

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Физика-техникалық факультеті

Оқу процессінде виртуальды тәжірибенің орны мен маңызы

Орындаған: Слямова Адина

Виртуальды зертханалық жұмыс???



жүргізіледі. Зертханалық жұмыстарды жүйелі түрде орындау — анализ - оқушылардың оқу іс-әрекетінің бір түрі; мақсаты мен міндеті айқын анық көрінетін жұмыс. Кейбір оқу пәндерінің әдістемелерінде (мысалы, еңбек және кәсіби оқыту әдістемесінде) "лабораториялық-практикалық жұмыс" деген термин қолданылады. Зертханалық жұмыстар оқу бағдарламасына енгізіліп, курс бөлімін немесе тақырыпты оқығаннан кейін жүргізіледі. Зертханалық жұмыстарды жүйелі түрде орындау — анализ, синтез, салыстыру, жалпылау, оқытудағы теория мен практиканың байланысы, оқушылардың дербестілігі мен танымдық күшінің дамуы сияқты ойлау амалдарын меңгерудің маңызды құралы.

The diagram features a central teal circle at the top containing the text 'Зертханалық жұмыстар'. A dark blue horizontal bar passes behind this circle. Two grey arrows point downwards from the bottom of the central circle to two separate teal ovals below. The left oval contains the text 'Құрылғылармен істелінетін зертханалық жұмыстар', and the right oval contains 'Виртуальды зертханалық жұмыстар'. The background is white with a green decorative element in the top-left corner.

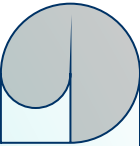
Зертханалық
жұмыстар

Құрылғылармен
істелінетін
зертханалық
жұмыстар

Виртуальды
зертханалық
жұмыстар

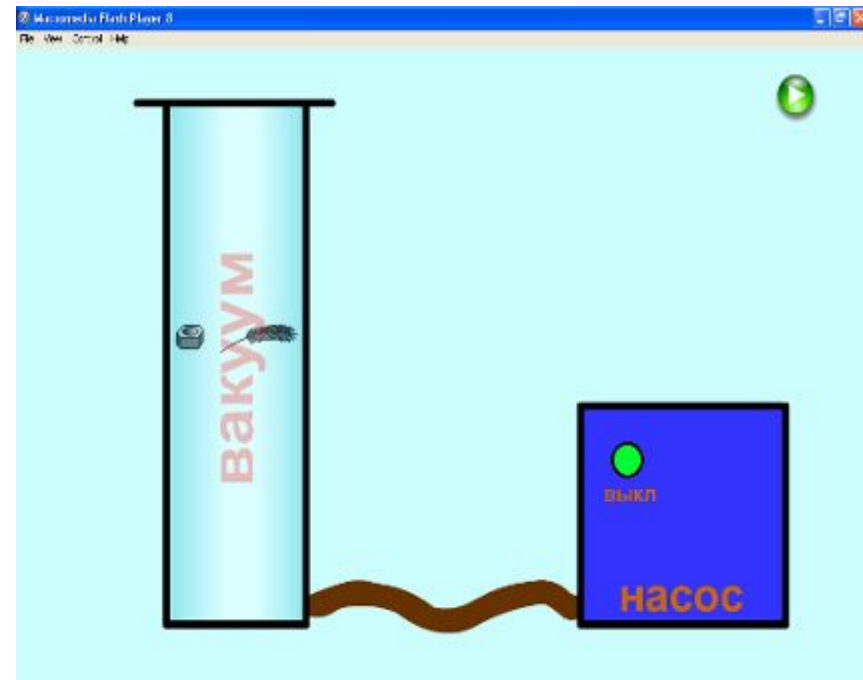
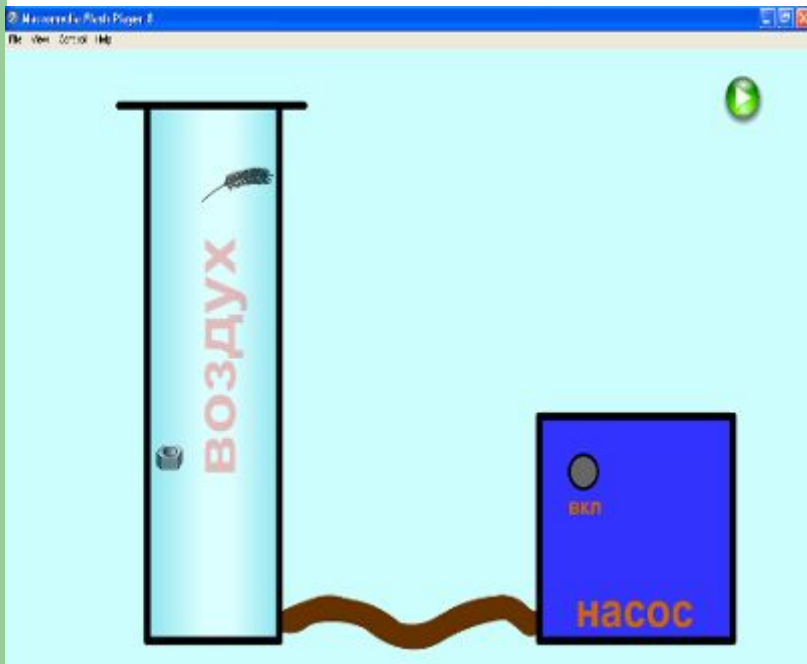
Виртуальды зертханалық жұмыс

- Виртуальды зертханалық жұмыстар – арнайы программа көмегімен істелінеді. Қазіргі даму заманында көптеген пәндердің барлығы виртуальды зертханаларды қолданады. Электронды сұлбаларды аз уақыт ішінде модельдейді.



- Физиканы оқытуда оқушылар мен оқыту объектісі болып табылатын табиғат арасындағы байланысты жүзеге асыруда физикалық эксперименттің, лабораториялық жұмыстар мен физикалық практикумның атқарар ролі үлкен. Осыған орай, әр лабораториялық жұмыстың бірнеше нұсқасын қарастыра отырып, оқушының ой – өрісін дамытуға, экспериментті қоюы және орындау кезіндегі қабілеті тексеріледі.

Физика сабағына Macromedia Flash Player программасын қолдану



Виртуальды программа көмегімен зертханалық жұмысты орындау

Лабораторная работа №9: «Изучение явления теплообмена»

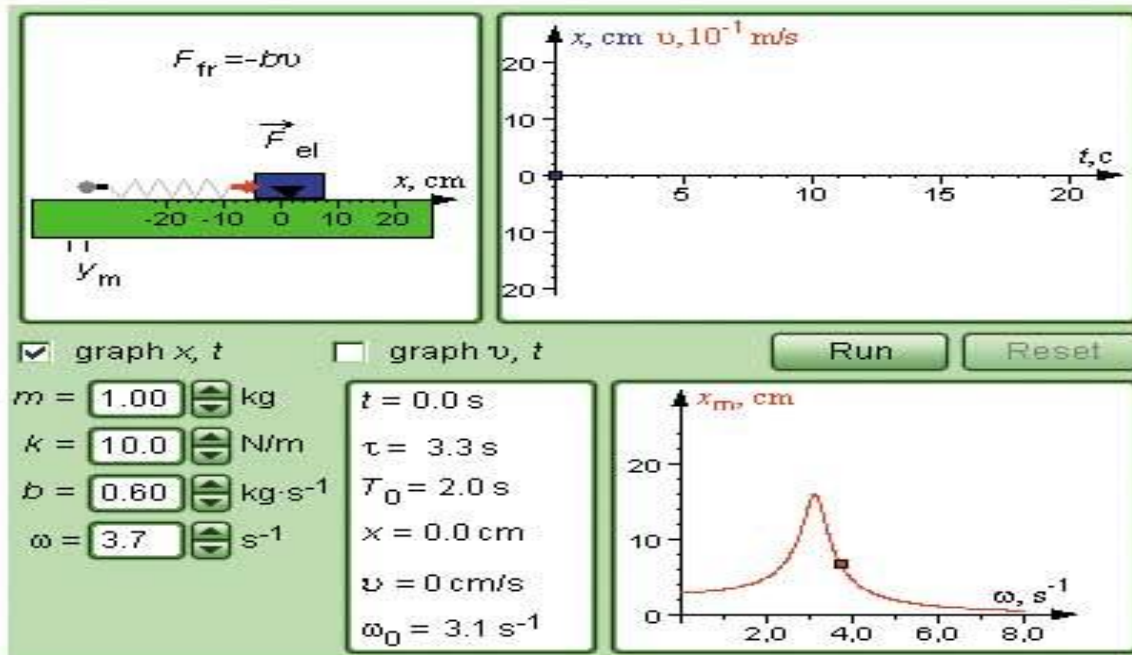
Цель работы: определить удельную теплоемкость металла и проверить уравнение теплового баланса

Шаблоны: теория / Структура опыта / **Ход работы** / Средний ответ / Проверка ответа

Масса, г	Температура, °C	Объем, мл	Температура, °C	Температура, °C	Смесь, Дж/кг·град	Сталь, Дж/кг·град
300						450 (сталь)
100						900 (алюминий)

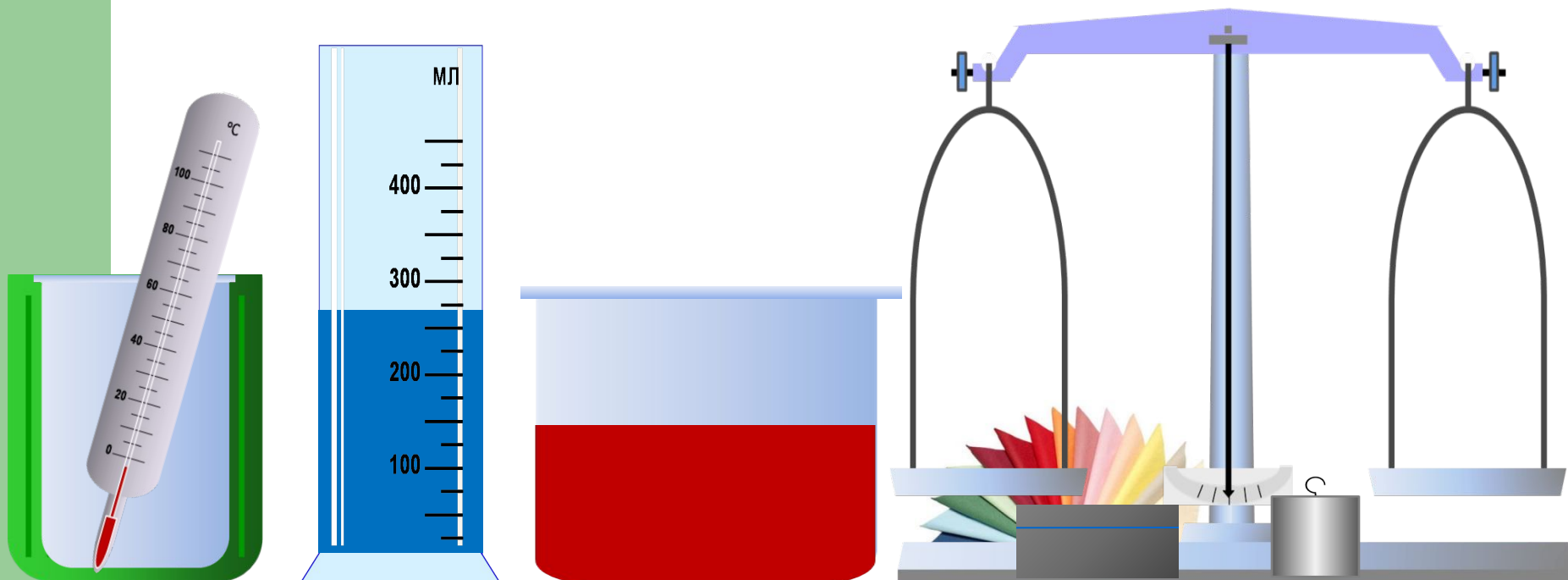
1. Налейте в калориметр горячей воды.
2. Измерьте температуру воды в калориметре и ее объем. Запишите эти значения в таблицу.
3. Налейте в стакан холодной воды и подружите в нее стальной цилиндр, так чтобы он оказался полностью погруженным.
4. Измерьте температуру холодной воды (цилиндра). Запишите ее в таблицу.
5. Перенесите цилиндр в калориметр и закройте его крышку.
6. Дождитесь, пока температура в калориметре не перестанет меняться. Запишите ее значение в таблицу.
8. Вычислите удельную теплоемкость стального цилиндра и сравните с табличным значением.
9. Повторите измерения для алюминиевого цилиндра.

Вынужденные колебания



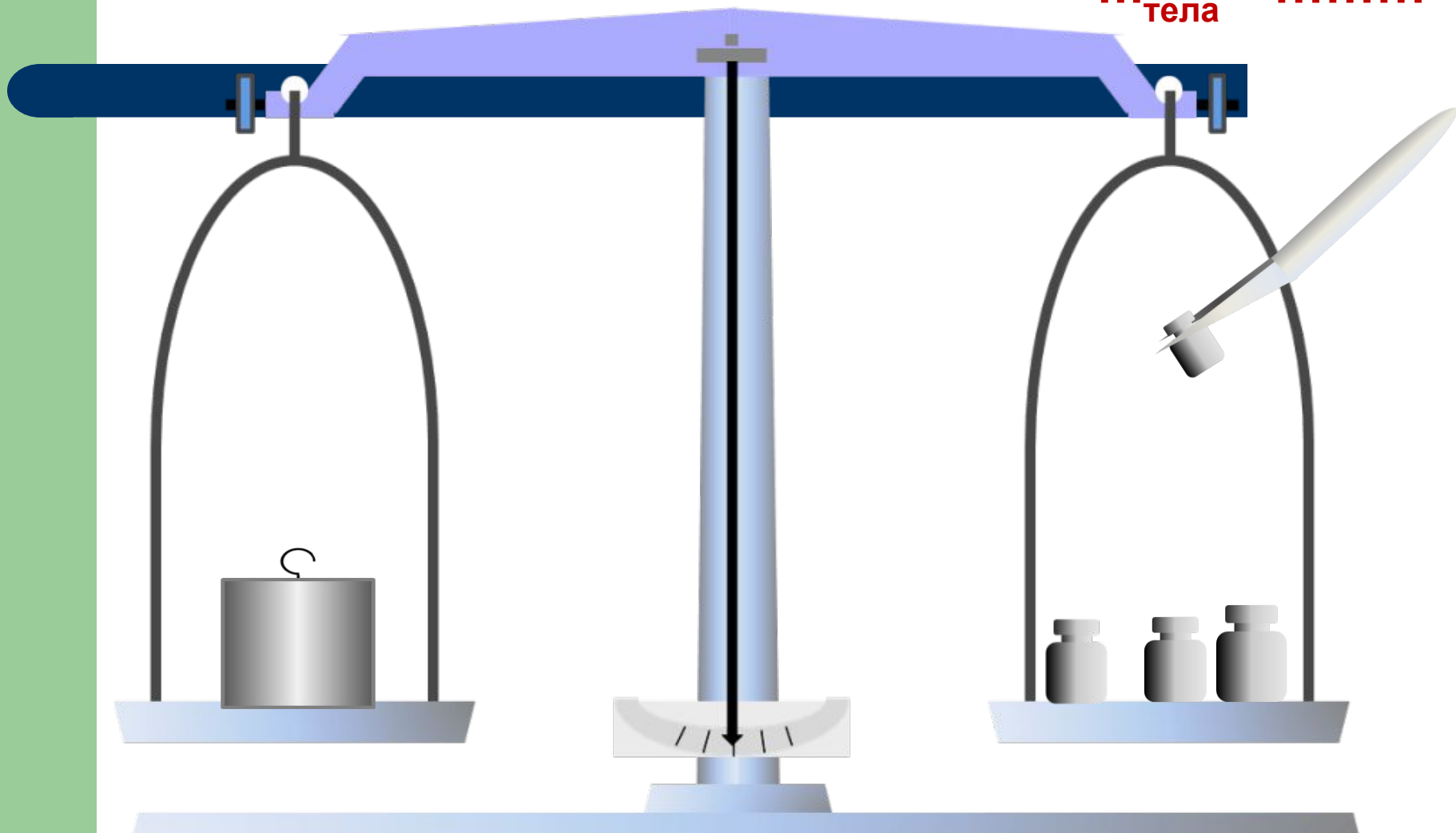
Лабораториялық жұмыстарды жүргізу процесінде оқушылар физикалық заңдардың объективтілігіне көз жеткізеді және физикадағы ғылыми зерттеулерде қолданылатын методтар жөнінде мағлұмат алады. Сонымен қатар физикалық заңдарды неғұрлым тереңірек меңгеруіне ықпалын тигізеді, өлшеу приборларымен жұмыс істегенде шеберліктер мен дағдыларды сіңіруіне, білімдерін өмірде саналы қолдануға үйретеді. Дұрыс ұйымдастырылған лабораториялық сабақтар оқушылардың ой белсенділігін арттырып, оларды қойылған сұраққа эксперименттік жолмен өз бетінше жауап іздеуге бейімдейді

Құралдармен материалдар: калориметр, мензурка (өлшеуіш цилиндр)
суық су, термометр, таразы, гир, (жіпке ілінген цилиндр)

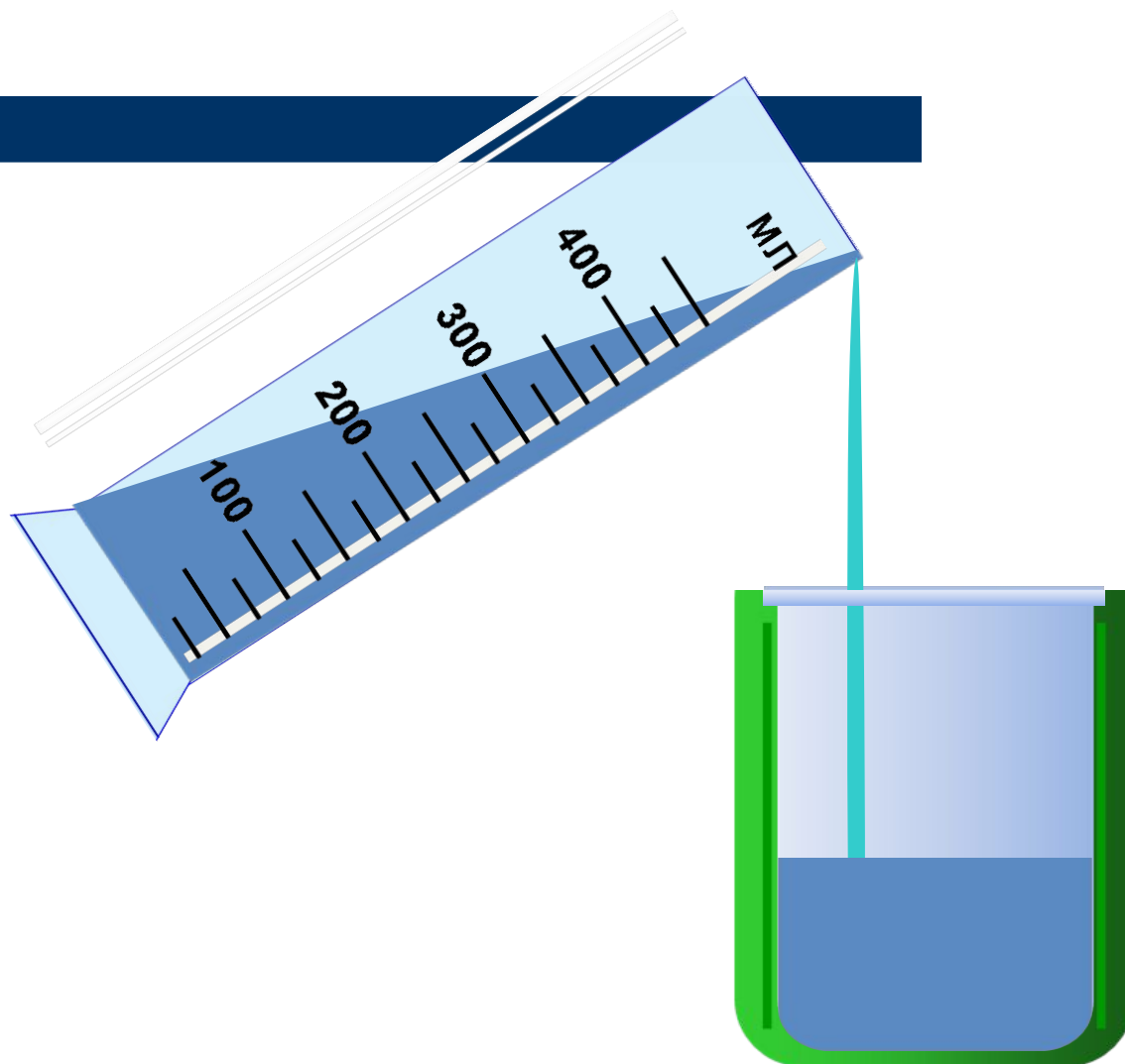


Дененің массасын анықтау (цилиндр)

$m_{\text{тела}} = \dots\dots\dots$

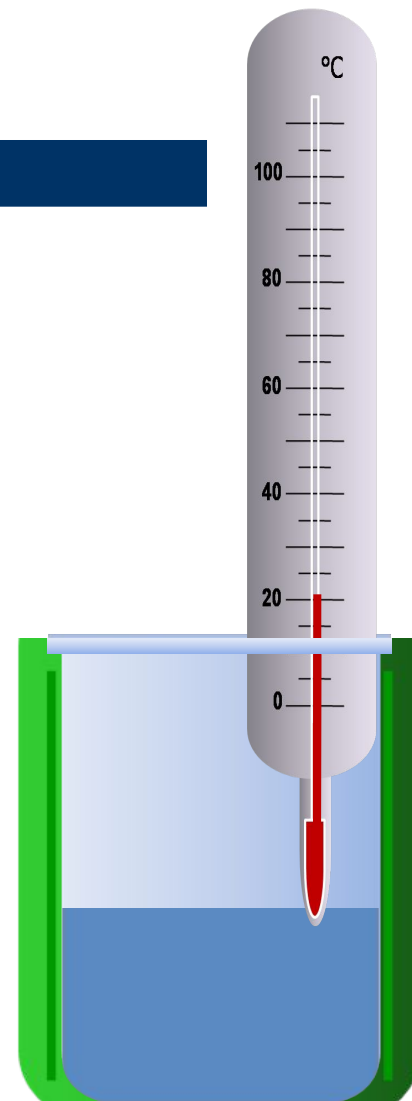


100-150 г бөлме температурасындағы су құю керек



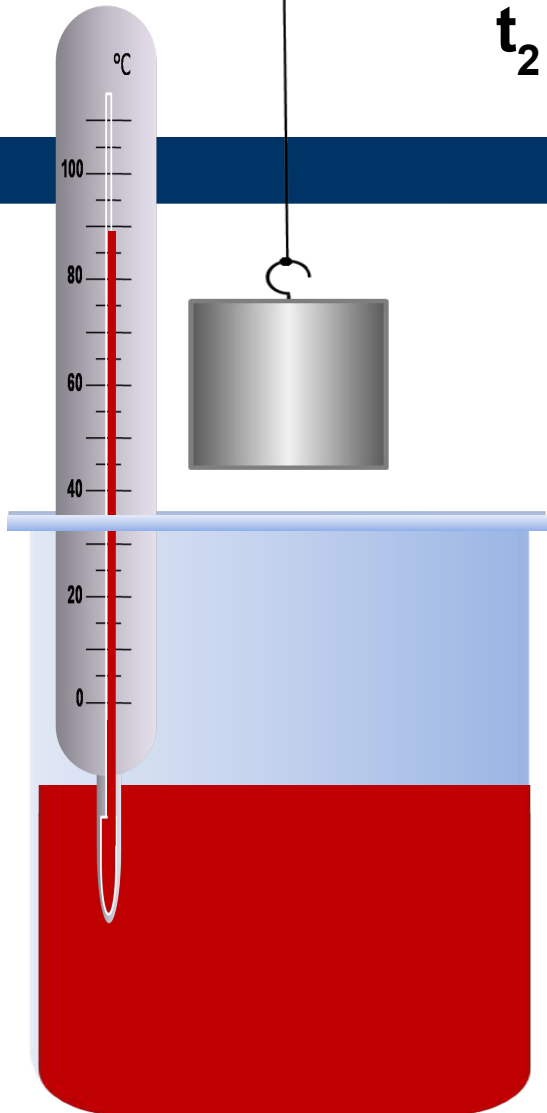
Калориметрдің температурасын өлшеу керек

$$t_1 = t_{\text{воды начальная}} = \dots\dots\dots$$



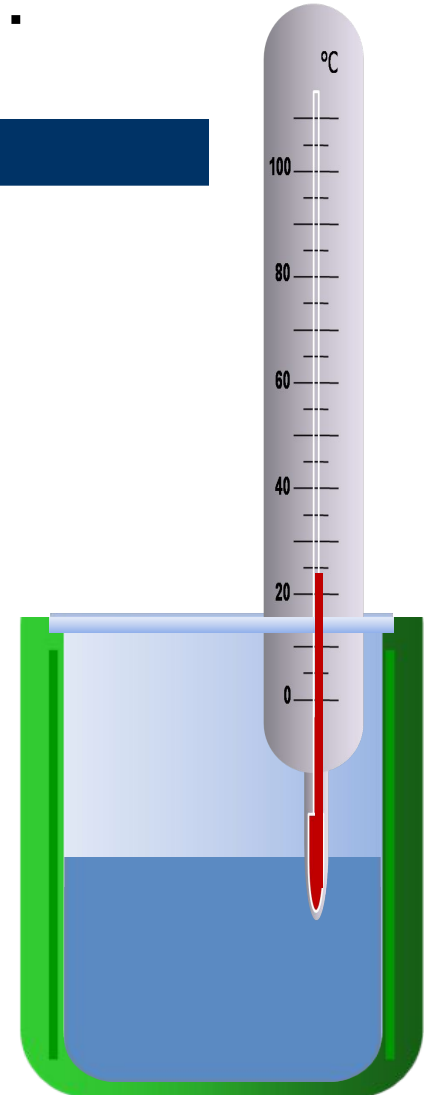
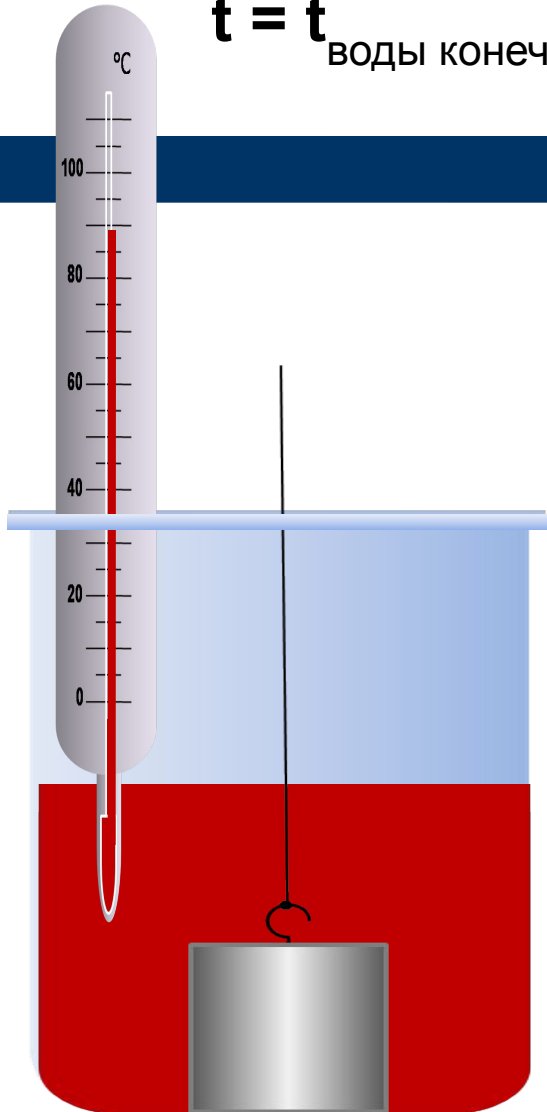
Денені ыстық су құылған стаканға құю керек. Оған термометр салып, бір минут күтіп қайта температураны өлшеу керек. Өлшеулерді дәптерге жазып алу керек

$$t_2 = t_{\text{тела начальная}} = \dots\dots\dots$$



Жылыған цилиндрді салқын су калориметріне салып температураны өлшейміз. Термометр салып суды араластырамыз. Одан қайта өлшейміз. Өлшеу нәтижелерін жазып аламыз.

$$t = t_{\text{воды конечная}} = t_{\text{тела конечная}} = \dots\dots\dots$$



Әдебиеттер тізімі

- А.А. Якушкина, Е.В. Алексеева. Виртуальные лаборатории. // Вопросы информатизации образования, №7, 2005.
- Михайлов В.Ю., Гостев В.М., Кугуракова В.В., Чугунов В.А. Виртуальная лаборатория как средство обеспечения коллективной научно-методической работы. // Сб. трудов XII международной конференции «ИТО-2002». М.: Проспект, 2002.
- Гурина Н.А., Медведева О.А. Виртуальная информационно-образовательная лаборатория как средство развития самостоятельности школьников // Информатика и образование, №3, 2007.

Назарларыңызға рахмет!!!

