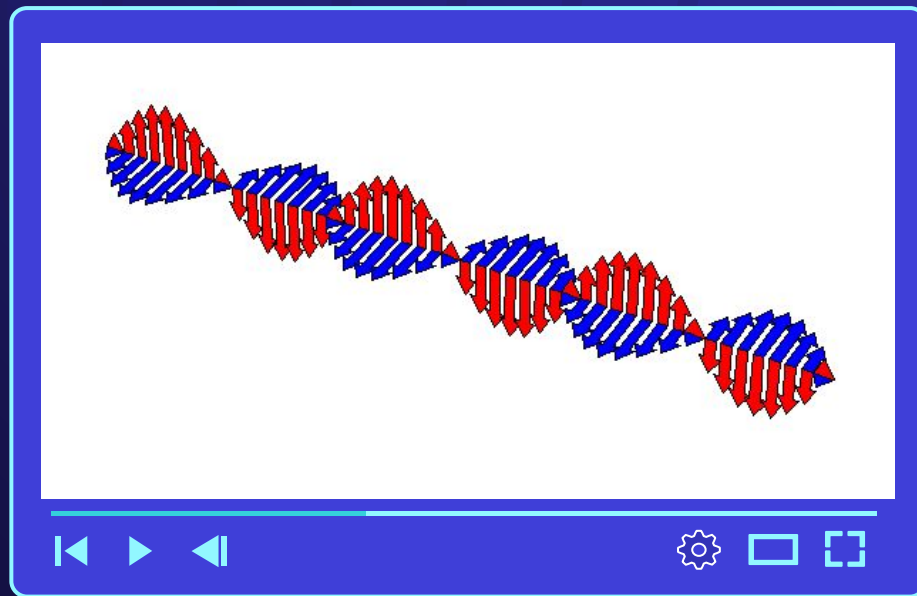




Телефон создает
вокруг себя
электромагнитное
поле



Распространение
электромагнитных волн в
пространстве

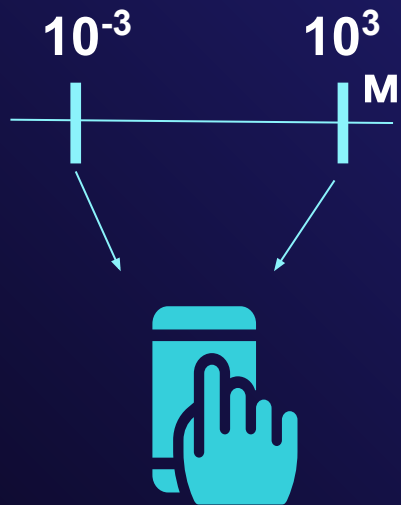


ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН



Длина волны

$$\lambda = \frac{c}{\nu}$$



GSM

РАЗДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТНЫХ СИГНАЛОВ ОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА



SAR

УДЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ПОГЛОЩЕНИЯ ИЗЛУЧЕНИЯ ТКАНЯМИ МОЗГА

<1 Вт/ кг	Минимальный последствия для здоровья
2 Вт/ кг	Температура тела возрастает на 0,3°
10 Вт/ кг	Температура повышается до 37.
50 - 100 Вт/ кг	Ожог тканей

Чем меньше показатель SAR, тем меньше вреда организму!

Механизмы воздействия волн на человека

01.
Интенсивность
излучения



02.
Широта
диапазона частот



03.
Эффект
накапливания



04.
Набор совокупности
полей

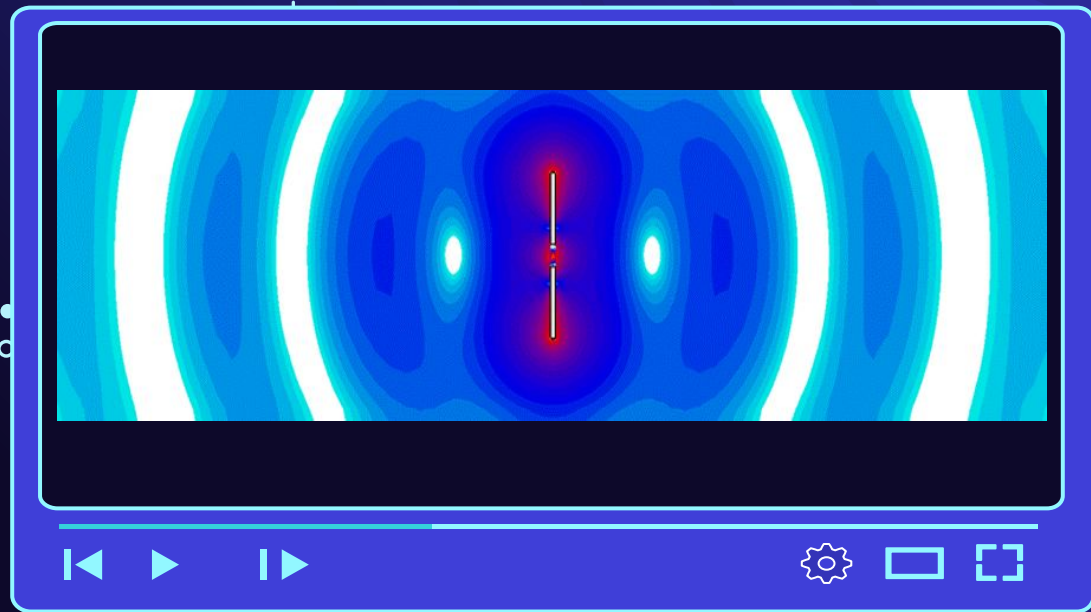


05.
Распространение
волн во все стороны



06.
Наиболее чувствительны
развивающиеся организмы

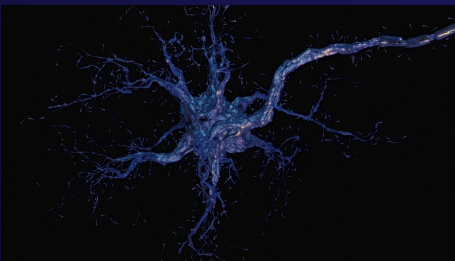




Влияние на организм человека

Радиоактивное облучение

1 Период



Возбуждение
нервной системы

2 Период

Ощущение
слабости,
отсутствие
аппетита. Но
психическое
состояние
улучшается.

3 Период



Головная боль,
бессонница,
повышенное
давление

4 Период



Тепловое воздействие

- Нагревание тканей до 60° , что приводит к денатурации белка
- Повышение температуры барабанной перепонки минимум на 5°
- После разговора длительностью 10–15 минут организму требуется для восстановления от 8 до 14 часов



+ \circ Нетепловое воздействие (информационное)

- Под влиянием ЭМП укорачивается фаза быстрого сна
- Различные психонарушения: депрессия, раздражительность, астении
- Нарушение умственной деятельности, ухудшение памяти, развитие клипового мышления.



Практическая часть -
доказательство гипотезы
исследования

Исследования проводили...



+ М. Н. Ливанов



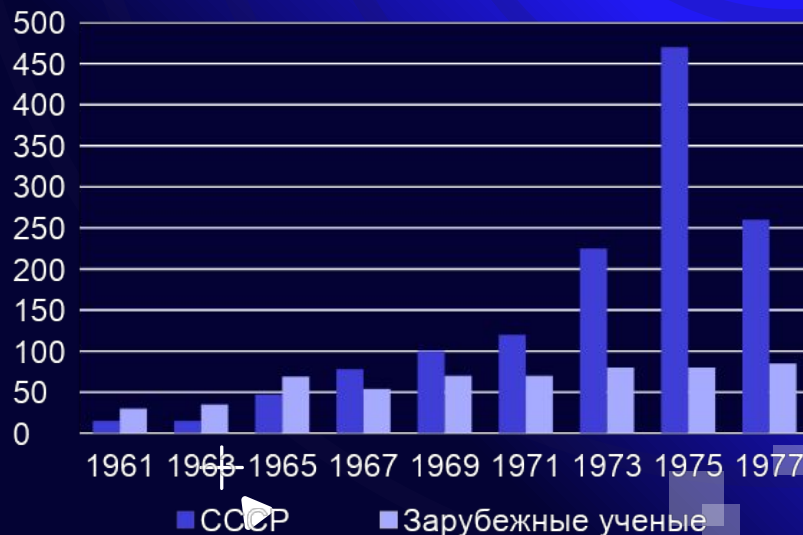
Р. А. Чиженкова



Ю. А. Холодов

СССР получил множество информации при изучении этого вопроса. Лишь после проведенных нашими учеными экспериментов и сделанных ими открытий этим вопросом заинтересовались США и ряд других европейских стран.

Динамика публикаций по магнитобиологии с 1961 по 1977 советских и зарубежных ученых



ЭКСПЕРИМЕНТ
М.Н. Ливанова

Приборы:

Электроэнцефалоскоп-изобретение М. Н. Ливанова, считывающее биотоки мозга



Электроэнцефалограф-прибор, в который в последующем модифицировался электроэнцефалоскоп

Ход эксперимента:



Кроликов подвергали ионизирующему воздействию

на кроликах

ИТОГИ ЭКСПЕРИМЕНТА

1. В первые минуты после облучения возникает усиленный приток импульсов в периферию ЦНС, и в это же время происходит торможение спинальных нервов. Возникает сильная раздражительность.
2. Внешне изменения не наблюдаются, но на подкорке продолжают нарастать изменения.
3. Возникают пароксизмальные приступы.
4. Развивается отчетливое подавление биопотенциалов коры головного мозга.

Исследования Юрия Андреевича Холодова

Venus

Venus is a
hot planet



Mars

Mars is a very
cold place



Jupiter

Jupiter is the
biggest planet



Saturn

It's a gas giant
and has rings



Our timeline



Day 1

Venus has high temperatures



Day 2

Mars is a very cold place



Day 3

Jupiter is the biggest planet



Day 4

Mercury is the smallest planet



Day 5

Neptune is far away from us

Project objectives

Objective 1

Mercury is the closest planet to the Sun and the smallest one in the Solar System—it's only a bit larger than the Moon



Objective 2

Venus has a beautiful name and is the second planet from the Sun. It's hot and has a poisonous atmosphere

Our percentages



25%

Mercury is the closest planet to the Sun



50%

Despite being red, Mars is a cold place



75%

Neptune is the farthest planet from the Sun

Alternative resources

Here's an assortment of alternative resources whose style fits that of this template:

Vectors

- Gradient metaverse background
- Hand drawn geometric metaverse twitch banner



Resources slide

Did you like the resources on this template? Get them for free at our other websites:

Photos

- Metaverse concept collage design
- Close-up man wearing virtual reality gadget
- Medium shot young woman holding smartphone
- Woman with vr glasses side view
- Medium shot woman with vr glasses
- Front view smiley woman wearing vr glasses

Icons

- Virtual and Augmented Reality | Filled

Vectors

- Hand drawn metaverse landing page
- Hand drawn metaverse webinar template
- Hand drawn metaverse sale banner template
- Hand drawn geometric metaverse facebook post
- Hand drawn geometric metaverse twitch background
- Hand drawn geometric metaverse facebook cover
- Gradient metaverse background

Instructions for use

If you have a free account, in order to use this template, you must credit [Slidesgo](#) by keeping the [Thanks](#) slide. Please refer to the next slide to read the instructions for premium users.

As a Free user, you are allowed to:

- Modify this template.
- Use it for both personal and commercial projects.

You are not allowed to:

- Sublicense, sell or rent any of Slidesgo Content (or a modified version of Slidesgo Content).
- Distribute Slidesgo Content unless it has been expressly authorized by Slidesgo.
- Include Slidesgo Content in an online or offline database or file.
- Offer Slidesgo templates (or modified versions of Slidesgo templates) for download.
- Acquire the copyright of Slidesgo Content.

For more information about editing slides, please read our FAQs or visit Slidesgo School:

<https://slidesgo.com/faqs> and <https://slidesgo.com/slidesgo-school>

Instructions for use (premium users)

As a Premium user, you can use this template without attributing [Slidesgo](#) or keeping the "[Thanks](#)" slide.

You are allowed to:

- Modify this template.
- Use it for both personal and commercial purposes.
- Hide or delete the "Thanks" slide and the mention to Slidesgo in the credits.
- Share this template in an editable format with people who are not part of your team.

You are not allowed to:

- Sublicense, sell or rent this Slidesgo Template (or a modified version of this Slidesgo Template).
- Distribute this Slidesgo Template (or a modified version of this Slidesgo Template) or include it in a database or in any other product or service that offers downloadable images, icons or presentations that may be subject to distribution or resale.
- Use any of the elements that are part of this Slidesgo Template in an isolated and separated way from this Template.
- Register any of the elements that are part of this template as a trademark or logo, or register it as a work in an intellectual property registry or similar.

For more information about editing slides, please read our FAQs or visit Slidesgo School:

<https://slidesgo.com/faqs> and <https://slidesgo.com/slidesgo-school>

Fonts & colors used

This presentation has been made using the following fonts:

Orbitron

(<https://fonts.google.com/specimen/Orbitron>)

Archivo

(<https://fonts.google.com/specimen/Archivo>)

#ffffff

#eddeff

#92f7ff

#35cfdb

#0f89a5

#a6abff

#3f3fd8

#3333b8

#09066a

#0d092a

Storyset

Create your Story with our illustrated concepts. Choose the style you like the most, edit its colors, pick the background and layers you want to show and bring them to life with the animator panel! It will boost your presentation. Check out how it works.



Pana



Amico



Bro



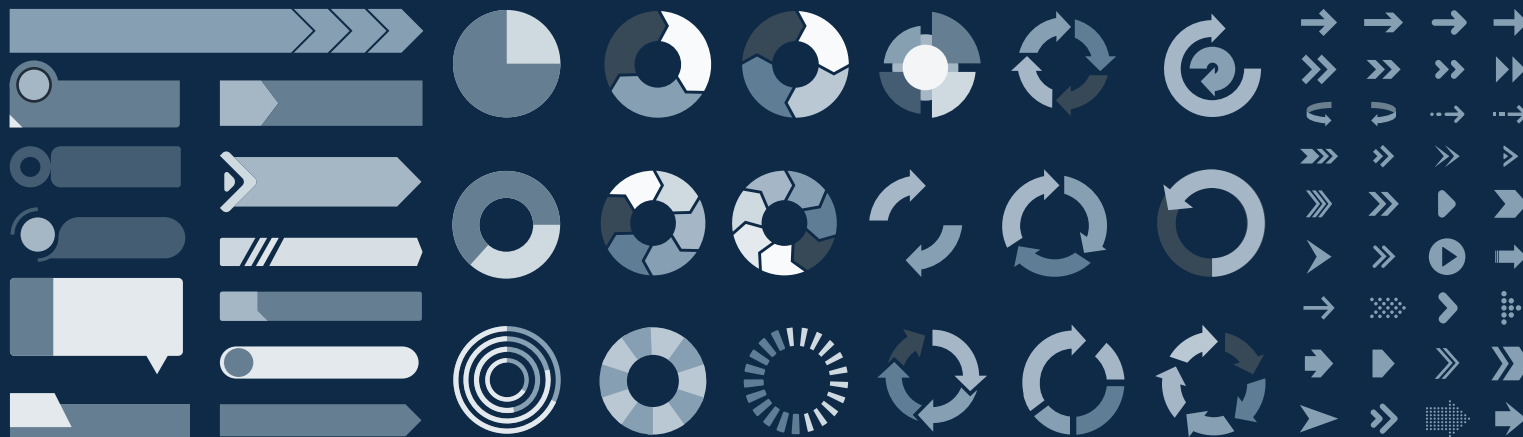
Rafiki



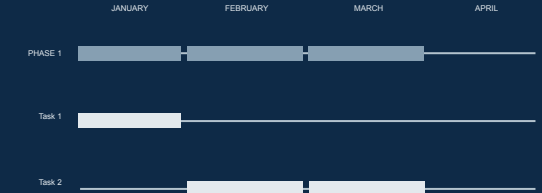
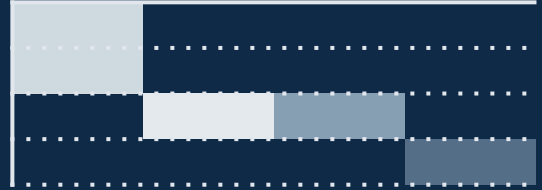
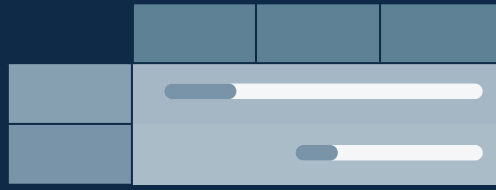
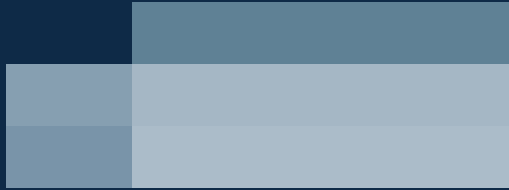
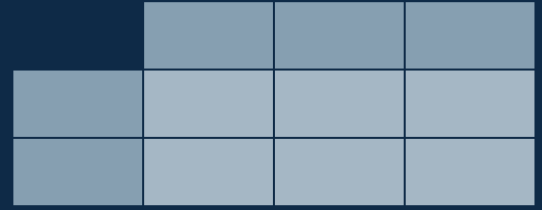
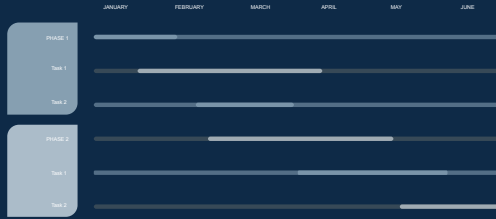
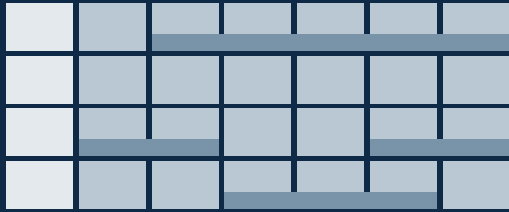
Cuate

Use our editable graphic resources...

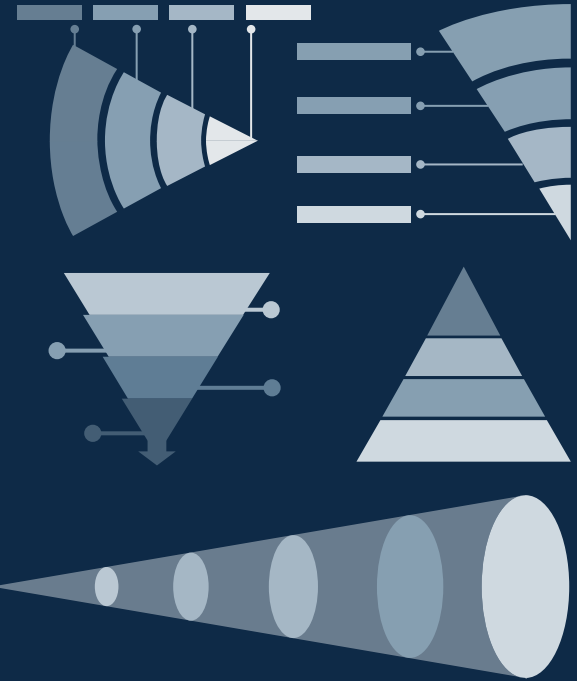
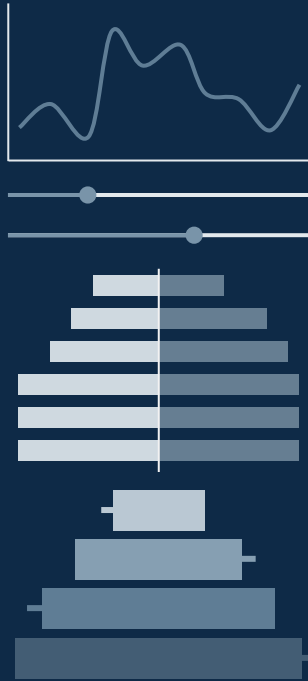
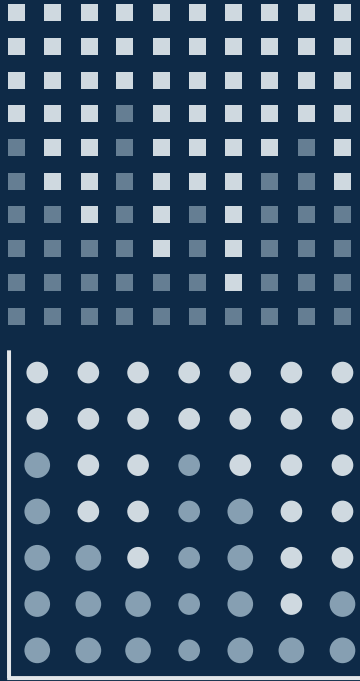
You can easily [resize](#) these resources without losing quality. To [change the color](#), just ungroup the resource and click on the object you want to change. Then, click on the paint bucket and select the color you want. Group the resource again when you're done. You can also look for more [infographics on Slidesgo](#).











...and our sets of editable icons

You can resize these icons without losing quality.

You can change the stroke and fill color; just select the icon and click on the paint bucket/pen.

In Google Slides, you can also use Flaticon's extension, allowing you to customize and add even more icons.



Educational Icons



Medical Icons



Business Icons



Teamwork Icons



Creative Process Icons



Performing Arts Icons



Nature Icons



SEO & Marketing Icons



