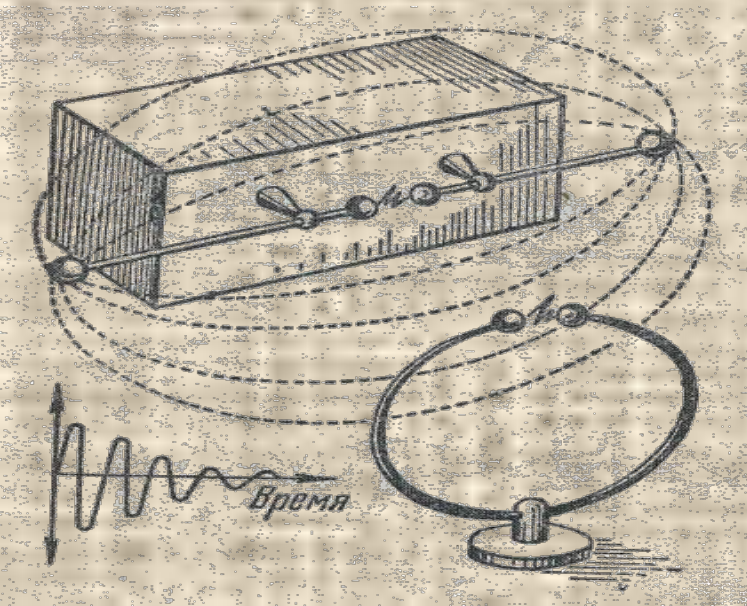


Биологическое действие искусственных электромагнитных излучений.

(презентация урока по физике, 11 класс)

Выполнил: учитель физики
первой квалификационной
категории Фирсова
Наталья Евгеньевна



2013

Цели урока:

- 1.формирование научного мировоззрения, учитывая реальность и объективность существования электромагнитного поля;
- 2.формирование у учащихся представлений о вредном биологическом действии электромагнитных излучений;
- 3.формирование умений самостоятельно готовить сообщения, создавать презентации в электронном виде, подбирать литературу, выделять главное;
- 4.воспитание ответственного отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих;
- 5.развитие коммуникативной компетенции (публичное выступление);
- 6.развитие умения анализировать, контролировать и корректировать собственную деятельность в рамках заданного времени.

Тип урока: обобщение и углубление знаний.

**Дидактические
средства
обучения:**

таблица "Шкала
электромагнитных
волн; раздаточный
материал(тесты), слайды.

ТСО: компьютер,
мультимедийный
проектор.



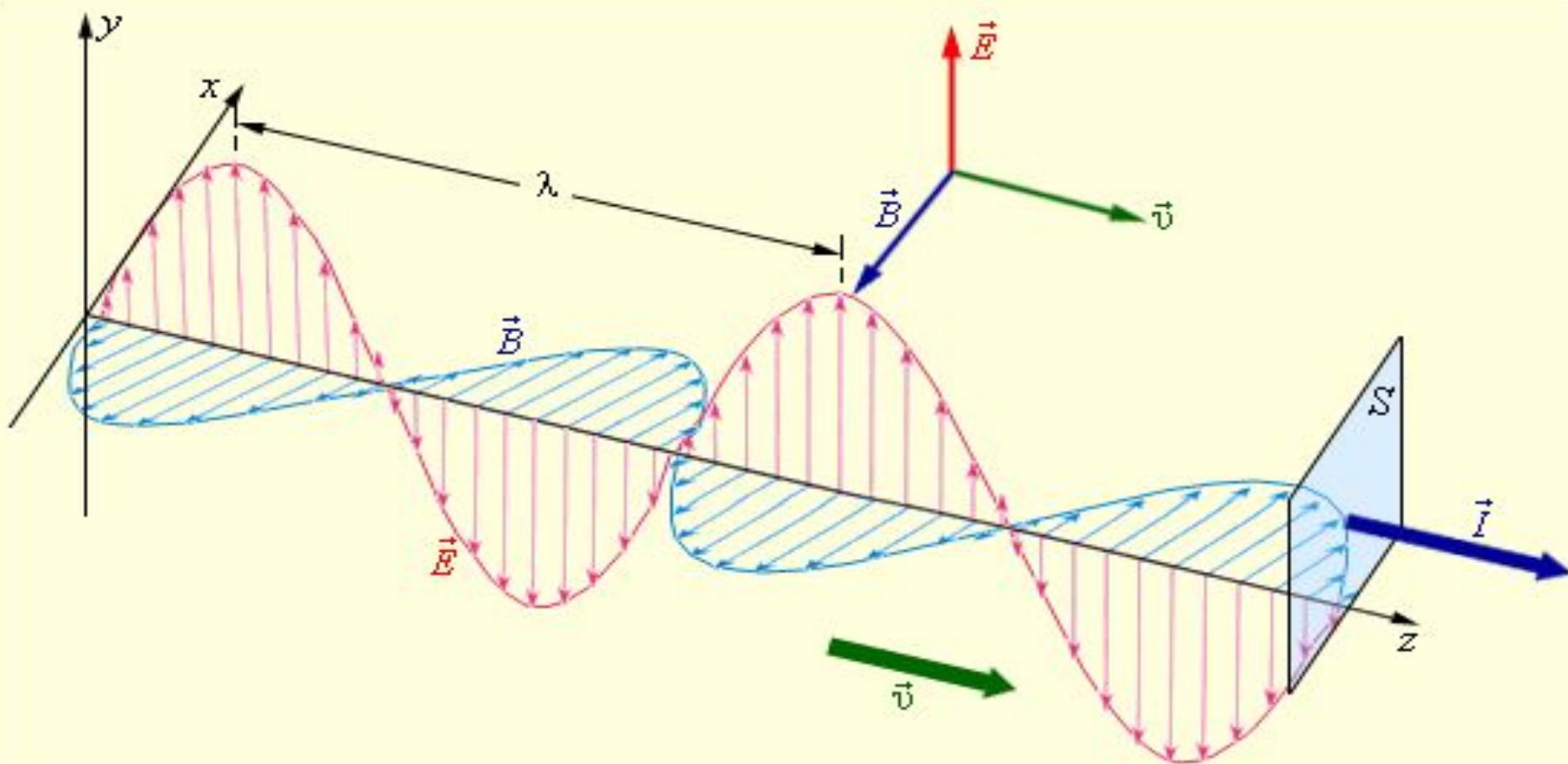
План урока.

- I. Организационный момент.
- II. Актуализация опорных знаний(фронтальный опрос).
- III. Организация деятельности по усвоению и углублению знаний(объяснение учителя, сообщения учащихся).
- IV. Контроль знаний(тестирование).
- V. Итоги урока.
- VI. Домашнее задание.

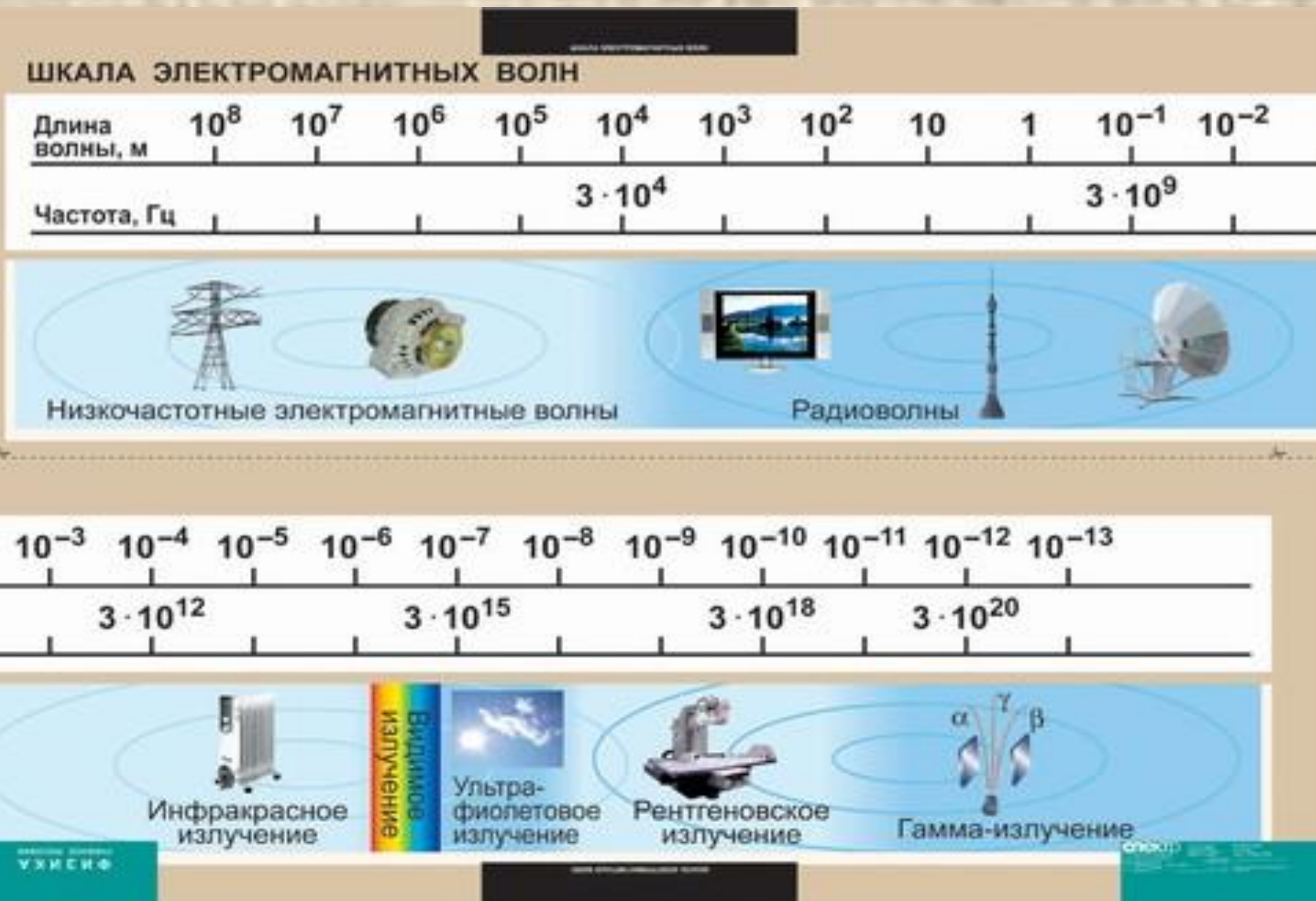
II. Актуализация опорных знаний (фронтальный опрос по теме «Электромагнитные волны»).

Вопросы.

1. Что такое электромагнитная волна?
2. Каковы свойства электромагнитных волн?
3. Какое свойство волны называют поляризацией?
4. Чему равна скорость распространения волн?



5. Какие виды электромагнитных излучений вы знаете?



III. Организация деятельности по усвоению и углублению знаний.

1. Влияние электромагнитного излучения на здоровье человека.

Исследования показали, что продолжительное влияние электромагнитного излучения, даже относительно слабого уровня, может вызвать раковые заболевания, потерю памяти, болезни Паркинсона и Альцгеймера, импотенцию и даже повысить склонность к самоубийству. Особенно опасны поля для детей и беременных женщин.



2. Влияние электромагнитного излучения бытовой техники на здоровье человека.

Наиболее распространенным является низкочастотное (50 Гц) переменное магнитное поле.

Самое опасное место в квартире - кухня.

Покупайте маломощные приборы и не включайте их одновременно.



3. Электромагнитное излучение компьютера.

Вопреки распространенному мнению, наибольшее излучение компьютера не со стороны монитора, а со стороны задней стенки, поэтому не стоит отгораживаться от комнаты монитором. Еще одно заблуждение: о безопасности портативных компьютеров. Прежде чем располагать портативный компьютер на коленях, подумайте о возможных последствиях.



Установлено, что частое воздействие электромагнитного излучения мониторов приводит к мышечной слабости, изменению формы позвоночника, часто пользователи дисплеев находятся в состоянии **стресса**, могут возникнуть те или иные кожные реакции...



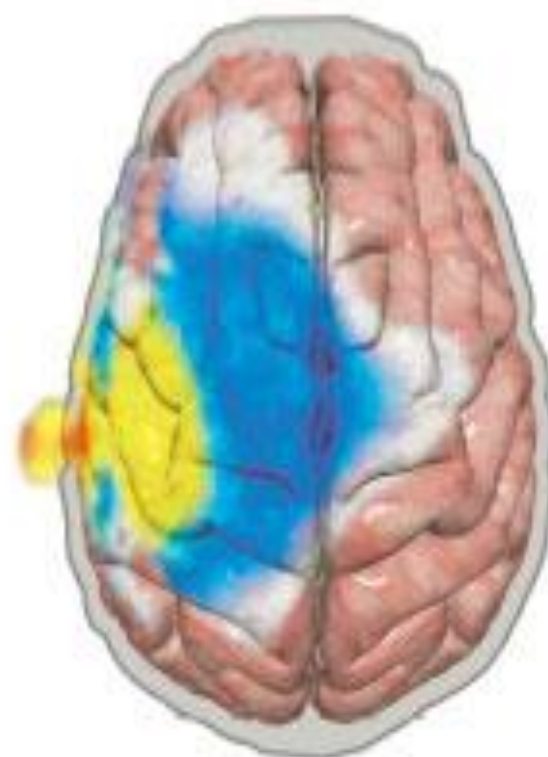
4. Электромагнитное излучение сотового телефона.

Наиболее вредным является высокочастотное излучение сантиметрового диапазона. Прежде всего, облучение вызывает **нагревание**. При превышении некоторой пороговой дозы высокочастотного излучения в мозге подопытных животных наблюдались буквально сваренные микроскопические участки.

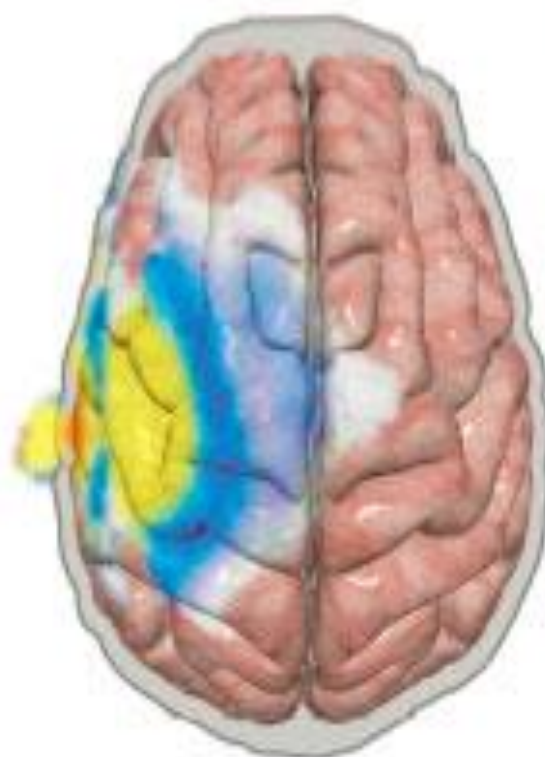


РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГЛОЩЕННОЙ ЭНЕРГИИ В ГОЛОВЕ ЛЮДЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОТОВОГО ТЕЛЕФОНА

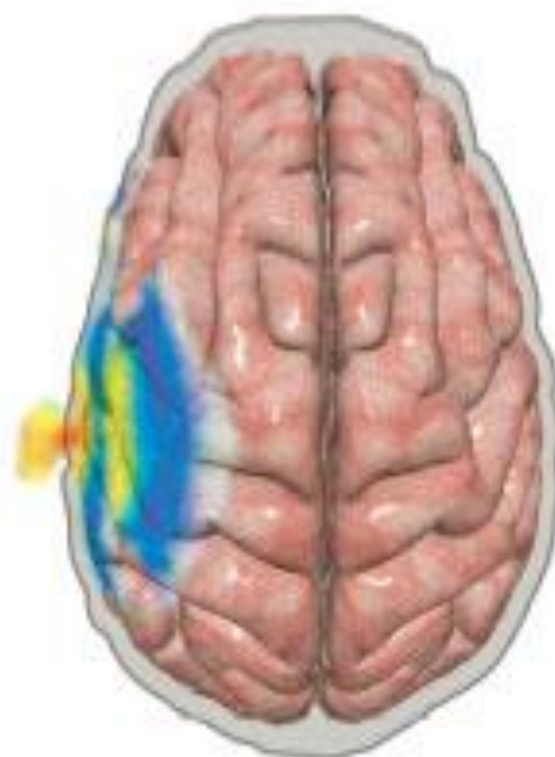
Ребенок **5** лет



Ребенок **10** лет



Взрослый



Схемы показывают, что головной мозг детей гораздо более уязвим для электромагнитного излучения, чем мозг взрослого человека

Рекомендации по соблюдению мер безопасности:

1. Не разговаривайте по телефону долго.
2. Не подносите телефон к голове сразу же после нажатия кнопки вызова номера.
3. Пользуйтесь комплектами MINI HANDS FREE- они уменьшают облучение головы.
4. При выборе модели телефона предпочтение отдавайте аппаратам с внешними антеннами и хорошей заявленной в сертификатах чувствительностью.



5.Защита от Вредных Излучений.

В нашей стране существует **Центр электромагнитной безопасности**, где разрабатываются всевозможные средства защиты от электромагнитных лучей: специальная защитная одежда, ткани и прочие защитные материалы, которые могут оградить от полей.

Правила техники безопасности:

1. Как можно быстрее избавляться от старой техники.
2. Не устанавливать компьютер, радиотелефон, телевизор и другие электроприборы в спальне.
3. Не разговаривать по мобильному телефону долго, отнюдь не из соображений тарифного плана.
4. Строго следить за продолжительностью работы за компьютером.



IV. Контроль знаний(тест).

1.Что такое электромагнитная волна?

- А. Распространяющееся в пространстве магнитное поле.
- Б. Распространяющееся в пространстве переменное электромагнитное поле.
- В. Распространяющееся в пространстве электрическое поле.

2. С какой скоростью распространяется электромагнитное взаимодействие в вакууме?

- А. $c > 3 \times 10^8$ м/с.
- Б. $c < 3 \times 10^8$ м/с.
- В. $c = 3 \times 10^8$ м/с.

3. Каковы основные положения теории электромагнитного поля Максвелла?

- А. При всяком изменении магнитного поля возникает вихревое электрическое поле. При изменении электрического поля возникает магнитное.
- Б. При всяком изменении электрического поля возникает постоянное магнитное поле.
- В. При всяком изменении магнитного поля возникает постоянное электрическое поле

4. Какова взаимная ориентация векторов B , E , v ?

- А. Вектор B совпадает с вектором E и перпендикулярен вектору v .
- Б. Все три вектора взаимно перпендикулярны.
- В. Вектор B совпадает с вектором v , но перпендикулярен вектору E .

5. В каком направлении в вибраторе Герца излучаются электромагнитные волны с максимальной интенсивностью?

А. В направлении, перпендикулярном оси вибратора.

Б. Вдоль оси.

В. Одинаково во всех направлениях.

6. От чего в основном зависит излучающая способность простого колебательного контура?

А. От размеров антенны.

Б. От погодных условий.

В. От частоты электромагнитных колебаний.

7. Как изменяется энергия, излучаемая открытым колебательным контуром при увеличении частоты колебаний в 2 раза?

А. Уменьшится в 4 раза. Б. Увеличится в 16 раз.

В. Увеличится в 2 раза.

8. Высокочастотное излучение какого диапазона является наиболее вредным?

А. Сантиметрового.

Б. Миллиметрового.

В. Метрового.



V. Итоги урока.

1. Учащиеся познакомились с влиянием электромагнитных волн и полей на физическое и на психологическое состояние человека.
2. Узнали какой вред наносят человеку электромагнитные поля рассеянного диапазона.
3. Получили представления об элементарных мерах защиты.

IV. Домашнее задание.

Подобрать материал по теме.



**"Учись, словно не можешь обрести и будто
опасаешься утратить". Конфуций.**

