

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №16

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ: Изучение теплопередачи.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: наблюдать процесс охлаждения, научиться строить график температуры и определять количество отданной теплоты.

ПРИБОРЫ И МАТЕРИАЛЫ: вода в сосуде, термометр, секундомер, весы с разновесами.

ХОД РАБОТЫ:

1. Внимательно изучите §8, 9 учебника «Физика-8» «Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении».
2. Поместите термометр в сосуд с горячей водой и начните вести наблюдение за остыванием жидкости. Один ученик следит показаниями секундомера и вслух отсчитывает время через каждую минуту, а другой определяет температуру вещества и в момент отсчета времени записывает показания термометра.
3. Когда температура вещества достигнет комнатной (около 180С), продолжите наблюдение еще в течение 3-х минут, а затем прекратите наблюдение и выньте термометр из жидкости.
4. По результатам измерений заполните таблицу:

Время, мин.	Температура, 0С	Состояние содержимого колбы	Время, мин.	Температура, 0С	Состояние содержимого колбы
0		жидкость	5		
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		

5. Пользуясь данными таблицы, выберите подходящий масштаб и начертите график температуры вещества t_0 (°C) в зависимости от времени t (минуты). Подпишите на графике, в каком агрегатном состоянии находилось вещество в процессе остывания.
6. Опишите изменения внутренней энергии, которые происходили внутри вещества и в окружающей среде.
7. Какими способами осуществлялась теплопередача?
8. Почему, начиная с некоторого значения, температура перестала изменяться?
9. Измерьте массу воды в сосуде. Запишите результат измерения массы с учетом погрешности.
10. Запишите формулу для определения количества теплоты, которое вода отдала холодильнику (окружающей среде), при охлаждении от $t_{нач}$ до $t_{кон}$.
1. Вычислите НГ и ВГ измерения количества теплоты по формулам: , . Удельную теплоемкость воды считать равной 4200 Дж/(кг·°C).

ВЫВОД: Запишите результат определения количества теплоты с учетом погрешности в виде: .
Поясните результат, пользуясь образцом «Истинное значение ... лежит между ... и ...».