

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
"ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС«

Исследовательская работа по физике и биологии «Науки на кухне»



Выполнила:
ученица 8 «Ж» класса
Михнева Елизавета

Цель:



☞ познакомиться на практике с некоторыми естественнонаучными явлениями и процессами, происходящими на кухне.

Задачи:



- ☞ Изучить литературу и интернет – ресурсы по данной тематике;
- ☞ Подобрать методики и провести эксперименты на базе домашней кухни;
- ☞ Объяснить наблюдаемые явления, опираясь на закономерности;
- ☞ Проанализировать полученные результаты и подвести итог работы.

Гипотеза:



☞ большинство процессов, происходящих на кухне, являются ярко выраженным доказательством естественнонаучных явлений и законов.

Результаты.

Опыт №1. Капиллярное явление



Результаты.

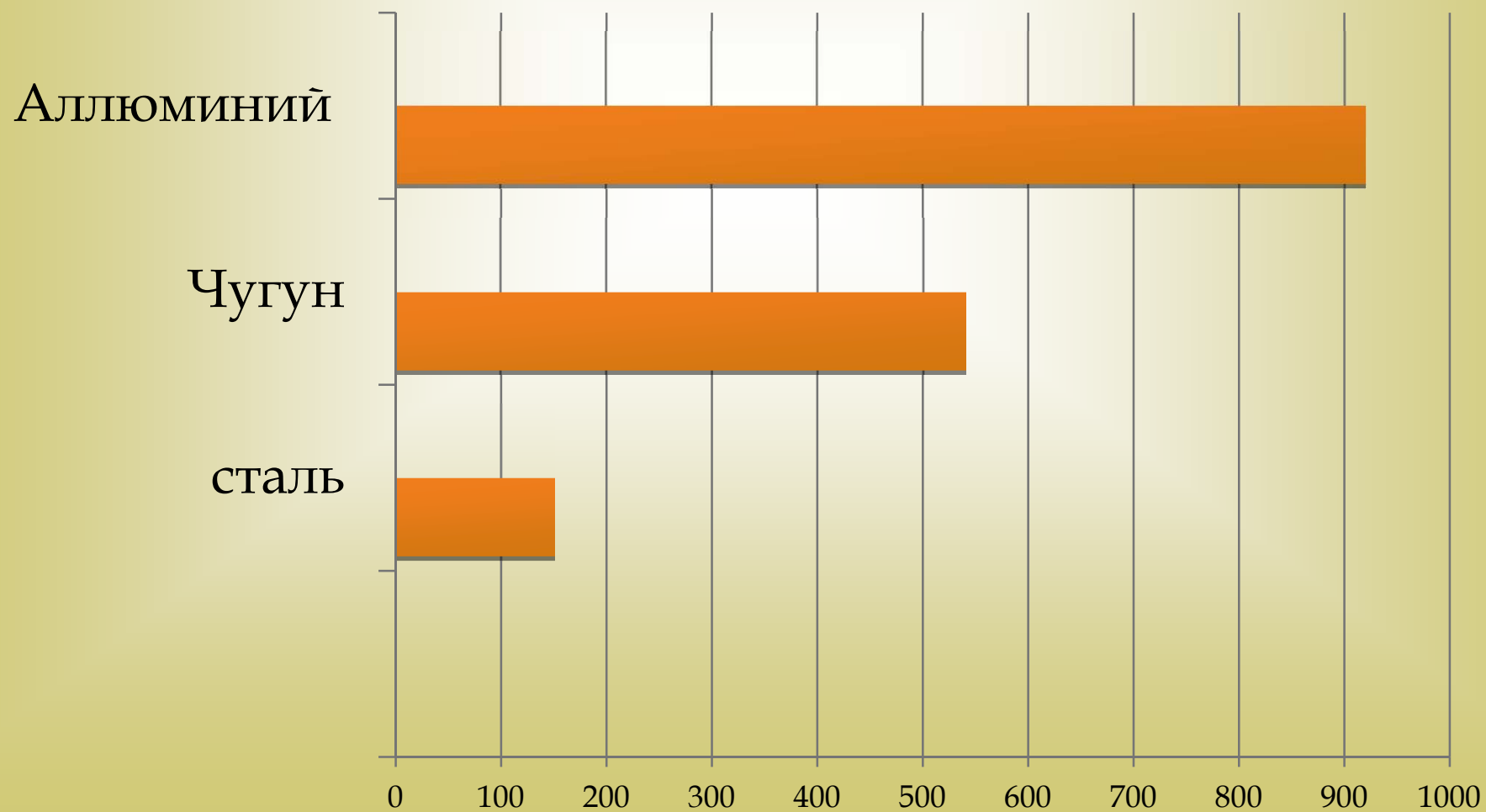
Опыт №2. Нагревание воды в емкостях из
разного материала.



Вид емкости	Время, необходимое для закипания
Алюминиевая	5 минут
Эмалированная	8 минут
Чугунная	10 минут



Результаты. Опыт №3. Теплопроводность.

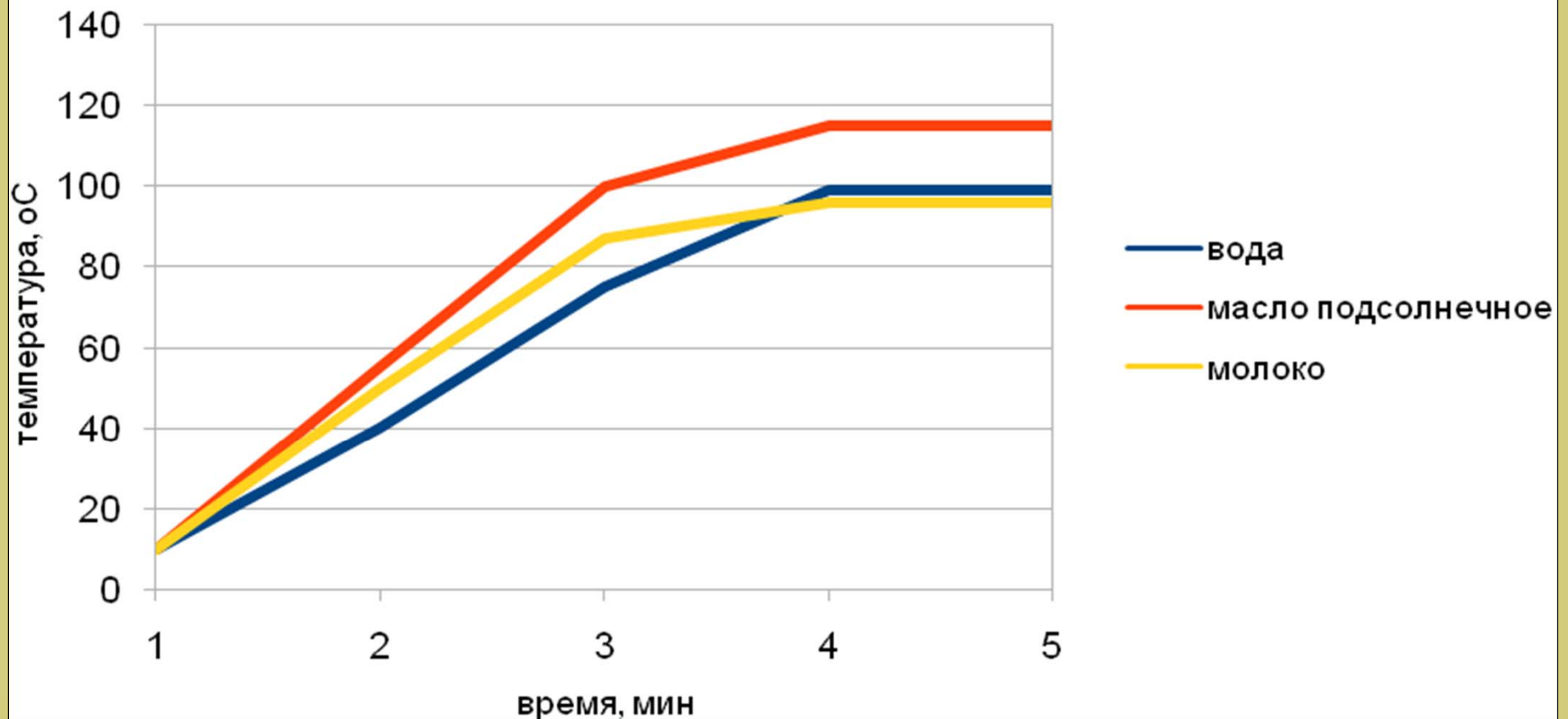


Результаты.

Опыт №4. Исследование нагревания жидкостей.



Графики нагревания жидкостей



Результаты.

Опыт №4. Определение плотности.



	Масса, кг	Объем, м ³	Плотность, кг/м ³	Табличная величина, кг/м ³
Вода	0,5	0,5 л = 5·10 ⁻⁴	$\rho = m / V = 0,5 / 5 \cdot 10^{-4} = 1000 \text{ кг/м}^3$	1000
Молоко	0,517	5·10 ⁻⁴	$\rho = m / V = 0,517 / 5 \cdot 10^{-4} = 1032 \text{ кг/м}^3$	1030
Масло подсол.	0,465	5·10 ⁻⁴	$\rho = m / V = 0,465 / 5 \cdot 10^{-4} = 930 \text{ кг/м}^3$	930

Результаты.
Опыт №5. Влажность.



Время	Влажность
Перед приготовлением пищи	61
После приготовления пищи	67

Результаты.

Опыт №6.

Кислотность напитков и гигиена зубов.



- ❧ **Оборудование:**
- ❧ **Приборы и инструменты**
- ❧ • Регистратор данных PASCO
- ❧ • Цифровой датчик pH PASCO
- ❧ **Лабораторное оборудование**
- ❧ • Мензурка, 100 мл
- ❧ • Стаканы
- ❧ • Защитные очки
- ❧ **Реактивы и материалы**
- ❧ Пищевой уксус
- ❧ Образцы сока (4 образца)
- ❧ Дистиллированная вода
- ❧ Водопроводная вода



Результаты.

Опыт №6.

Кислотность напитков и гигиена зубов.

The screenshot shows a PASCO data table interface. At the top, there is a navigation bar with icons for home, refresh, close, Wi-Fi, and other functions. Below the navigation bar, there are two input fields: 'название' (name) and 'ph'. Both fields have a red box around the number '1' and a slider control. The main area contains a table with 9 rows. The first row is highlighted in light blue. The table columns are 'название' and 'ph'. The data in the table is as follows:

	название	ph
1	дистиллированная вода	5,70
2	водопроводная вода	4,50
3	уксус столовый	2,30
4	сок яблочный	3,50
5	сок вишневый	3,30
6	сок грушевый	3,50
7	сок апельсиновый	3,80
8		
9		

At the bottom of the interface, there is a control bar with a play button, a timer showing '00:00:00,0', a label 'Период: 5 Гц', a refresh button, a settings button, and a page indicator '3: Таблица 1' with navigation arrows.

Спасибо за внимание!

