

# Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.

Бойденко Мария Владимировна  
учитель физики лицея №86  
Г. Ярославля

# Выберите правильный ответ

**1. Пример теплового явления :**

**А. Смена времен года**

**Б. Радуга**

**В. Таяние льда**

## **2. Тепловое движение – это**

А. движение тела,

при котором его температура  
изменяется

Б. упорядоченное движение частиц,  
из которых состоит тело

В. Беспорядочное движение частиц,  
из которых состоит тело

# Дайте определения

- Тепловые явления
- Тепловое движение
- Температура

# Расскажите

- Как устроен термометр?
- Каков принцип его действия?
- Какие термометры вам известны?

# Сравните

Механическое и тепловое  
движение В чем сходство?  
В чем различие?

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

## кинетическая

- Обладают движущиеся тела

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

## потенциальная

- Обладают взаимодействующие тела

$$E_p = mgh.$$

$$E_p = \frac{kx^2}{2}$$

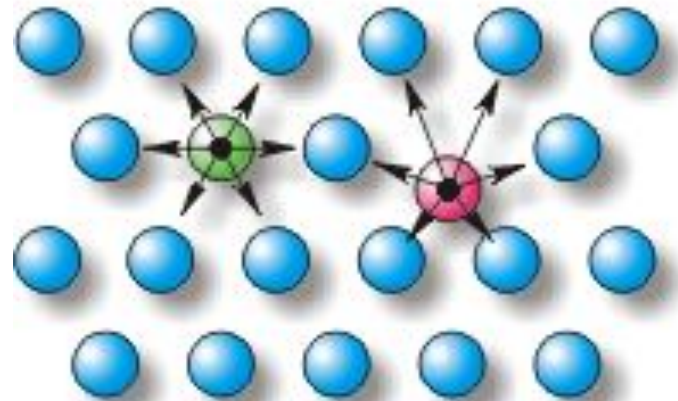
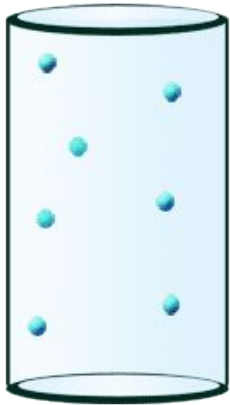
Какой энергией обладают :





# Молекулы

- *Двигаются* и *взаимодействуют*



# Внутренняя энергия

- это кинетическая энергия движения молекул тела и потенциальная энергия их взаимодействия.

# Внутренняя энергия

Обозначение - **U**

Единица измерения - **Дж**  
(Джоуль)

# Внутренняя энергия

**Зависит от**

**Не зависит от**

# Внутренняя энергия

## Зависит от

- Температуры
- Массы
- Агрегатного состояния вещества

## Не зависит от

- Изменения положения тела
- Механического движения

Как узнать, что  
внутренняя энергия  
изменилась?

# Способы изменения внутренней энергии

Совершение  
работы



Теплопередача



# Использованные материалы

- [http://refy.ru/images/103/1395123117\\_24.gif](http://refy.ru/images/103/1395123117_24.gif)
- <http://maier-rv.glazov.net/kurs/per-1.gif>
- [https://studfiles.net/html/2706/650/html\\_8QoSQhDOxm.AK1H/img-MQK\\_zu.png](https://studfiles.net/html/2706/650/html_8QoSQhDOxm.AK1H/img-MQK_zu.png)
- <http://wertudin.edurm.ru/8%20klass/lesson/image/08d-i4.gif>
- <http://i.yaklass.by/res/8bc82b79-9acb-49f1-9d22-9bc1f711a735/gazsteplom1.gif>
- <https://qna.center/storage/photos/grande36/6166.gif>
- <https://i.ytimg.com/vi/8DvHVqDrZts/maxresdefault.jpg>