

# КОНВЕКЦИЯ

8 класс

Автор: Новиков А.В.

# Задание №1

## Заполните пропуски в тексте

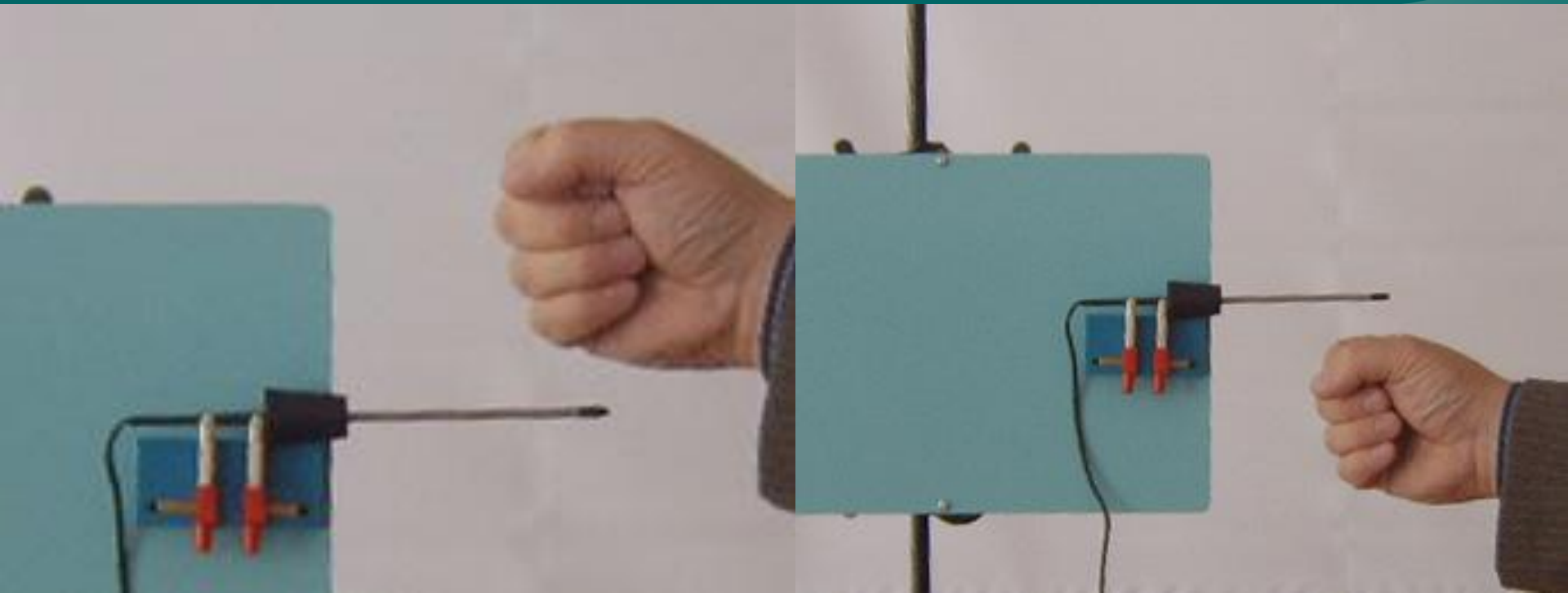
1. Двойные рамы предохраняют от холода, потому что воздух, находящийся между ними, обладает ... теплопроводностью.
2. Медь, свинец, сталь, обладают ... теплопроводностью.
3. Чтобы плодовые деревья не вымерзли, их приствольные круги на зиму покрывают опилками. Опилки обладают ... теплопроводностью.
4. Чтобы ручка утюга не нагревалась, её делают из пластмассы. Пластмасса обладает ... теплопроводностью.
5. В строительной технике широко применяют пористый строительный материал (газобетон, пенопласт и т.д.), потому что он обладает ... теплопроводностью.
6. Вывод: у газов (воздуха) ... теплопроводность.

**Слова для вставки:** плохой, хорошей.

## Задание №2

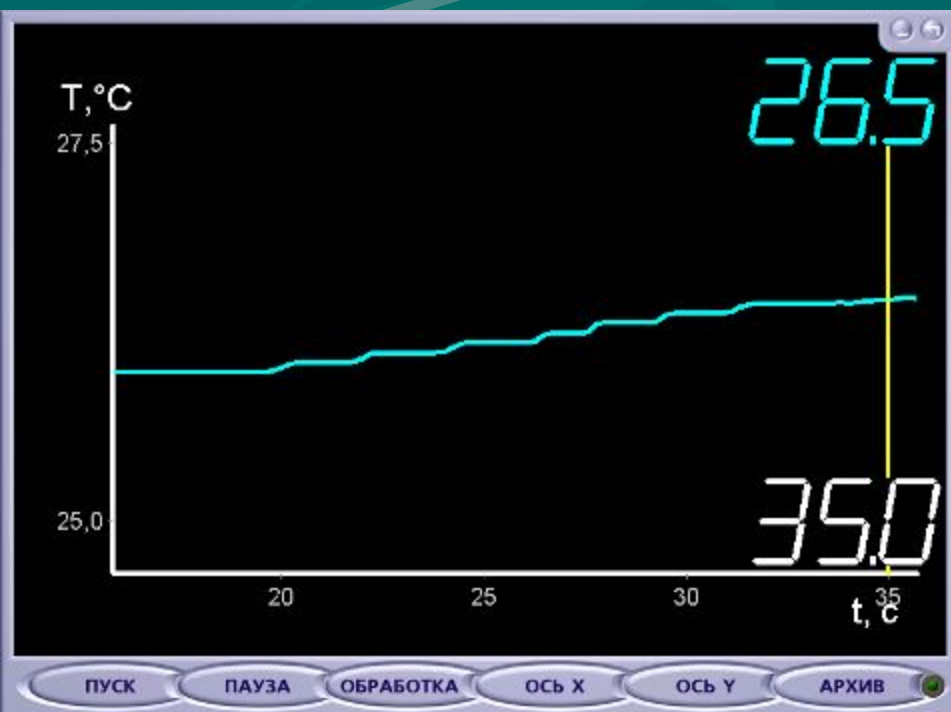
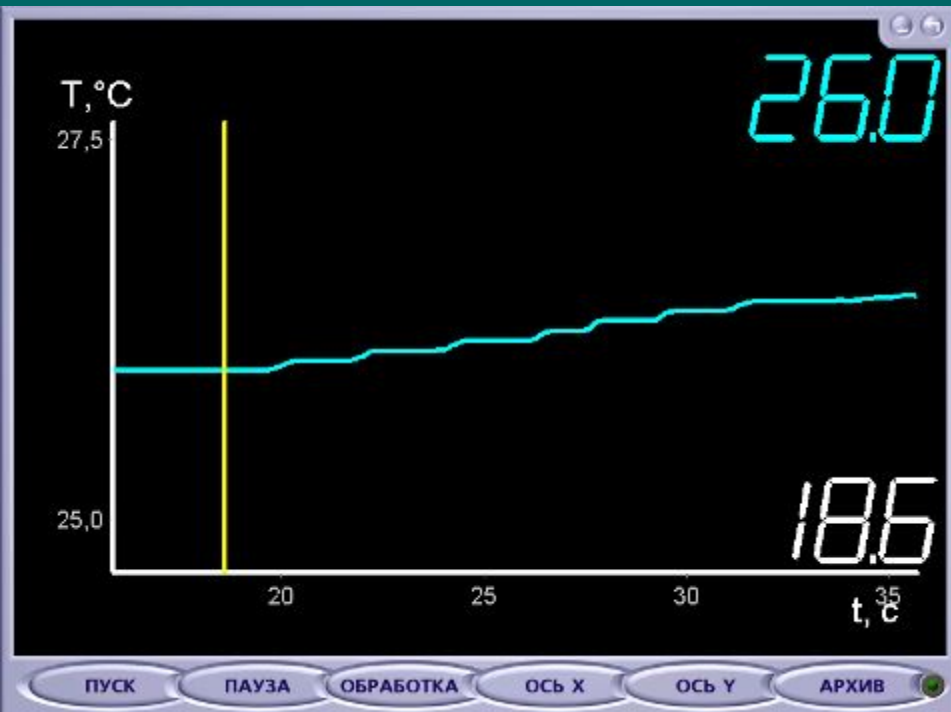
Опыт №1 и графики к нему.

Датчик температуры нагревается, когда он над рукой,  
и не нагревается, когда находится под ней.



# Ответьте на вопросы

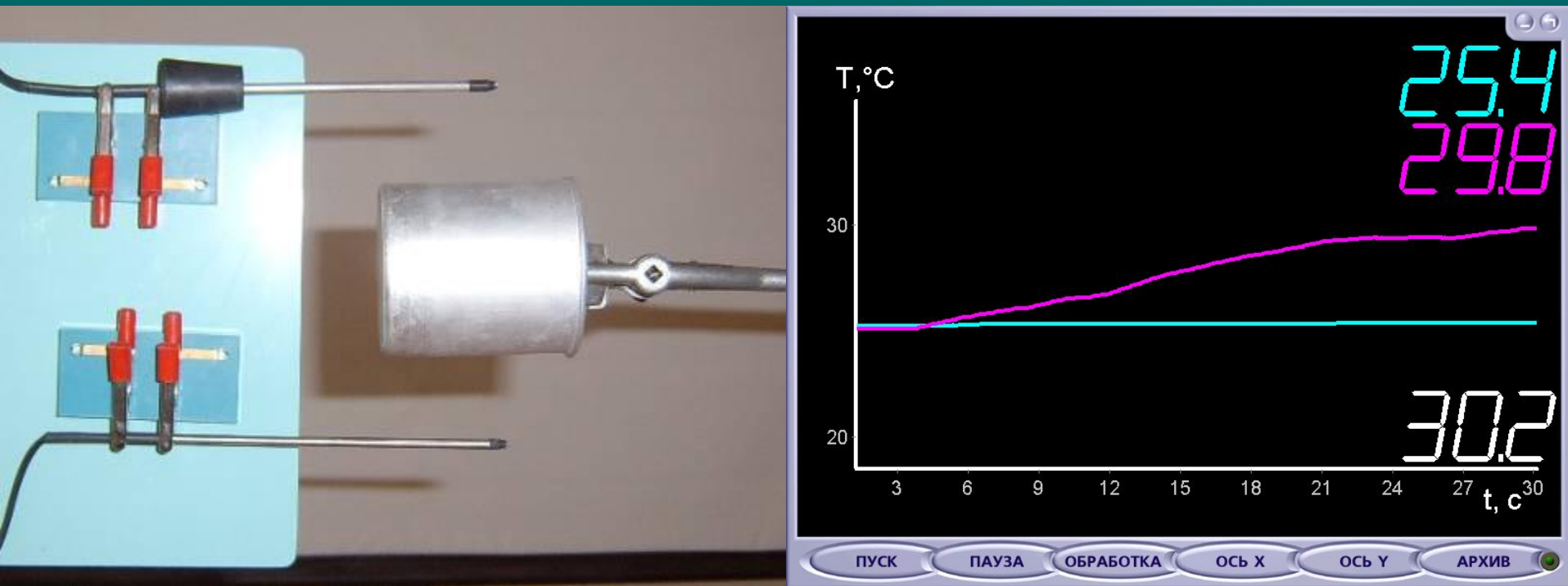
1. Воздух – плохой проводник, но тепло проводит. Почему?
2. Когда рука сверху, воздух не проводит тепло, когда снизу – проводит. Почему?
3. Как изменилась температура датчика от 18,6 с до 35 с?



***Вывод:***

существует другой вид  
теплопередачи,  
кроме теплопроводности, –  
***конвекция.***

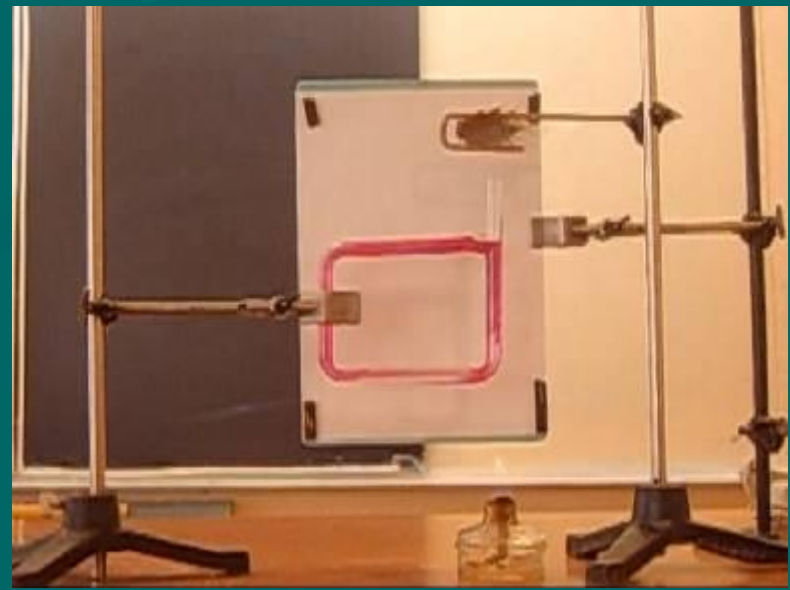
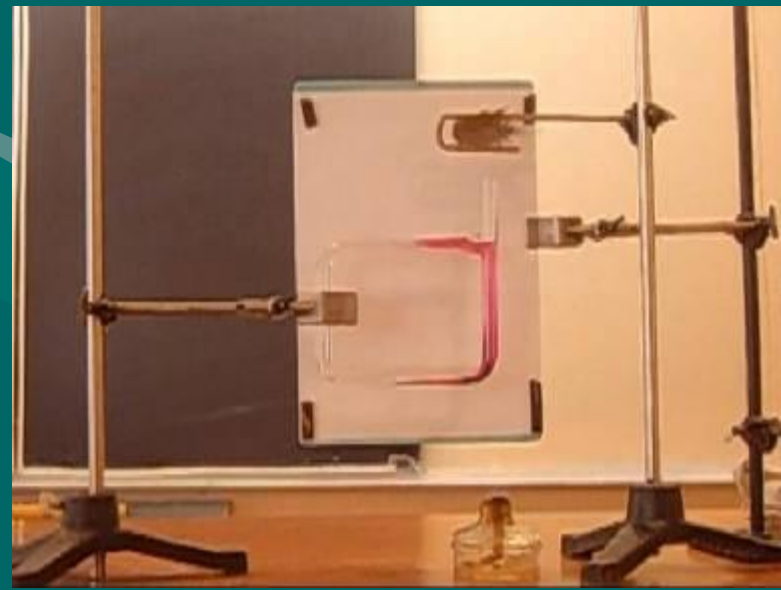
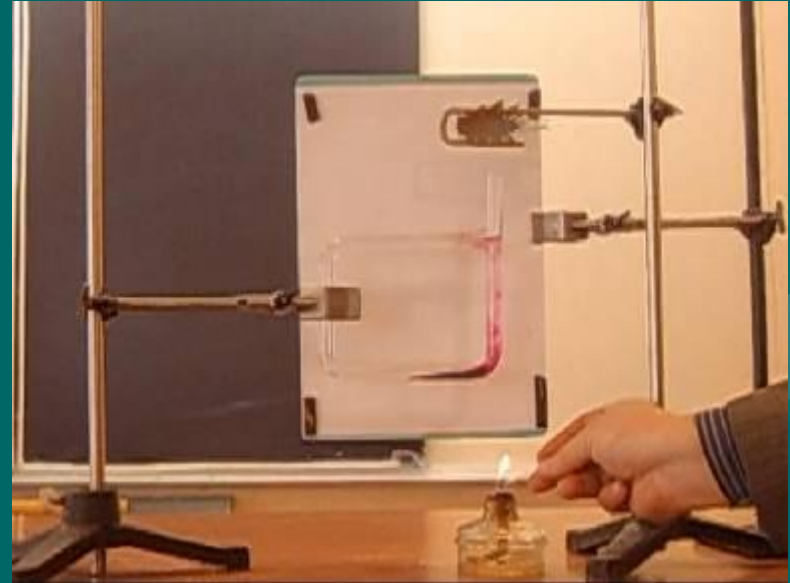
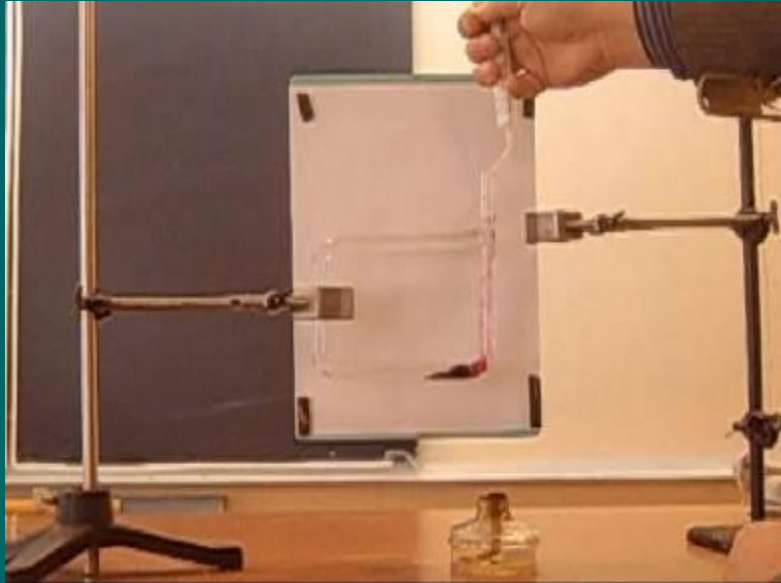
**Опыт №2.** Над нагретым цилиндром и под ним находятся датчики температуры. Верхний датчик нагревается, нижний – нет.



Почему верхний термометр нагревается сильнее, чем нижний?  
Какова разность температур верхнего и нижнего термометра?

Сравните разность температур в опыте №1 и опыте №2.

# Опыт №3. Наблюдение естественной конвекции в жидкости и газе.



1. Чем вызвано движение окрашенной жидкости в сосуде?

2. Чем вызвано вращение вертушки?



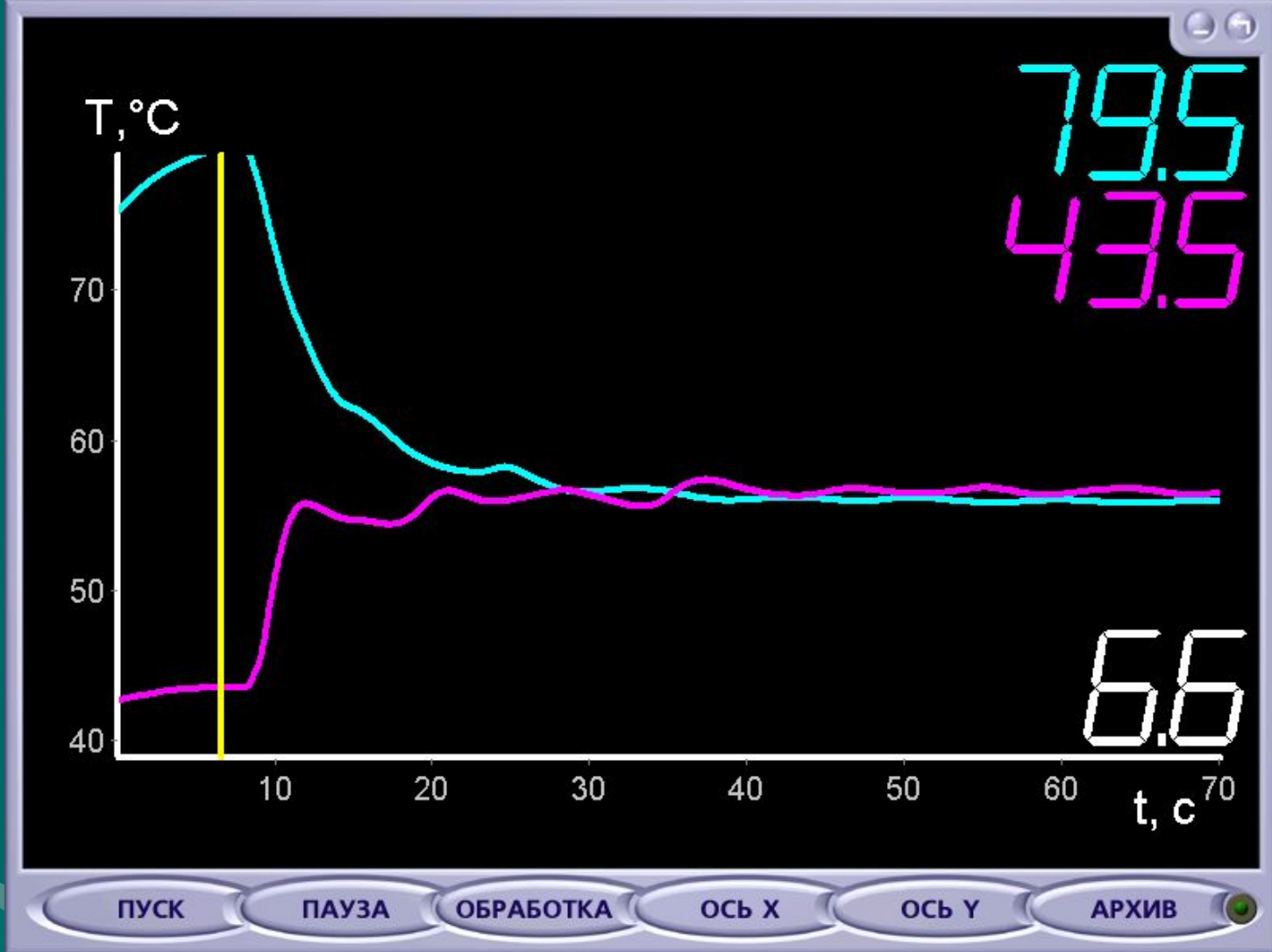
***Вывод:***

**энергия переносится струями  
вещества (газа и жидкости).**

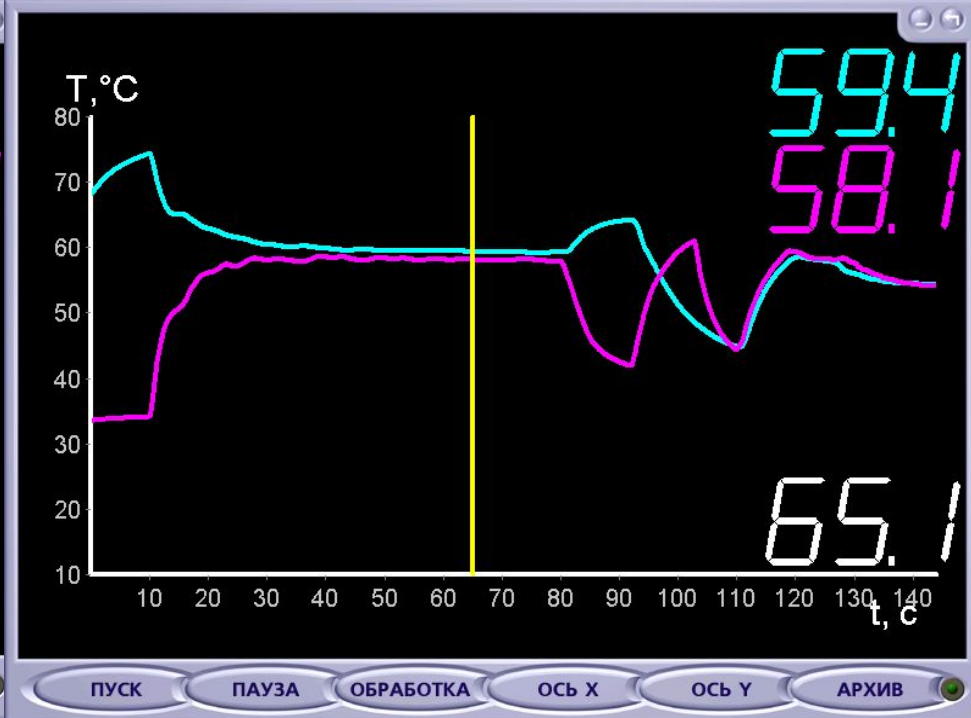
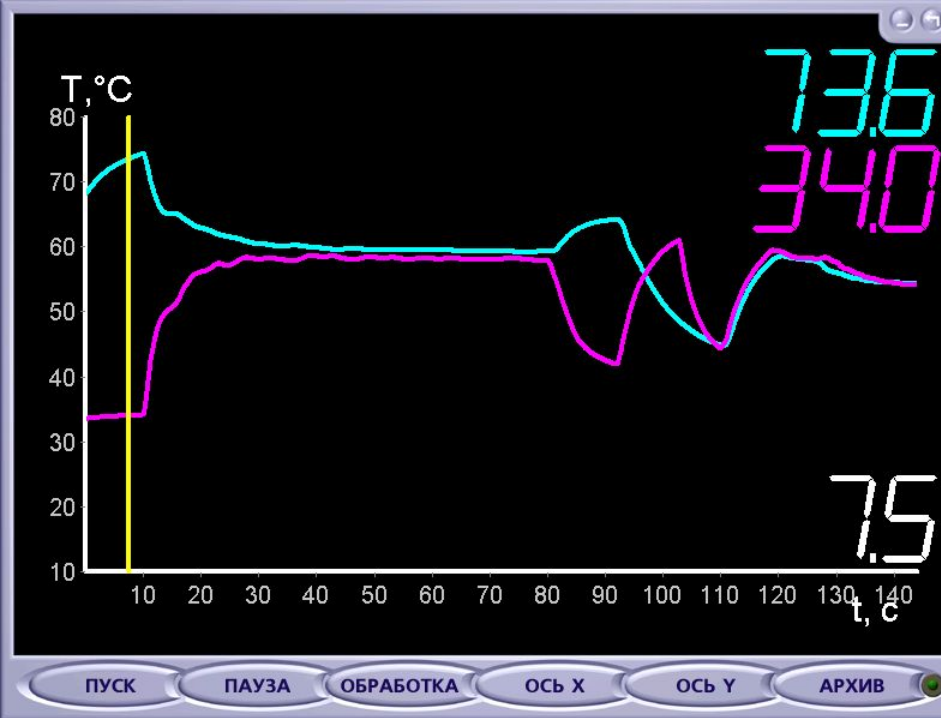
## Опыт №4



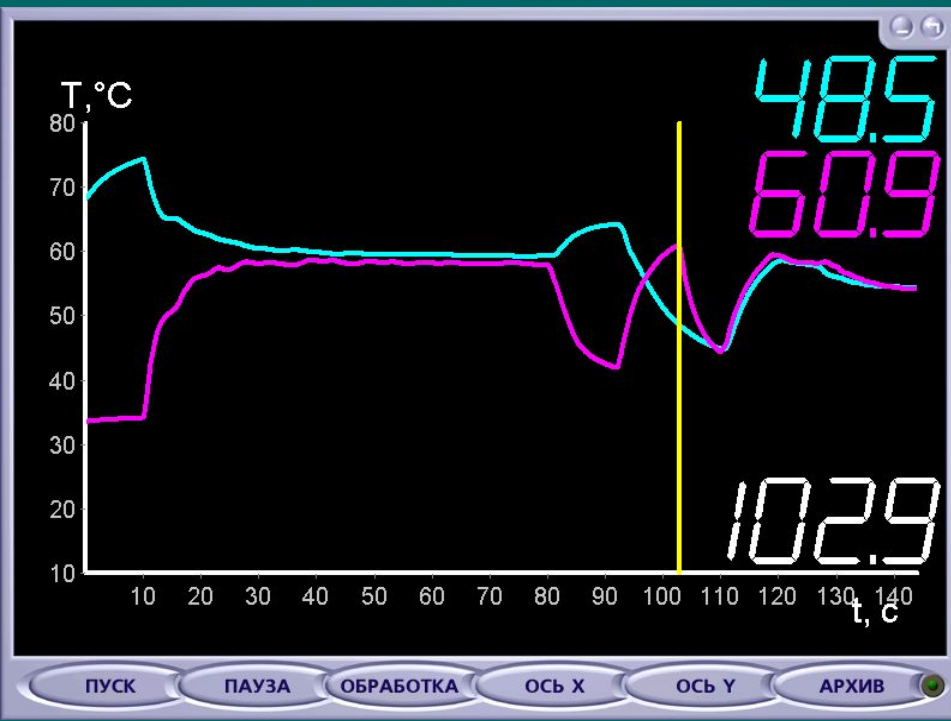
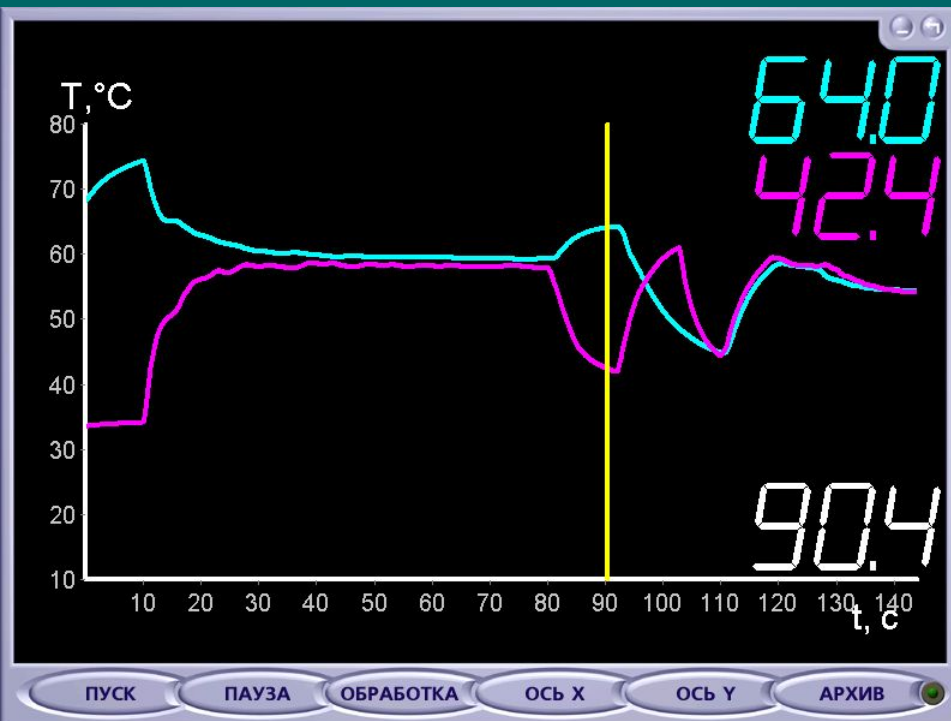
Наблюдение  
конвекции при  
смешивании  
горячей и холодной  
воды, разделённой  
до этого  
перегородкой.



1. Почему при смешивании жидкости наблюдаются затухающие температурные кривые в виде пульсаций?

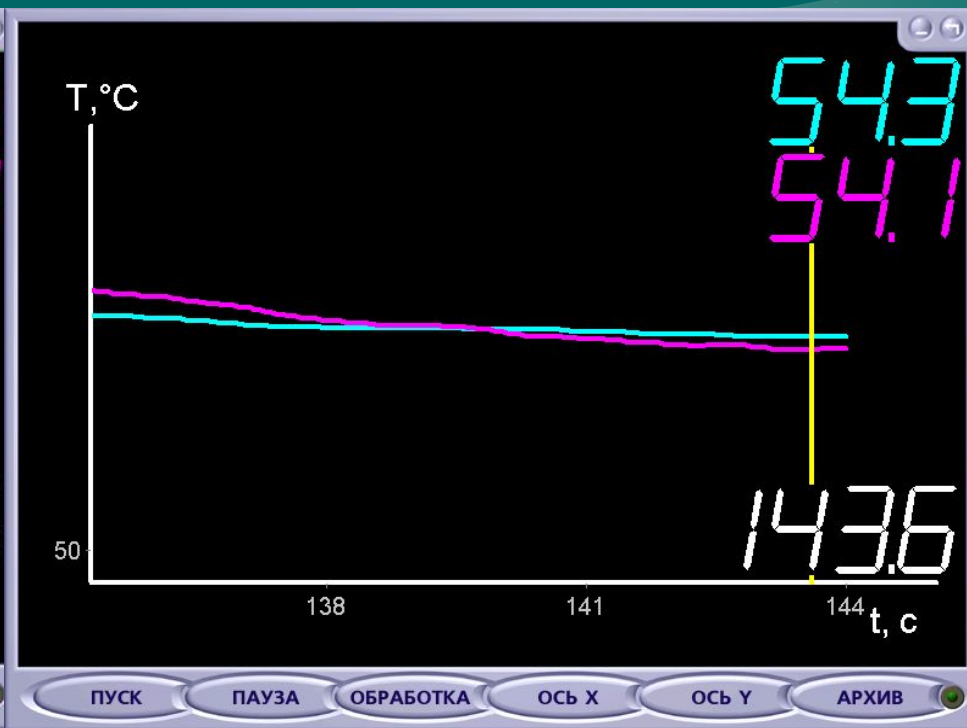
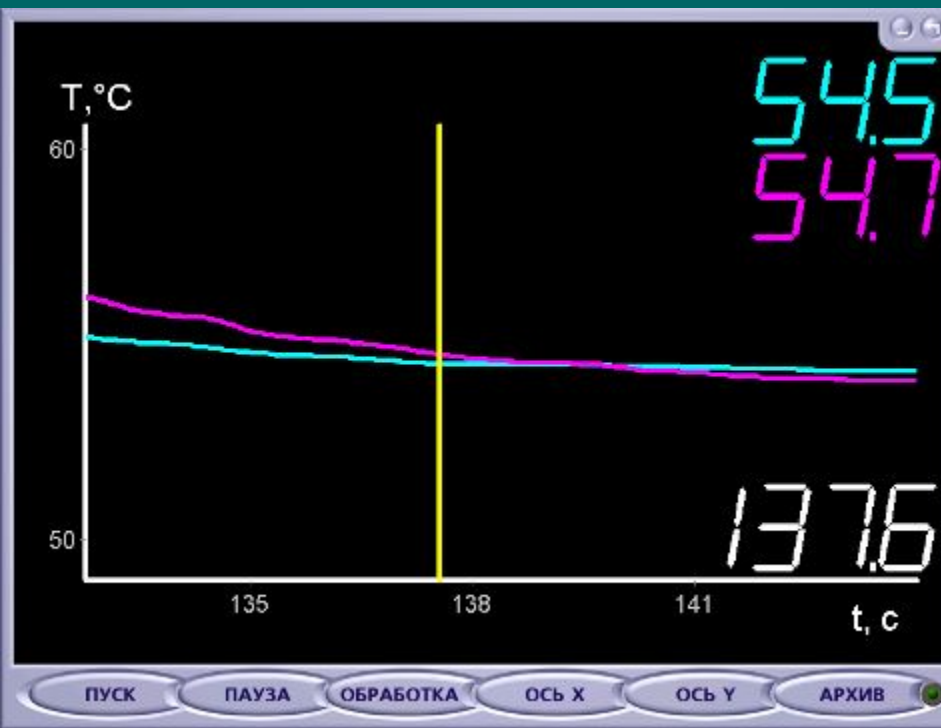


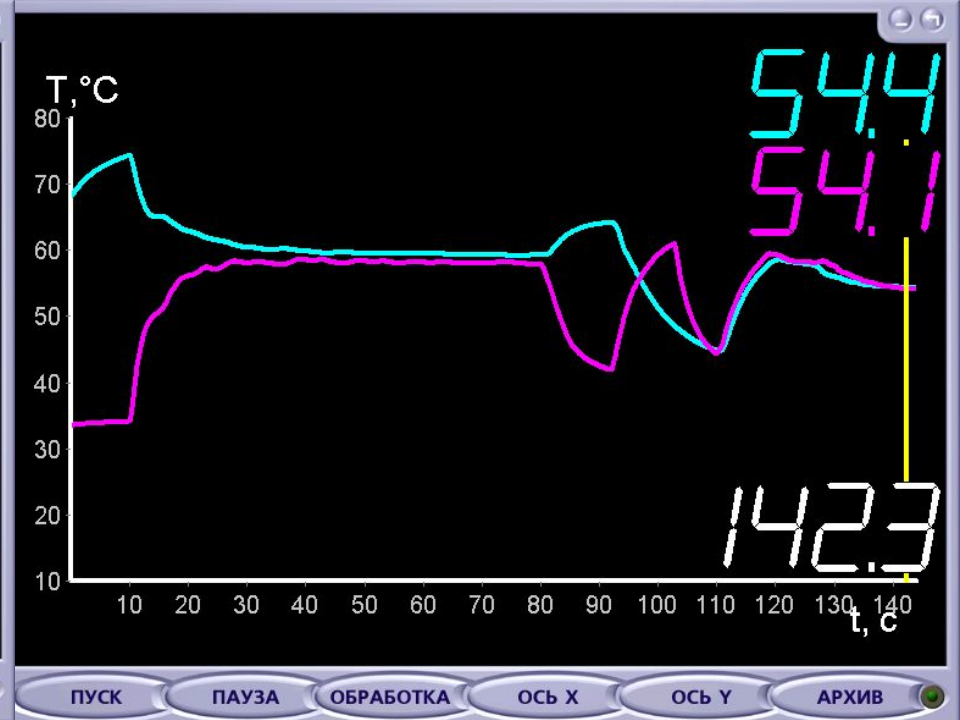
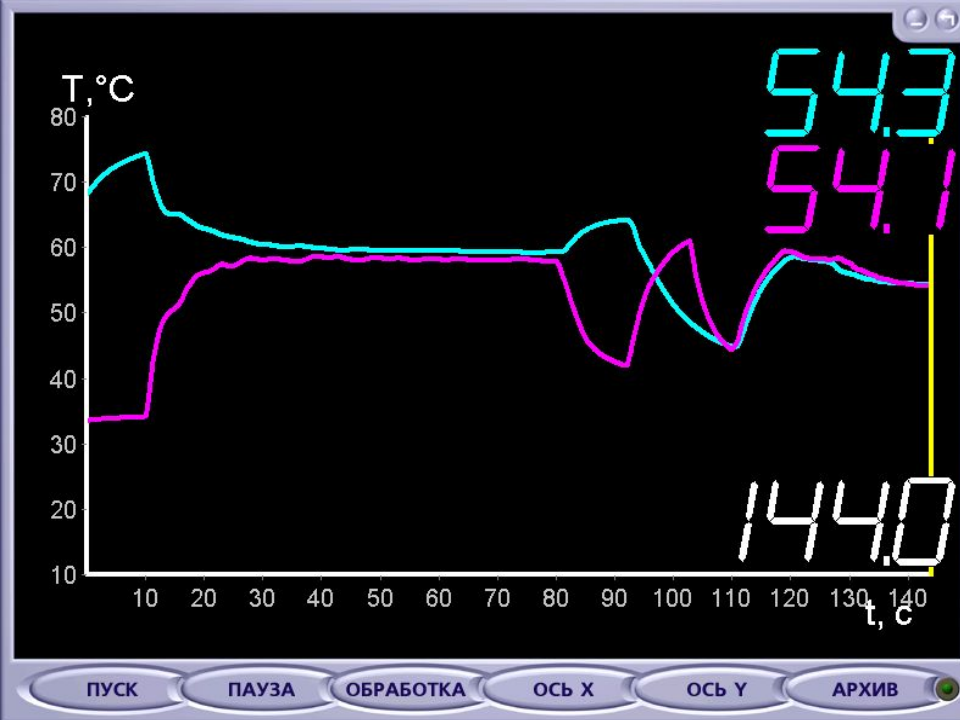
2. Сравните температуру смеси с расчётной (среднее арифметическое между горячей и холодной водой).



3. Почему на разной глубине датчики показывают разную температуру?

# 4. Чему равна температура воды после перемешивания её ложкой?





5. Чем переносится энергия во всех опытах?
6. Как могут измениться результаты опытов, если вместо воды взять другую жидкость?
7. Что произойдет в опыте №4, если сразу после удаления перегородки воду перемешать?

*Естественная конвекция* происходит из-за различия температур в разных местах среды и вызванного этим различия плотностей.

При *вынужденной конвекции* энергия нагретой жидкости или газа переносится, главным образом, с помощью насоса, мешалок и других устройств.



**Задание  
№3**

1. Продолжите и запишите в тетрадь определение.  
*Конвекция* – это вид теплопередачи, при котором энергия . . . .
2. Запишите виды конвекции.

**Задание  
№4**

*Ответьте на вопросы*

1. Почему жидкости и газы нагревают снизу?
2. Почему батареи отопления помещают обычно внизу под окнами, а кондиционеры – наверху?
3. Почему невозможна передача энергии конвекцией в твёрдых телах?
4. Почему при нагревании жидкости сверху конвекция не возникает?

# Задание №5

## Ответьте на вопросы анкеты

	Знаю и могу объяснить другому	Знаю, но надо подучить	Не знаю
Что такое конвекция?			
В чём различие между конвекцией и теплопроводностью?			
Как происходит естественная конвекция?			
Как происходит вынужденная конвекция?			
Напишите коротко ответ на вопрос: «В чём, на ваш взгляд, преимущества применения компьютерного блока на уроке?»			

# Домашнее задание

1 уровень. §5, задачи №759-762, 767.

2 уровень (по желанию):

а) изготовить прибор для демонстрации конвекции;

б) подготовить доклад о проявлении конвекции в природе и технике.

Спасибо за работу на уроке.