

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ

## *ЦЕЛЬ УРОКА:*

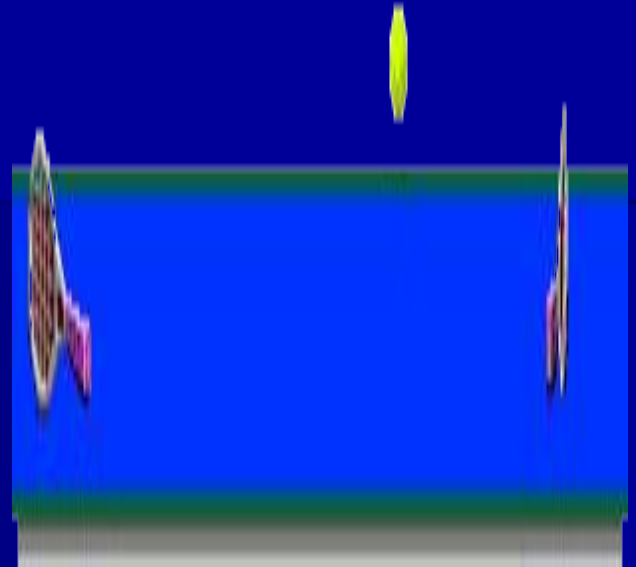
- **ввести понятие внутренней энергии, как суммы кинетической энергии движения молекул и потенциальной энергии их взаимодействия;**
- **добиться усвоения учащимися содержания закона сохранения энергии.**

# *Теоретический опрос.*

- **Какие тепловые явления вы знаете?**
- **Что характеризует температура?**
- **Какое движение называется тепловым?**
- **Как связана температура тела со скоростью движения его молекул?**
- **Чем отличается движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах?**

- **Чем отличается тепловое движение от механического движения?**
- **С помощью какого прибора можно измерить температуру?**
- **Какая разница между термометром и барометром?**
- **А можно ли обойтись при измерении температуры без термометра?**

Найдите лишнее.



# Найдите лишнее.



# Повторение

- Является для вас новым термин «средняя кинетическая энергия частиц тела»?
- С каким видом энергии вы уже знакомы?
- Какие виды механической энергии различают?
- Какие тела обладают кинетической энергией, от чего она зависит?
- От чего зависит потенциальная энергия тела?
- В каком случае говорят, что тела обладают энергией?

# **Опыт 1.** Вылет пробки из пробирки при нагревании воды в ней.



- ▣ Работа была совершена?
- ▣ Чем?



## Опыт 2.


$$E_n > 0 \quad E_k = 0$$

$$E_n \downarrow \quad E_k = \uparrow$$


$$E_n - ? \quad E_k - ?$$

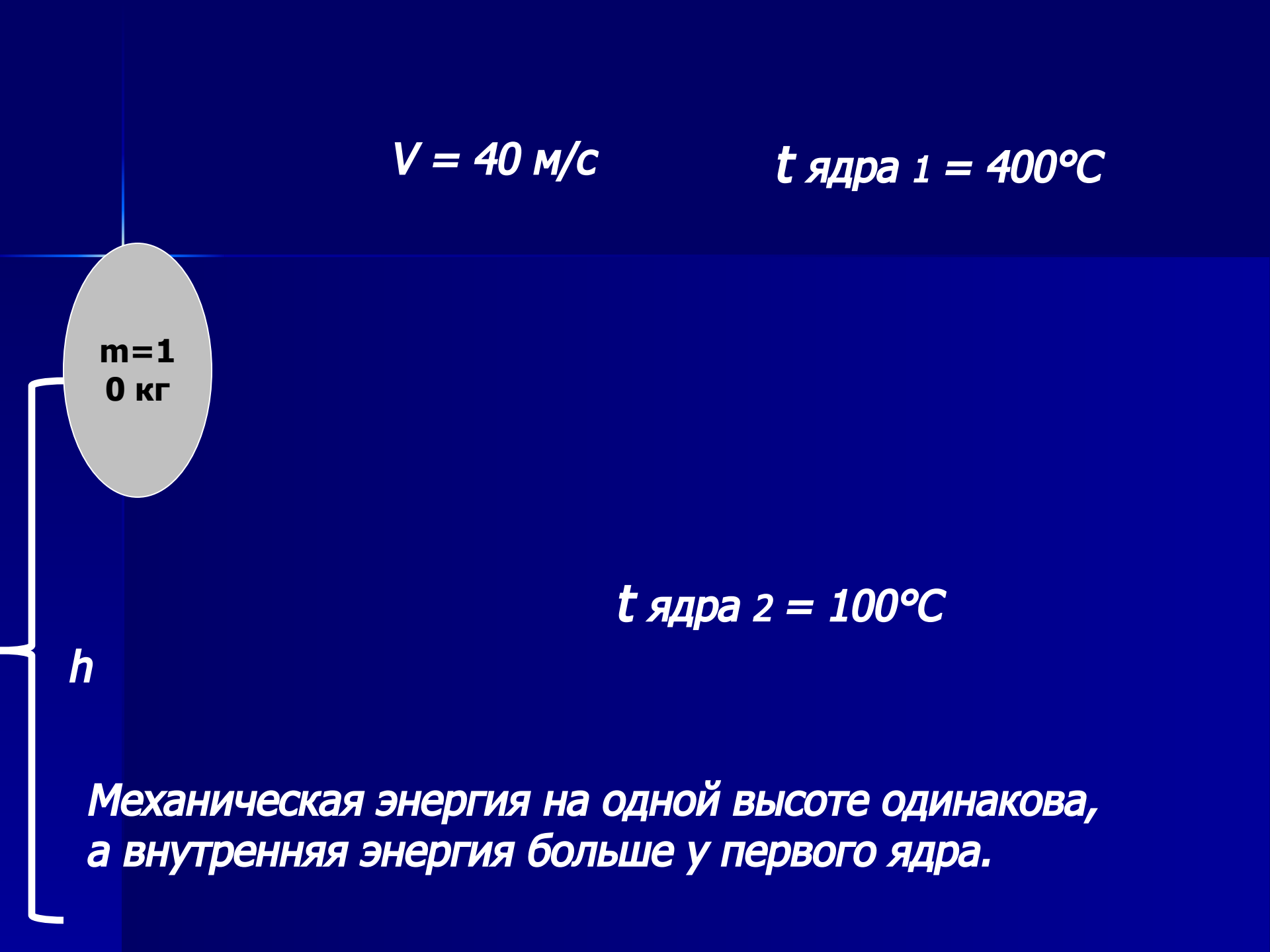
- Какая преобладает энергия до падения шара?
- Что происходит с потенциальной энергией во время падения мяча, и в какой вид энергии она переходит?
- Что произошло с шаром в момент удара о плиту?
- Куда исчезла механическая энергия?

**Кинетическая энергия всех молекул, из которых состоит тело, и потенциальная энергия их взаимодействия составляют внутреннюю энергию тела.**

**$U$  [ Дж ]**

$$V = 40 \text{ м/с}$$

$$t_{\text{ядра 1}} = 400^\circ\text{C}$$

A diagram on a blue background. A grey oval representing a mass is suspended by a vertical line from the top. The mass is labeled 'm=10 кг'. To the left of the mass, a vertical bracket indicates a height 'h'. To the right of the mass, the text 't ядра 1 = 400°C' is written. Below the mass, the text 't ядра 2 = 100°C' is written. At the bottom, a paragraph of text explains that mechanical energy is the same at the same height, but internal energy is higher for the first nucleus.

$m=10$   
 $0 \text{ кг}$

$$t_{\text{ядра 2}} = 100^\circ\text{C}$$

$h$

*Механическая энергия на одной высоте одинакова,  
а внутренняя энергия больше у первого ядра.*

**Внутренняя энергия величина относительная. Она зависит :**

- **от температуры тела;**
- **от агрегатного состояния вещества;**
- **и других факторов.**

# Различие внутренней энергии от механической энергии тел:

- **Внутренняя энергия не зависит от скорости движения в целом. Она определяется скоростью движения частиц, из которых состоит тело, и их взаимным расположением.**
- **Механическая энергия зависит от скорости движения и массы тела, а также от расположения данного тела относительно других тел**

# Закрепление.

- **Какие превращения энергии происходят при подъеме мяча и при его падении?**
- **Как изменится состояние свинцового шара и свинцовой плиты в результате их соударения?**
- **Какую энергию называют внутренней энергией тела?**
- **От чего зависит внутренняя энергия тела?**

# Домашнее задание.

- Параграф 2 выучить.
- Ответить на вопросы в конце параграфа.

