

Уроки физики в 8 классе

Способы изменения внутренней энергии тела

Блок

Отвечать?

е

на мои

вопрос



- 1. Какое движение называют тепловым?**
- 2. Как связано движение молекул с температурой тела?**
- 3. Чем отличается движение молекул в твердых телах, жидкостях и газах?**

4. Какую энергию называют внутренней?

5. На верхней и нижней полках шкафа лежат два совершенно одинаковых шара. Какой из них обладает большей внутренней энергией? Потенциальной энергией? Кинетической энергией?

6. Один мяч лежит на земле, другой, точно такой же, летит через поле. Какой из мячей обладает большей потенциальной энергией? Кинетической энергией? Внутренней энергией?
7. От чего зависит внутренняя энергия тела?

Способы изменения внутренней энергии тела

Внутренняя энергия тела

$$E_{\text{вн}} = E_{\text{п}} + E_{\text{к}} \text{ всех молекул}$$

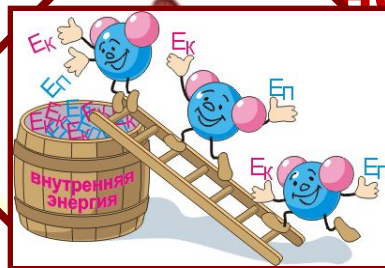
тела

Молекулы обладают
потенциальной
энергией, т.к.
взаимодействуют
друг с другом

Молекулы обладают
кинетической
энергией, т.к.
непрерывно движутся

$E_{\text{п}}$ зависит от
расстояния между
молекулами
(агрегатного
состояния вещества)

$E_{\text{к}}$ зависит от
скорости движения
молекул
(температуры)

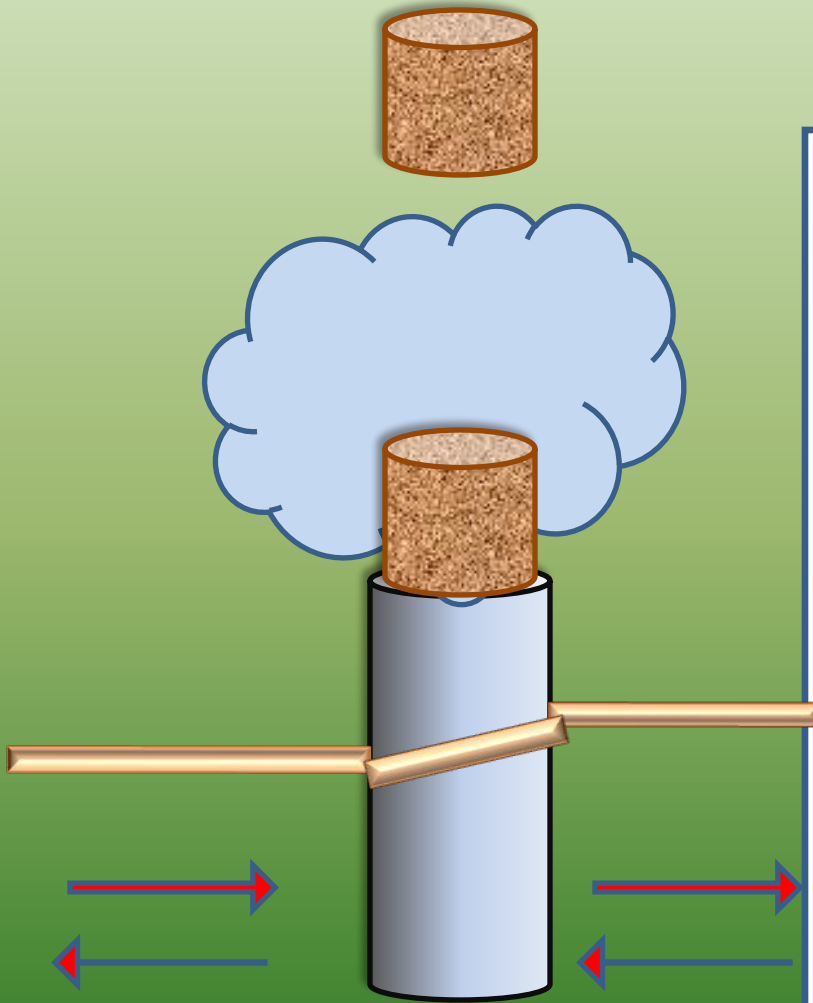


Зависимость внутренней энергии тела от температуры



Выясним, какими способами можно изменить скорость

Способ



1 **Увеличение**
внутренней
энергии
произошло за
счет совершения
работы при
натирании
трубки веревкой



**Внутреннюю
энергию тела
можно
увеличить,
совершая над
телом
механическую
работу.
(удар, сгибание,
разгибание –
деформация)**



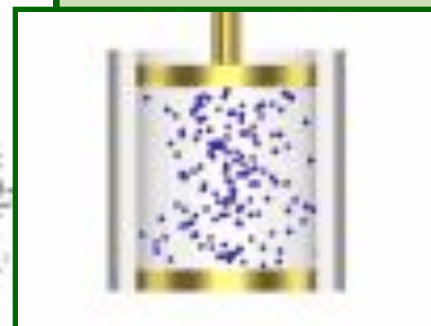
**Сжатый воздух
выталкивает пробку
и при этом
охлаждается.**

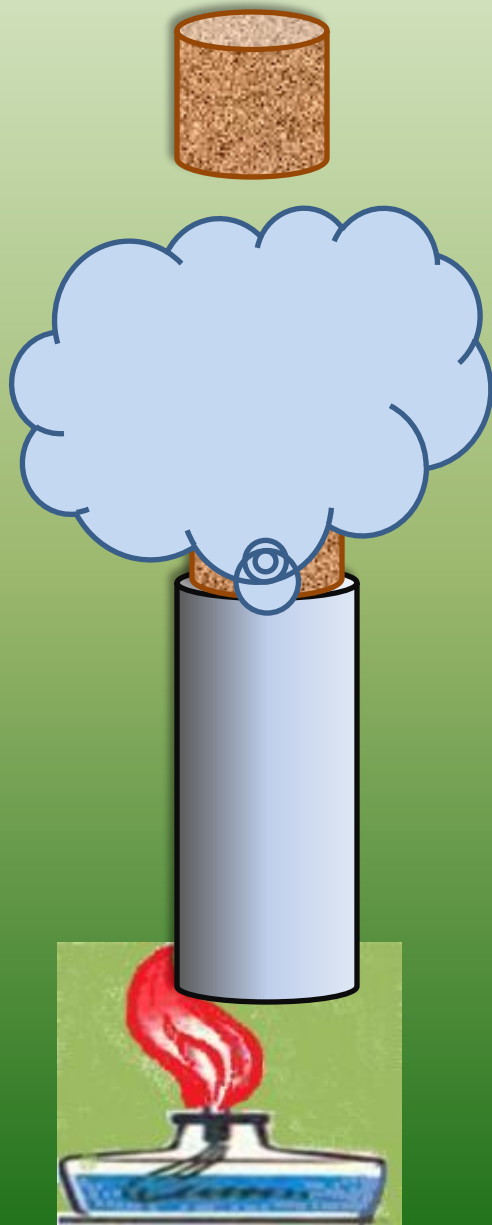


**Внутренняя
энергия тела
уменьшается,
если тело само
совершает
механическую работу**



Древнѣйшая машина — добываніе огня трениемъ.
По Тейлору „Древняя исторія человечества“.

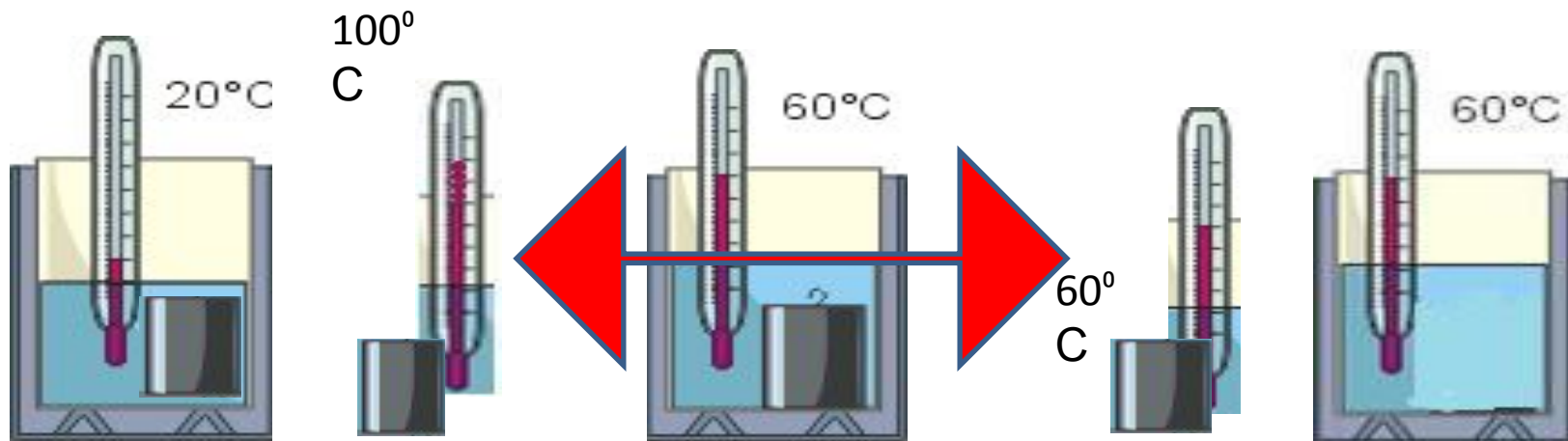




**Вода в цилиндре
нагревается,
кипит, образуется пар.
Нагретый пар
расширяется
и выталкивает
пробку.**

***Внутренняя энергия
пара
превращается
в механическую
энергию пробки***

Способ 2



**Металлический цилиндр
передал воде
часть своей внутренней энергии**

**Процесс изменения
внутренней энергии без
совершения работы над
телом или самим телом
называется
теплопередачей**



Способы изменения внутренней энергии

```
graph TD; A[Способы изменения внутренней энергии] --> B[Совершение механической работы]; A --> C[Теплопередача]; C --> D[ ]; C --> E[ ]; C --> F[ ];
```

Совершение
механической
работы

Теплопередача

Закрепим

ное?

Ответь

те

на мои

вопрос



1. Если кусок алюминиевой проволоки расклепать на наковальне или быстро изгибать в одном и том же месте то в одну, то в другую сторону, то это место сильно нагревается. Объясните явление.

Ответ: Над проволокой совершается механическая работа. Механическая энергия превращается во внутреннюю.

2. Чем объясняется сильный нагрев покрышек автомобиля во время длительной езды?

Ответ: Покрышки нагреваются а счёт работы трения при частичном проскальзывании из по полотну дороги, и за счёт работы деформации покрышки при качении.

3. Когда автомобиль расходует больше горючего: при езде без остановки или с остановками? Почему?

Ответ: При остановке кинетическая энергия автомобиля превращается во внутреннюю энергию тормозных колодок. Чтобы каждый раз после остановки приобрести необходимую скорость, в двигателе должно быть израсходовано дополнительно некоторое количество горючего.

Домашнее задание

§ 4.3, 4.4

экспериментальны
е задания 4.1 и 4.2

Спасибо за
работу!!!

Желаю успехов!!!