

4. Количество теплоты, поглощённое телом при нагревании, равно количеству теплоты, выделенному этим телом при охлаждении на столько же градусов.

● Подведение итогов урока

- ◆ Выполнена ли задача, поставленная в начале урока?
- ◆ Какие источники информации вы использовали для получения знаний?
- ◆ Какие у вас есть вопросы по данной теме?

● Домашнее задание

Прочитайте § 31 (с. 138, 140).

Придумайте 3—4 вопроса к тексту и ответьте на них.

Объясните опыт, изображённый на рисунке 31.1.

Урок 55 Количество теплоты. Удельная теплоёмкость (решение задач)

Цель урока: научить решать задачи на расчёт количества теплоты, выделяющегося или поглощающегося при изменении температуры тела; составлять уравнение теплового баланса; сравнивать удельные теплоёмкости тел по внешнему виду графиков зависимости температуры тел от времени их нагревания; рассчитывать удельную теплоёмкость вещества по данным графика зависимости $Q(t)$.

● Ход урока

Проверка домашнего задания

Задачи для урока учитель отбирает в соответствии с целями урока.

● Подведение итогов урока

- ◆ Какие задачи вы научились решать на уроке?
- ◆ Что можно определить по внешнему виду графика зависимости температуры тела от времени его нагревания?
- ◆ Решение какой задачи вызвало у вас наибольшие затруднения?

● Домашнее задание

Перечень задач составляет учитель.

Урок 56 Количество теплоты. Удельная теплоёмкость (лабораторная работа)

Цель урока: научиться использовать уравнение теплового баланса для расчёта температуры смеси горячей и холодной воды; обосновывать расхождение рассчитанного и измеренного в ходе эксперимента значений температуры смеси; экспериментально определять удельную теплоёмкость вещества.

Ход урока

Лабораторная работа 10 Изучение явления теплообмена

Выполните экспериментальное задание 31.1 на странице 139.

Вывод. Рассчитанное значение температуры смеси оказалось больше измеренного в ходе эксперимента, так как часть энергии горячей воды ушла на нагрев стакана, стола, воздуха и т.д.

*Лабораторная работа 11 Измерение удельной теплоёмкости вещества¹

Выполните экспериментальное задание 31.2 на странице 141.

Лабораторная работа Исследование зависимости температуры остывающей воды от времени

Цель работы: изучить зависимость температуры воды от времени её остывания.

Оборудование: стакан с горячей водой, термометр, часы.

Вспомните устройство и принцип действия термометра и правила измерения температуры вещества. Определите цену деления термометра.

Задание 1. Опустите термометр в стакан с горячей водой. Снимите показания термометра с интервалом 1 мин и занесите их в таблицу.

Время, мин	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Стакан																		
Калориметр																		

Задание 2. Постройте график зависимости температуры остывания воды от времени остывания.

Является ли полученная зависимость линейной?

Сделайте выводы о скорости остывания жидкости.

Домашнее задание

Выполните одно из заданий.

1. Придумайте, решите и оформите в программе Word или PowerPoint задачу на расчёт количества теплоты.

¹Лабораторная работа 11 может быть заменена более лёгкой лабораторной работой «Исследование зависимости температуры остывающей воды от времени».

2. Составьте тест по темам «Внутренняя энергия и способы её изменения» и «Количество теплоты. Удельная теплоёмкость» (по 4—5 вопросов с вариантами ответов по каждой теме). Работу оформите в программе Word или PowerPoint.

3. *Решите задачи 31.1—31.4.

Урок 57 Плавление и кристаллизация

Цель урока: повторить материал о строении твёрдых тел и жидкостей; сформировать представление о физических явлениях *плавление, кристаллизация*, величинах *температура плавления, удельная теплота плавления*; объяснить причину постоянства температуры при плавлении и кристаллизации; научить анализировать графики зависимости температуры тела от времени нагревания $T(t)$; научить пользоваться таблицами постоянных физических величин для решения поставленных задач.

● **Ход урока**

Проверка домашнего задания

Задача урока. Изучить процессы плавления и кристаллизации.

Задание 1. Ответьте на вопросы.

1. В каких агрегатных состояниях может находиться вещество? Конкретизируйте свой ответ на примере воды.
2. Отличаются ли молекулы одного и того же вещества, находящегося в разных агрегатных состояниях?
3. Чем различается строение твёрдых тел и жидкостей?
4. Что такое кристаллическое тело? Всякое ли твёрдое тело является кристаллическим? Приведите примеры твёрдых тел, но не кристаллов.
5. Чем аморфные вещества отличаются от кристаллических?
6. Как называется переход вещества из жидкого состояния в твёрдое? из твёрдого состояния в жидкое?
7. При каких условиях вода переходит из одного агрегатного состояния в другое?
8. Меняется ли при плавлении вещества его масса? объём? плотность? температура?
9. Как изменяется внутренняя энергия вещества при плавлении?
10. Как изменяется внутренняя энергия вещества при кристаллизации?

Задание 2. Рассмотрите (§ 33, с. 146) график зависимости температуры 0,1 кг воды от времени нагревания $T(t)$ (рис. 33.1) и ответьте на вопросы.

1. В каком агрегатном состоянии находилась вода в начальный момент времени?
2. Через сколько секунд температура льда повысилась до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?
3. Что происходило со льдом в следующие 333 с?
4. Сколько секунд понадобилось, чтобы нагреть воду до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$?
5. На какой из процессов (нагрев льда на $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, плавление льда,