

**Способы  
изменения  
внутренней  
энергии.**



# Повторение

Температура — физическая величина, характеризующая степень нагретости тела. Молекула — мельчайшая частица вещества. работу может совершить в тело.

Т	Е	П	Л	О	М	В	Ь	И	Н	У
Г	Н	У	М	О	Л	Е	К	У	Л	А
Р	О	Э	О	Г	Ш	З	О	Х	Б	Т
А	Ц	Н	П	С	Ч	Г	Я	А	Е	Т
Д	П	Е	Ы	М	О	К	В	У	Н	Р
У	А	Р	Б	Д	Л	Е	Л	Ш	Н	В
С	С	Г	Щ	Д	Х	З	Е	И	Й	Ц
В	Ч	И	Е	Ж	Э	Г	Н	У	Ф	В
Ы	Н	Я	У	К	Д	Ю	И	Н	Г	Ы
Т	Ш	О	Н	В	Ы	Я	Е	Л	Д	А
Т	Е	М	П	Е	Р	А	Т	У	Р	А

В таблице найдите физические термины.

- 1) температура
- 2) градус
- 3) явление
- 4) энергия
- 5) молекула

Дайте определение каждому термину.

Для проверки щелкните по слову.

# ЭНЕРГИЯ

```
graph TD; A[ЭНЕРГИЯ] --> B[КИНЕТИЧЕСКАЯ]; A --> C[ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ]; D[Взаимное превращение] --> B; D --> C;
```

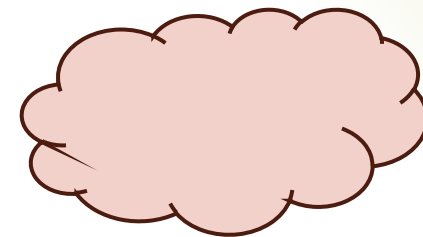
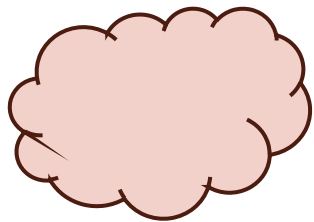
## КИНЕТИЧЕСКАЯ

Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения.

## ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ

Энергия, которая определяется взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела.

Взаимное превращение



**Потенциальная  
энергия**



**Кинетическая  
энергия**



**?**

**Внутренняя  
энергия**



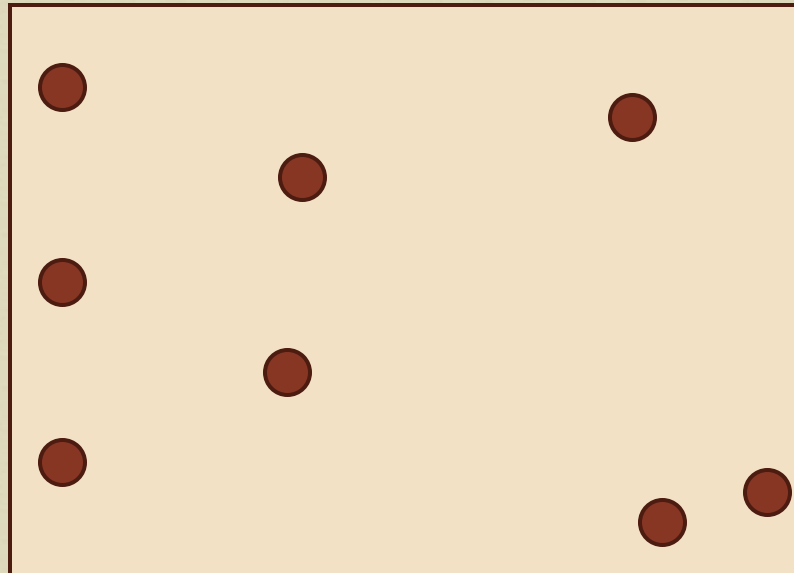
# Внутренняя энергия

Суммарная энергия движения и взаимодействия всех частиц, из которых состоит тело.

Кинетическая энергия  
молекул тела



Потенциальная энергия  
молекул тела



**Изменение  
внутренней энергии**

```
graph TD; A[Изменение внутренней энергии] --> B[Совершение работы]; A --> C[Теплопередача]; C --> D[Теплопроводность]; C --> E[Конвекция]; C --> F[Излучение];
```

**Совершение работы**

**Теплопередача**

**Теплопро-  
водность**

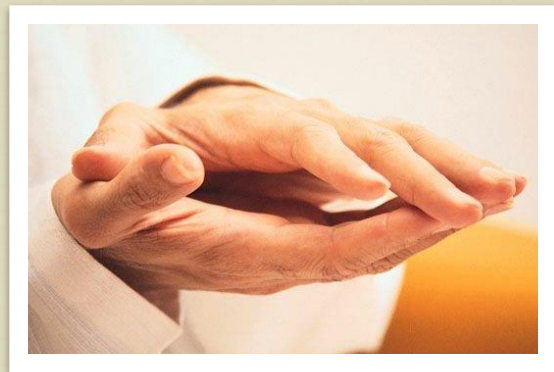
**Конвекция**

**Излучение**



# Совершенство работы

- Потрите несколько секунд ладонь о ладонь. Что вы чувствуете?
- Как добывали огонь в древности?
- Почему нагреваются детали работающего двигателя?



# Теплопроводность

- Тип теплопередачи, когда тепло перемещается от более нагретых участков тела к менее нагретым вследствие теплового движения молекул.



*Почему спички с одного стержня отпали быстрее чем с другого? Какой можно сделать вывод?*



# Теплопроводность

Для исследования теплопроводности газов можно провести опыт с пробиркой.



- 1) Пробирку наденьте на палец.
- 2) Нагревайте дно пробирки в пламени.
- 3) Оцените, через какое время палец почувствует тепло.
- 4) Сделайте вывод.

## Вывод

□ Теплопроводность газов маленькая.

# Конвекция

- Перенос энергии струями жидкости или газа.



## Опыт

**В сосуд с водой опустите кристаллы марганцовокислого калия.**

**Поставьте сосуд на огонь.**

**Наблюдайте за жидкостью.**

**Конвекция в твёрдых телах происходить не может.**



# Излучение

- Перенос энергии в виде электромагнитных волн.



**Излучение может осуществляться в полном вакууме.**

**Темные тела лучше поглощают и излучают энергию.**

# Задачи



- Во что лучше всего завернуть кастрюлю, чтобы сохранить ее содержимое горячим: газету, пуховое одеяло, фольгу, полотенце?
- Каким способом осуществляется теплопередача от Солнца к Земле?
- Почему для возникновения конвекции в жидкости ее надо подогревать снизу?
- Чтобы поверхность тела, например дирижабля, как можно меньше нагревалась солнцем, ее покрывают краской. Какую краску следует выбрать для этого: чёрную, синюю, красную, серебристую?
- Какой способ теплопередачи позволяет людям греться у костра?

**Какие виды теплопередачи используются при работе отопительной батареи?**





# Домашнее задание

---

□ § 2 – 6

□ Подумайте!

Все любят печеную на костре картошку. Обычно ее помещают в слой золы и углей. Если взять крупную картофелину и разместить ее таким образом: наполовину закопать в землю, а другую половину засыпать золой и горячими углями. Через некоторое время можно проверить готовность картошки. Окажется, что верхняя часть испеклась, а нижняя – сырая. Что можно сказать о теплопроводности картофеля и земли на основании этого опыта?