

# 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]; B <--> C; B --- D[Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения.]; C --- E[определяется взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела.]; D --- F[Взаимное превращение]; E --- F;
```

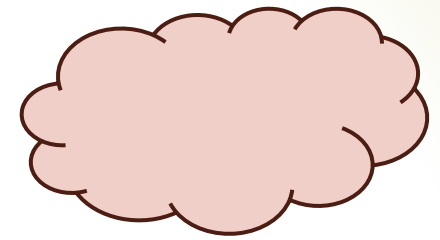
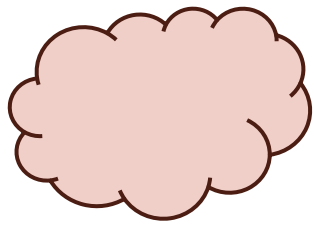
## КИНЕТИЧЕСКАЯ

Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения.

## ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ

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

Взаимное превращение



Потенциальная  
энергия



Кинетическая  
энергия



?

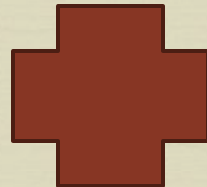
Внутренняя  
энергия



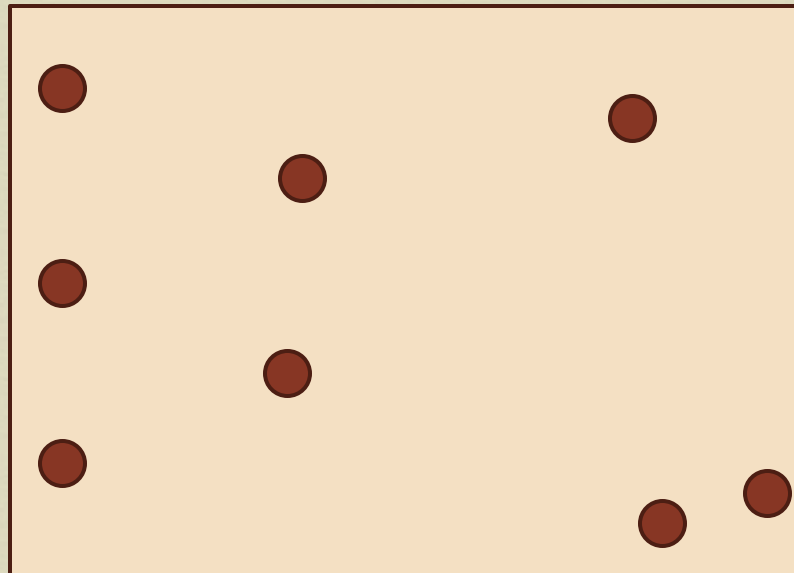
# Внутренняя энергия


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

Кинетическая  
энергия молекул  
тела



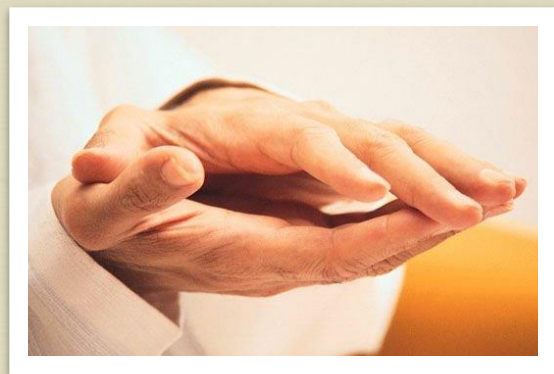
Потенциальная  
энергия молекул  
тела



- 
- Изменение
  - внутренней энергии
  - 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.

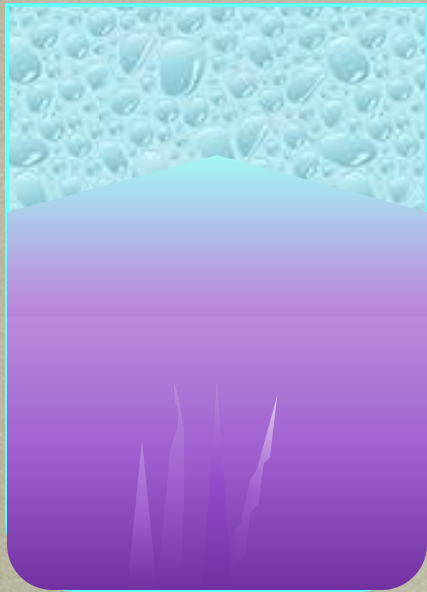
# Конвекция

- 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?