

# **СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ.**

## Цель урока:

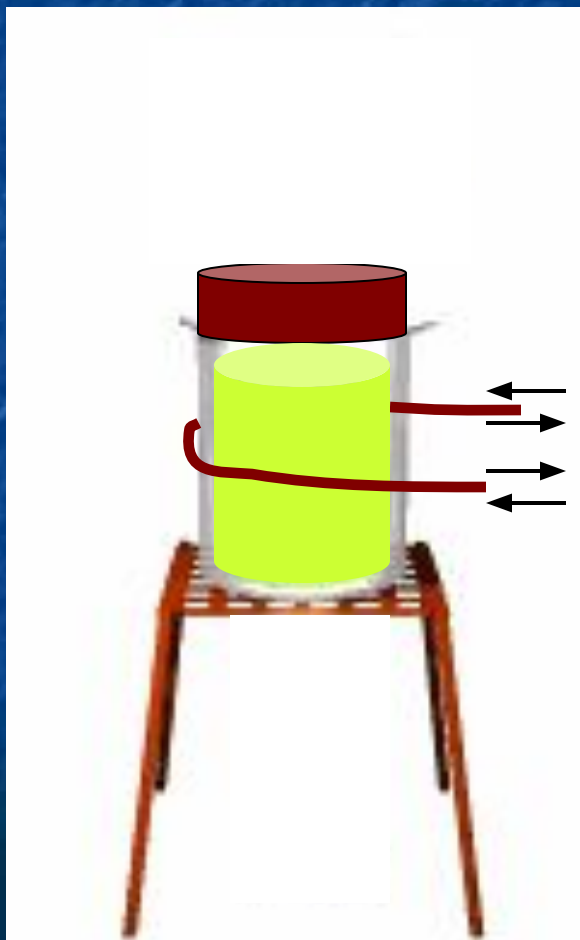
- ▣ **Выяснить условия, при которых внутренняя энергия изменяется;**
- ▣ **Дать понятие теплопередачи.**

# Теоретический опрос.

- **Дать определение внутренней энергии.**
- **Почему при малых значениях кинетической и потенциальной энергии одной молекулы внутренняя энергия тела достаточно большая величина?**
- **Почему внутренняя энергия тела увеличивается с увеличением средней скорости движения молекул тела?**

- **Что происходит с внутренней энергией тела при понижении температуры?**
- **Почему внутренняя энергия тела изменяется при деформации тела?**
- **Может ли тело, обладая внутренней энергией, не иметь механическую энергию? Приведите примеры.**
- **Может ли тело иметь механическую энергию, но не иметь внутренней.**

# Опыт .

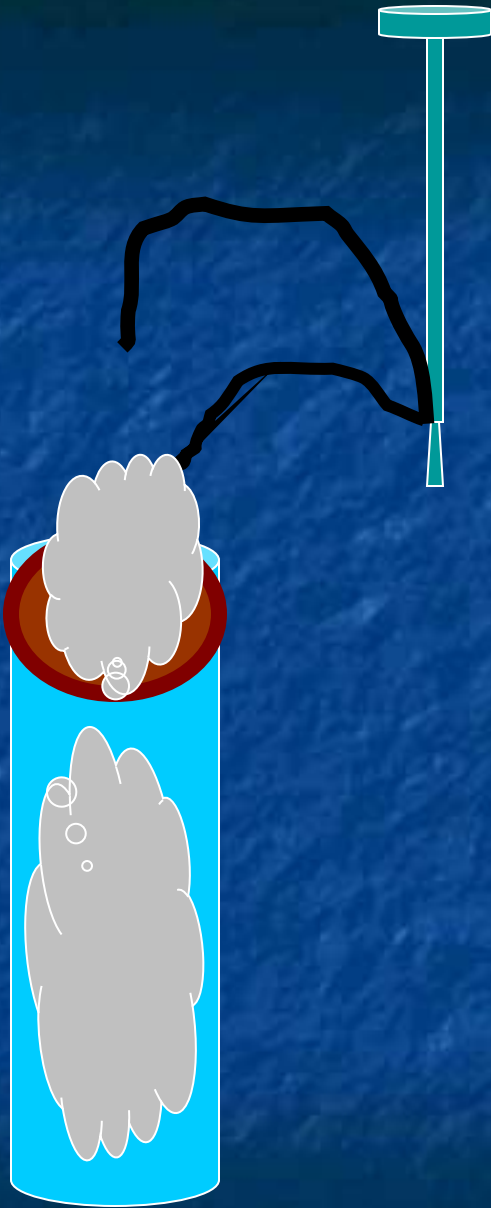


- Что произошло с внутренней энергией эфира?
- В результате чего увеличилась внутренняя энергия?

**Вывод:** внутреннюю энергию тела можно увеличить совершая над телом работу.

## Опыт.

- ▣ Что произошло с внутренней энергией?
- ▣ В результате чего уменьшилась внутренняя энергия?



**Вывод:** Если работу совершает само тело, то внутренняя энергия уменьшается.

# $\Delta$ Внутренней энергии

Совершение  
работы

Над  
телом

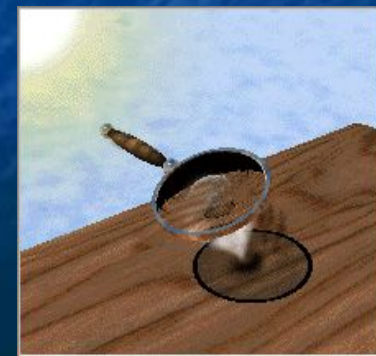
Самим  
телом

Теплопередача -  
процесс изменения внутренней  
энергии  
без совершения работы над телом или  
самим телом.

теплопроводность

конвекция

излучение



# Опыт



- Кинетическая энергия молекул горячей воды больше кинетической энергии молекул холодного металла.
- Молекулы горячей воды передают часть своей кинетической энергии частицам холодного металла.
- В результате этого энергия молекул воды в среднем будет уменьшаться, а энергия частиц металла будет увеличиваться.
- Температура воды уменьшится, а температура ложки – постепенно увеличится.
- Постепенно их температуры выравниваются.



- **Теплопередача происходит между телами или частями тела, имеющую разную температуру.**
- **Теплопередача всегда происходит в определенном направлении: от тел более высокой температурой к телам с более низкой температур.**
- **Когда температуры тел выравниваются, теплопередача прекращается.**



# Проверочный тест.

1. При повышении температуры скорость движения молекул...

А) уменьшается;

Б) увеличивается;

В) остается не изменой.

## **2. К тепловым явлениям относятся:**

- А) плавление металлов;**
- Б) движение автомобиля;**
- В) таяние снега;**
- Г) наступление рассвета.**

### **3. Тепловым движением можно считать.....**

- А) движение одной молекулы;**
- Б) беспорядочное движение  
всех молекул;**
- В) движение нагретого тела;**
- Г) любой вид движения.**

## **4. Внутренняя энергия тела зависит...**

- А) от температуры тела;**
- Б) от механического движения  
тела;**
- В) от положения тела  
относительно других тел;**
- Г) от агрегатного состояния  
вещества.**

**5. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия увеличивается путем совершения механической работы над телом?**

- А) нагревание гвоздя при забивании его в доску;**
- Б) нагревание металлической ложки в горячей воде;**
- В) выбивание пробки из бутылки газированным напитком;**
- Г) таяние льда.**

## **6. Теплопередача происходит в направлении....**

- А) от тел с низкой температурой к телам с более высокой температурой.**
- Б) от тел с более высокой температурой к телам с более низкой температурой.**
- В) при одинаковой температуре тел.**

# Домашнее задание.

- Параграф 3 выучить.
- Ответить устно на вопросы в конце параграфа.