

МБОУ СОШ №4

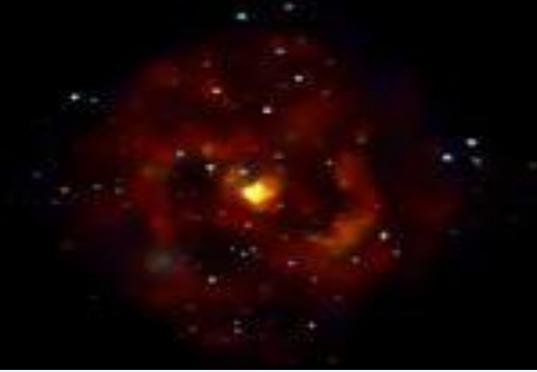
негативное воздействие
электромагнитного излучения
на организм человека

Выполнила:
Владимилова А.
Ученица **8 «Б»** класса
Руководитель:
Головина С.Н.

Сургут - **2015**

Цели

- 1.**Изучить негативное воздействие электромагнитного излучения на организм человека;
- 2.**Измерить магнитное поле школьной среды;

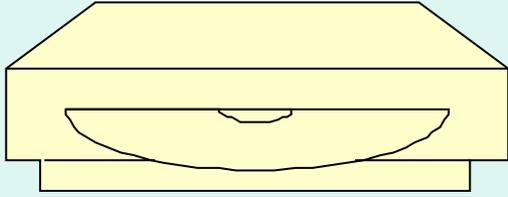


Вселенная - это океан

электромагнитных излучений

(ЭМИ)

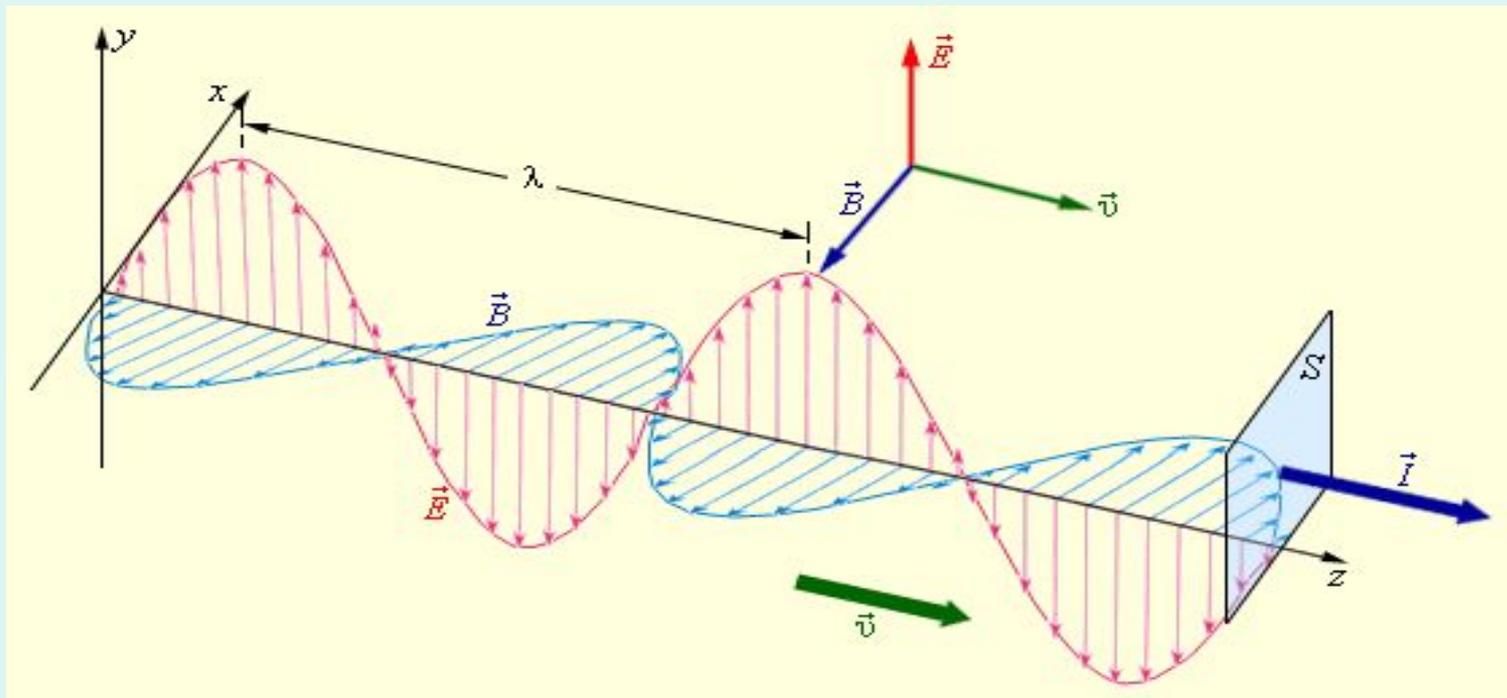
**Люди живут в нем, по большей части, не замечая
пронизывающих окружающее пространство
электромагнитных волн. Греясь у камина или
зажигая свечу, включая телевизор или работая за
компьютером, человек заставляет работать
источник этих волн, не задумываясь об их
свойствах**



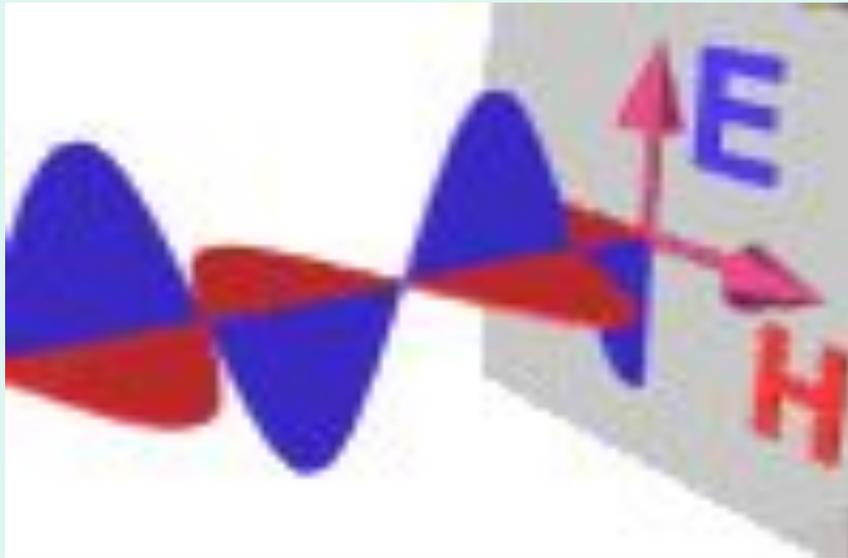
Мы живем

в электромагнитном мире

который насыщен различными благами цивилизации и научно-технического прогресса. Нас окружают настольные лампы, холодильники, плееры, телевизоры, компьютеры, лифты, троллейбусы, метро, сотовые телефоны.



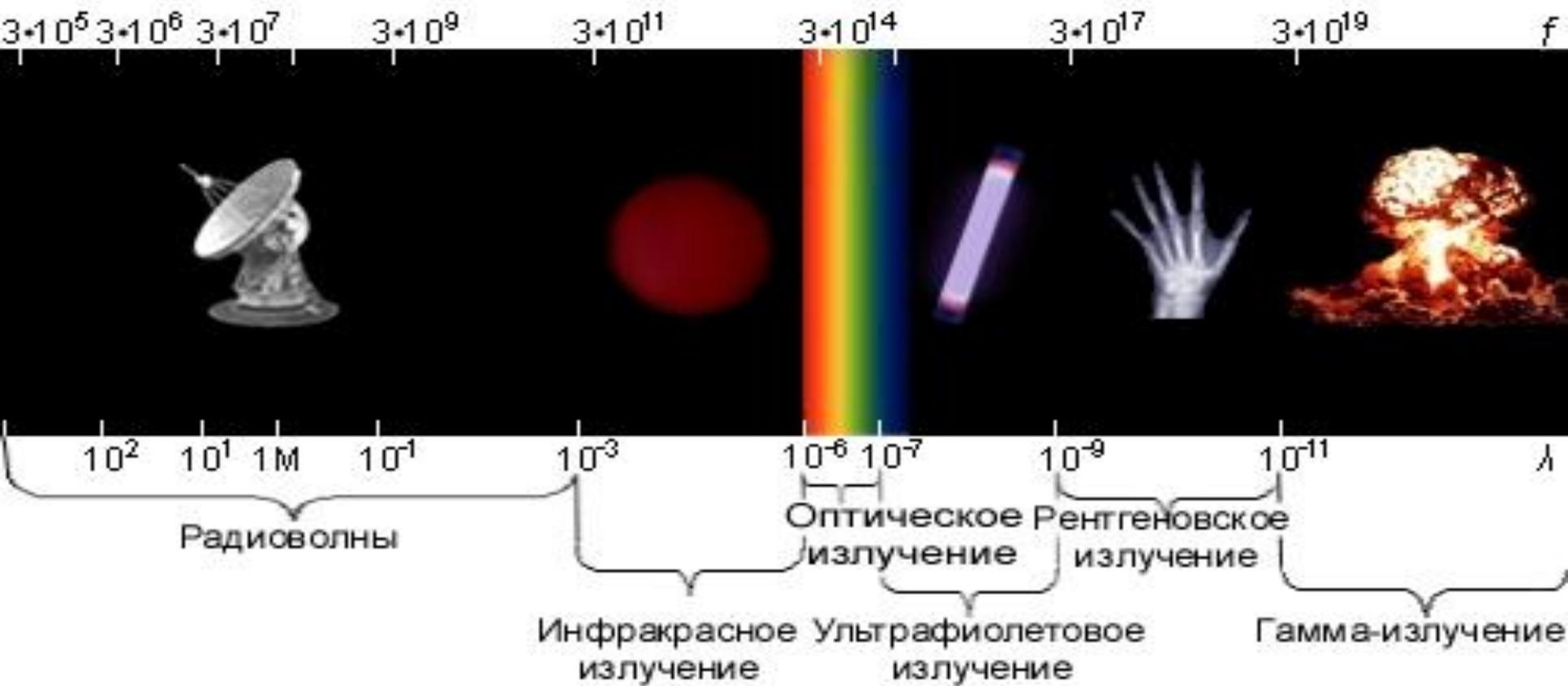
Науке известна природа явления — поперечных **электромагнитных волн**, представляющих собой распространяющиеся в пространстве со скоростью света колебания взаимосвязанных электрического и магнитного поля



Сегодня открыты электромагнитные волны всех без исключения диапазонов, и практически все они находят широкое и полезное применение в науке и технике.

Совокупность всех электромагнитных волн образует так называемый сплошной *спектр электромагнитного излучения (шкала электромагнитных излучений)*

СВЯЗЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ



ЭЛЕКТРОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Это новый термин, который недавно вошел в терминологию экологических медиков.

Обозначает повышенную чувствительность к компонентам электроосмога, т.е. электромагнитным полям различных частот, начиная со статического электричества и кончая СВЧ диапазоном.

Каковы основные признаки электрочувствительности?

Это, в основном, неопределенные жалобы, которые возникают у человека в результате пребывания его в помещениях (на работе, в домашней обстановке)

Электрочувствительность наиболее часто встречается

у жителей средней полосы, а также в северных странах.

В странах средиземноморья такая патология не встречается.

Женщины менее чувствительны к электросмогу, чем мужчины.

Наиболее выражен этот симптомокомплекс у «сов» и меньше у «жаворонков».

Более чувствительны метеозависимые люди. Имеют значения ранее перенесенные заболевания, никотиновая и алкогольная зависимости

ГЕОПАТОГЕННАЯ ЗОНА

К сожалению, люди, не живущие в городах и далекие от прелестей цивилизации, тоже не могут быть спокойны.

Земная поверхность таит в себе немало источников электромагнитных излучений, влияющих на здоровье живых организмов.

Их называют геопатогенными зонами.

Долгое пребывание человека в этих зонах оказывает такое же воздействие, как и нахождение около электромагнитных излучений

ВЛИЯНИЕ ЭМИ

Некоторые работы и исследования о влиянии электромагнитного излучения на организм человека определяют возможные факторы риска, так например считается, что электромагнитное излучение может вызвать расстройства нервной системы, снижение иммунитета, расстройства сердечно-сосудистой системы



наша беспечность

Если изменить электропроводку в доме почти невозможно, то находиться вблизи электроприборов как можно реже в силах человека. Поэтому удивляет беспечность обитателей квартир, когда у них весь день включены музыкальные центры, родители засыпают под работающий телевизор, а дети играют около микроволновой печи, подростки часами сидят у компьютера

наша беспечность и компьютер

При работе, компьютер образует вокруг себя электростатическое поле, которое деионизирует окружающую среду, а при нагревании платы и корпус монитора испускают в воздух вредные вещества. Всё это делает воздух очень сухим, слабо ионизированным, со специфическим запахом и в общем "тяжёлым" для дыхания.

Такой воздух может привести к заболеваниям аллергического характера, болезням органов дыхания и другим расстройствам

Измерение магнитного поля

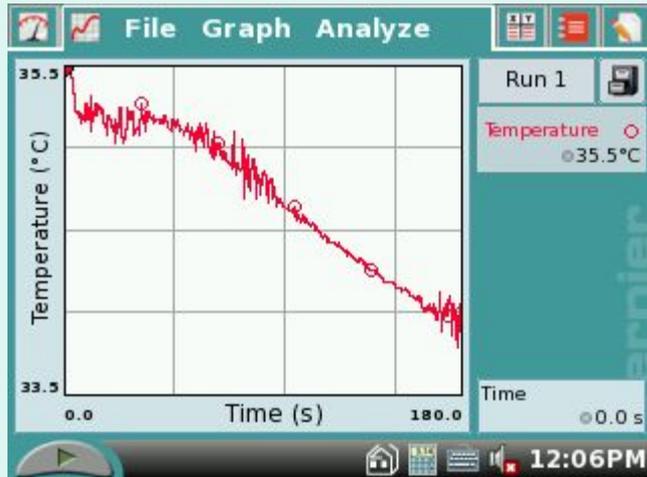
В данной работе используется новое цифровое оборудование американской компании **Vernier:**

УИОД (устройства измерения и обработки данных **LabQuest2**) с компьютером и цифровым датчиком магнитного поля

УИОД - устройства измерения и обработки данных **LabQuest2**



Способ отображения информации



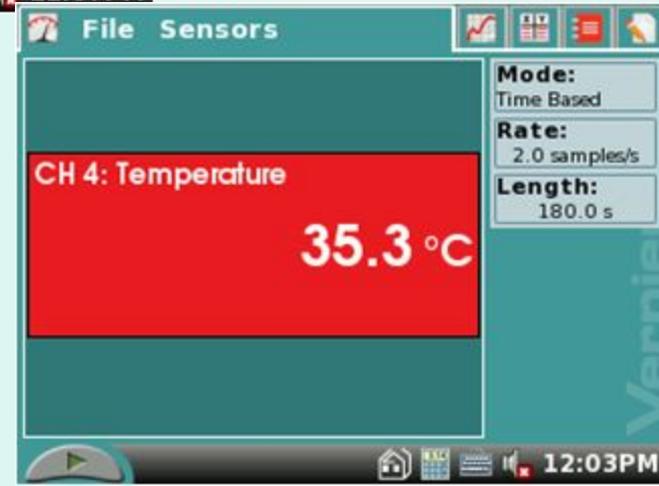
- График
- Таблица
- Цифровое отображение

File Table

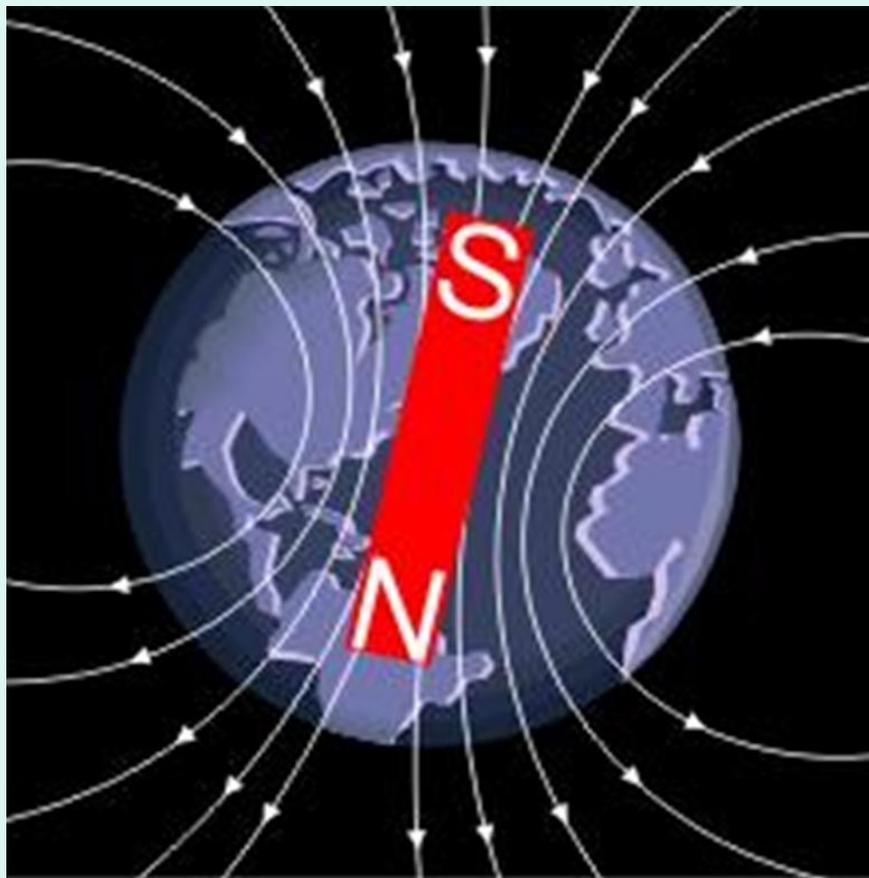
Run 1

Time (s)	Temperat (°C)
174.5	34.1
175.0	34.0
175.5	33.9
176.0	34.0
176.5	34.0
177.0	34.0
177.5	33.9

12:07PM



Магнитное поле Земли



Вокруг Земли существует магнитное поле и магнитная стрелка устанавливается вдоль его магнитных линий. Магнитные полюсы Земли не совпадают с ее географическими полюсами. Поэтому магнитная стрелка компаса лишь приблизительно показывает направление на север.

Предельно Допустимые Уровни постоянного магнитного поля

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.2.4.1191-03

<u>Время воздействия</u> <u>за рабочий день,</u> <u>минуты</u>	Условия воздействия
	общее
	ПДУ магнитной индукции, мТл
0 - 10	30
11 - 60	20
61 - 480 (1ч - 8ч)	10

ПДУ воздействия периодического магнитного поля частотой **50** Гц

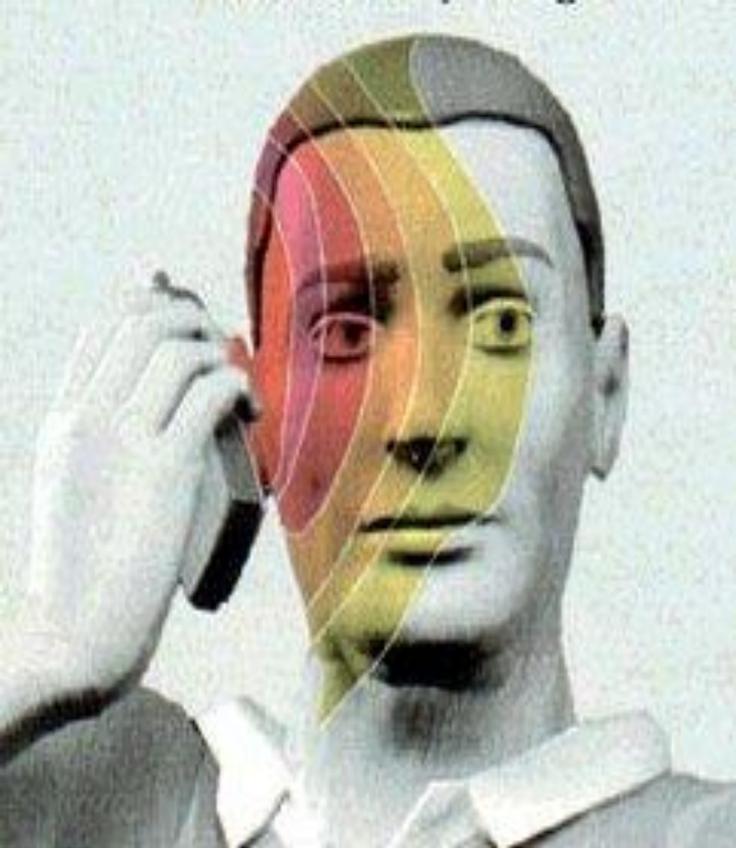
Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.2.4.1191-03

<u>Время пребывания (час)</u>	Допустимые уровни МП, В [мТл] при воздействии
	локальном
≤ 1	6,4 / 8
2	3,2 / 4
4	1,6 / 2
8	0,8 / 1

Результаты измерения магнитного поля школьной среды

Номер кабинета	№21	№22	№24	№25	№27	№28/ 29	№31	№32	№33	№34	№35
Магнитное поле	0,041	0,042	0,041	0,039	0,032	0,035	0,053	0,030	0,051	0,053	0,084

Директор	Завуч	Мед. Каб.	Актальный зал	Приёмная	Столовая	1 этаж	2 этаж	3 этаж	Каб. Охр. Тр.
0,044	0,038	0,050	0,048	0,044	0,045	0,018	0,016	0,027	0,046



Эксперимент в реальном времени

Измерение
магнитного поля
сотового телефона
при разных режимах работы

Выводы

- В результате исследований магнитного поля школьной среды выяснилось:
- Мы живём в «океане» магнитного поля;
- Характеристика магнитного поля окружающей среды школьника постоянно меняется;

защита от ЭМИ

Экранированный кабель

вид кабеля, в котором жилы имеют особый экран, не пропускающий электричество

Экранирующая штукатурка

(пластина из сухой смеси)

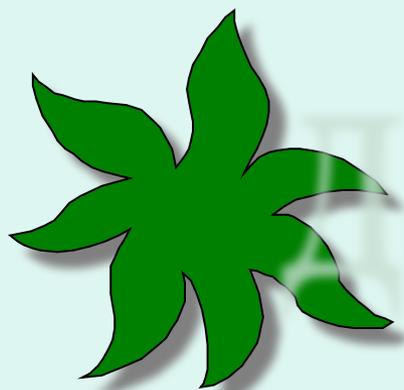
эти материалы монтируются на потолок, стену или любую другую поверхность и имеют свое собственное заземление

Экранирующий холст

нетканое полотно (холст) может также использоваться в качестве защитного покрытия (возможно заземление)

Сетевые выключатели

обычно соединены последовательно и обеспечиваются электропитанием через закрытый тугоплавкий предохранитель



давайте будем

заботиться о нашем здоровье!!!





Ресурсы

1. <http://www.hvsh.ru>

2. Дорофеев М. В., Зими́на А. И., Стунеева Ю. Б. Принципы эффективного применения цифровых лабораторий // Химия в школе. - 2010. - № 2. - С. 55-63.

3. <http://www.it-med.ru>

4. <http://www.docload.ru>