

**Внутренняя энергия.
Способы изменения
внутренней энергии.**



ЭНЕРГИЯ

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

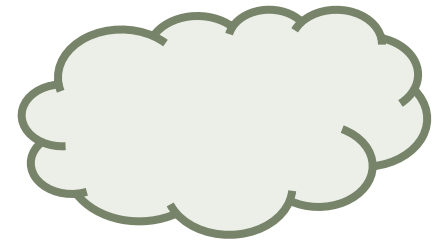
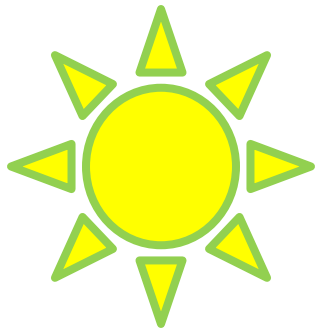
КИНЕТИЧЕСКАЯ

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**



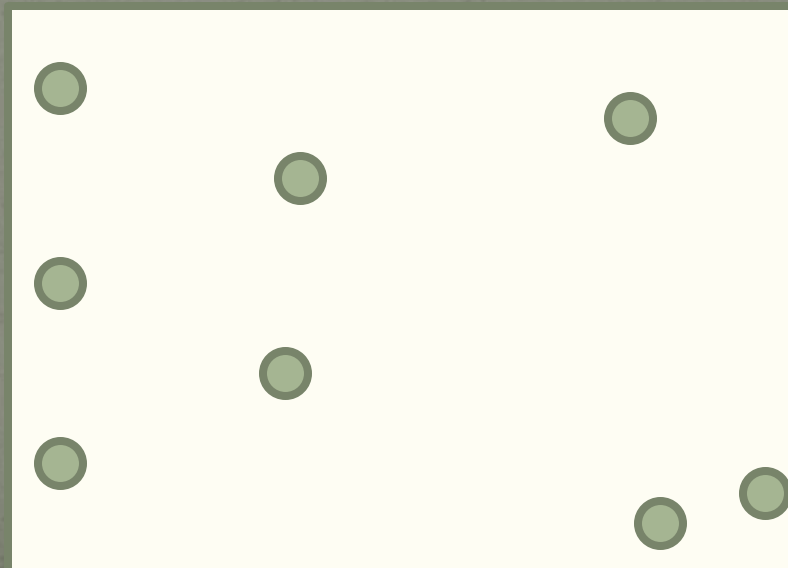
Внутренняя энергия

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

Кинетическая
энергия молекул
тела



Потенциальная
энергия молекул
тела



Изменение
внутренней энергии

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

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a box labeled 'Изменение внутренней энергии'. A line from this box branches into two boxes: 'Совершение работы' on the left and 'Теплопередача' on the right. From the 'Теплопередача' box, a line branches into three boxes: 'Теплопроводность', 'Конвекция', and 'Излучение'. All boxes are white with rounded corners and a green border, set against a dark green background with a paper-like texture.

Совершение работы

Теплопередача

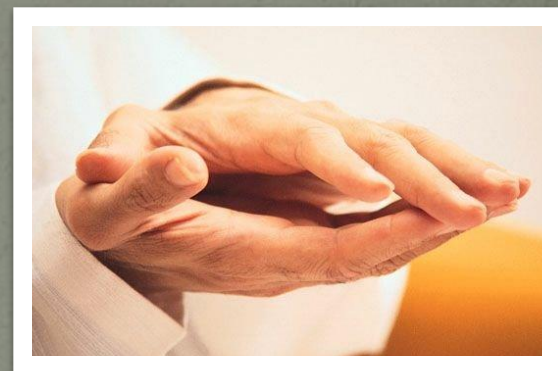
Теплопро-
водность

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.



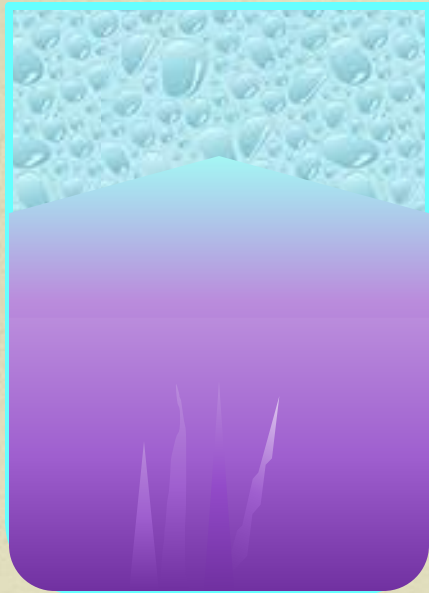
- 1) Пробирку наденьте на палец.
- 2) Нагревайте дно пробирки в пламени.
- 3) Оцените, через какое время палец почувствует тепло.
- 4) Сделайте вывод.

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 подогреть 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?