

**НАХОЖДЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ
ТЕПЛОТЫ ПЛАВЛЕНИЯ ЛЬДА В
ОПЫТАХ ПО ПЛАВЛЕНИЮ ЛЬДА
НАГРЕТЫМИ
МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ
ЦИЛИНДРАМИ**

Ученики МАОУ СОШ №15

2019А класса

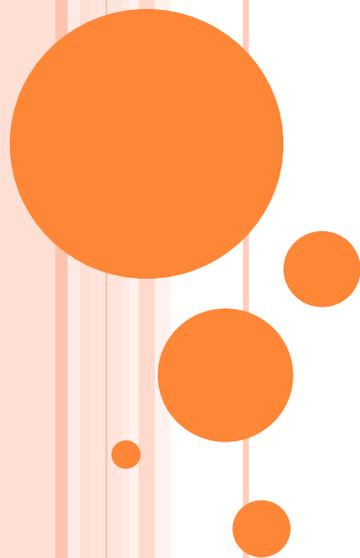
Кожевина Яна,

Красавин Олег

Учитель физики и информатики

Грук В.Ю.

г.Набережные Челны



ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ:
ОДНОРАЗОВЫЕ
СТАКАНЧИКИ СО ЛЬДОМ,
МЕНЗУРКИ ТЕРМОМЕТРЫ,
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ЦИЛИНДРЫ
(АЛЮМИНИЕВЫЙ
ЖЕЛЕЗНЫЙ, ЛАТУННЫЙ),
ЧАЙНИК С ГОРЯЧЕЙ
ВОДОЙ, ВЕСЫ



НАГРЕВАЕМ ЦИЛИНДРЫ В ЧАЙНИКЕ, ИЗМЕРЯЕМ ТЕМПЕРАТУРУ



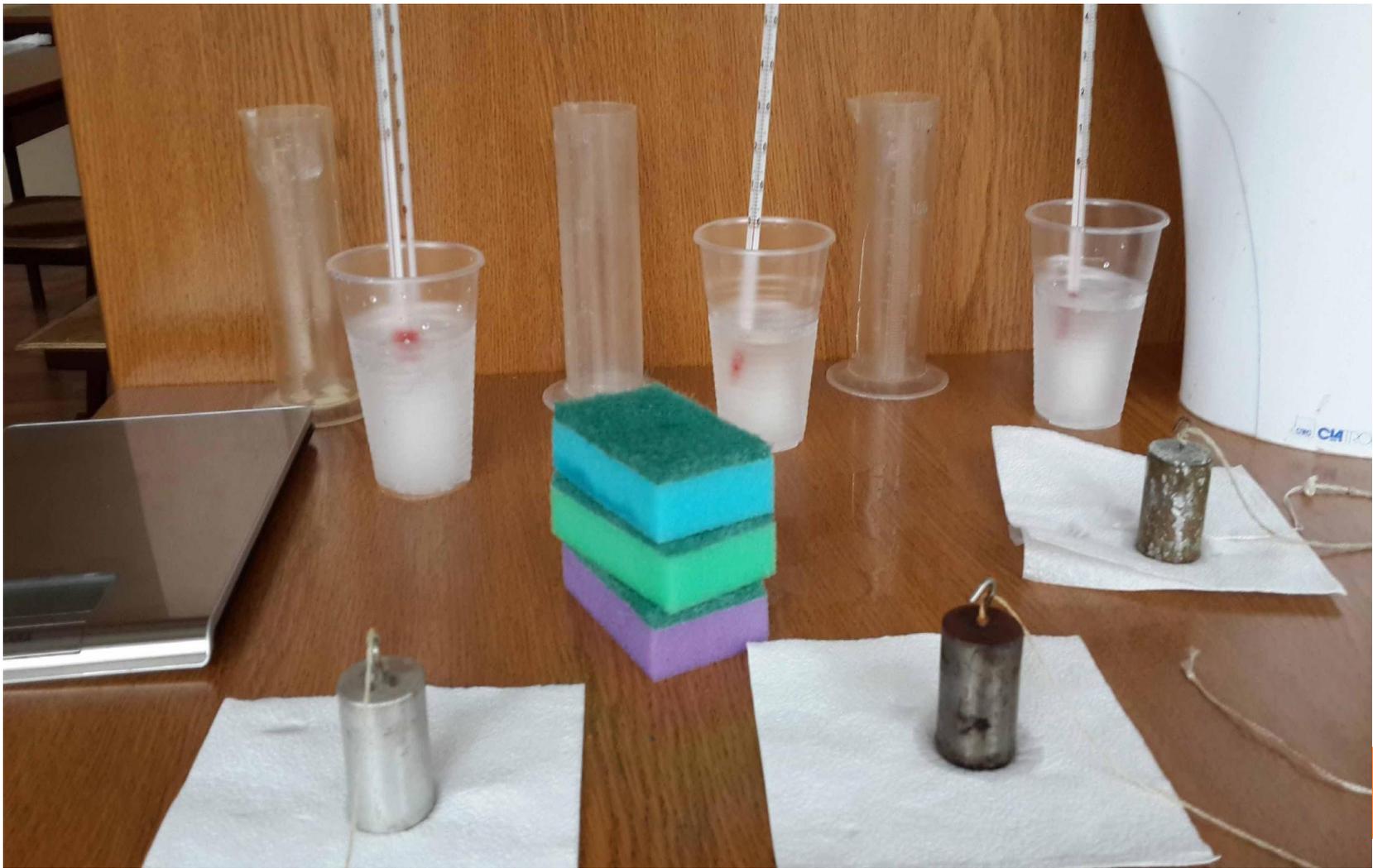
ВЗВЕШИВАЕМ СТАКАНЧИКИ СО ЛЬДОМ. В ОПЫТЕ ПРИШЛОСЬ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕСЫ ЗАМЕНИТЬ ОБЫЧНЫМИ



ДОСТАЕМ ГОРЯЧИЕ ЦИЛИНДРЫ ИЗ ЧАЙНИКА,
ПОМЕЩАЕМ НА ЛЕД, ПРИКРЫВАЕМ
САЛФЕТКОЙ



Измеряем массу оставшегося льда вместе со стаканчиком.
Отнимем её от начальной и узнаем сколько льда расплавилось.
Так мы измерим массу воды из льда первым способом.



ДОСТАЕМ ЦИЛИНДРЫ, ИЗМЕРЯЕМ ОБЪЕМ ВОДЫ,
ОБРАЗОВАВШЕЙСЯ ИЗ ЛЬДА.

РАССЧИТАЕМ МАССУ ВОДЫ ПО ФОРМУЛЕ $M = \rho \cdot V$.

ТАК МЫ ИЗМЕРИМ МАССУ ВОДЫ ИЗ ЛЬДА ВТОРЫМ
СПОСОБОМ.



ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ:

Масса металла m , кг	Начальная температура металла t_{m0} , °C	масса стаканчика со льдом в начале $m_{л0}+m$	масса стаканчика со льдом в конце $m_{л}+m$	Конечная температура металла t_m , °C	Объем воды V_B , мл	масса воды m_B , кг
0,054	88	0,094	0,0722	0	22	0,0218
0,15	88	0,065	0,0372	0	28	0,0278
0,164	88	0,0765	0,0508	4	26	0,0257



ВЫВОД ФОРМУЛЫ:

$$Q_{отд} = Q_{пол}$$

$$c_m m_m \Delta t_m = \lambda m_l$$

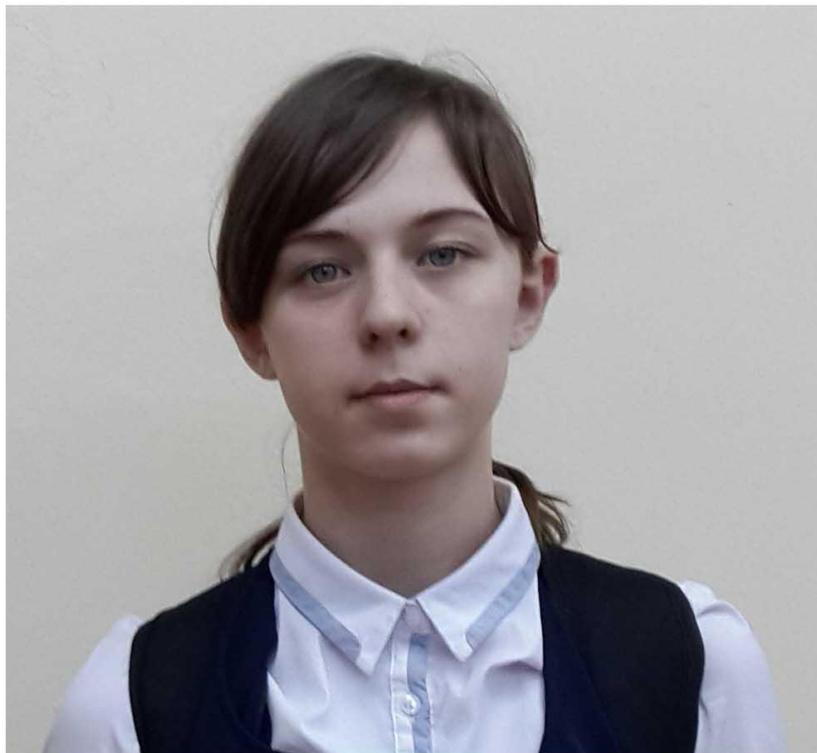
$$\lambda = \frac{c_m \cdot m_m \Delta t_m}{m_l}$$


РАСЧЁТЫ:

	Из справочника, Дж/(кг · °С)	Удельная теплота плавления льда по данным нашего опыта, Дж/кг	% от данных справочника
Удельная теплоемкость алюминия	920	200543	59%
Удельная теплоемкость железа	460	218417	64%
Удельная теплоемкость латуни	380	203692	60%
Удельная теплота плавления льда по таблице		340000	

Точность определения удельной теплоты плавления льда в этом опыте существенно ниже чем при плавлении льда водой

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ГОТОВИЛИ:



Красавин Олег

Кожевина Яна

