

Презентация по физике

Конвекция

Что такое конвекция?

- Конвекция (от лат. convectio - принесение, доставка)
- Это перенос теплоты в жидкостях, газах или сыпучих средах потоками вещества.



Виды конвекций

Виды Конвекций

Выделяют два вида конвекций

↓

- **Естественная конвекция**, которая возникает в веществе самопроизвольно при его неравномерном нагревании в поле тяготения.

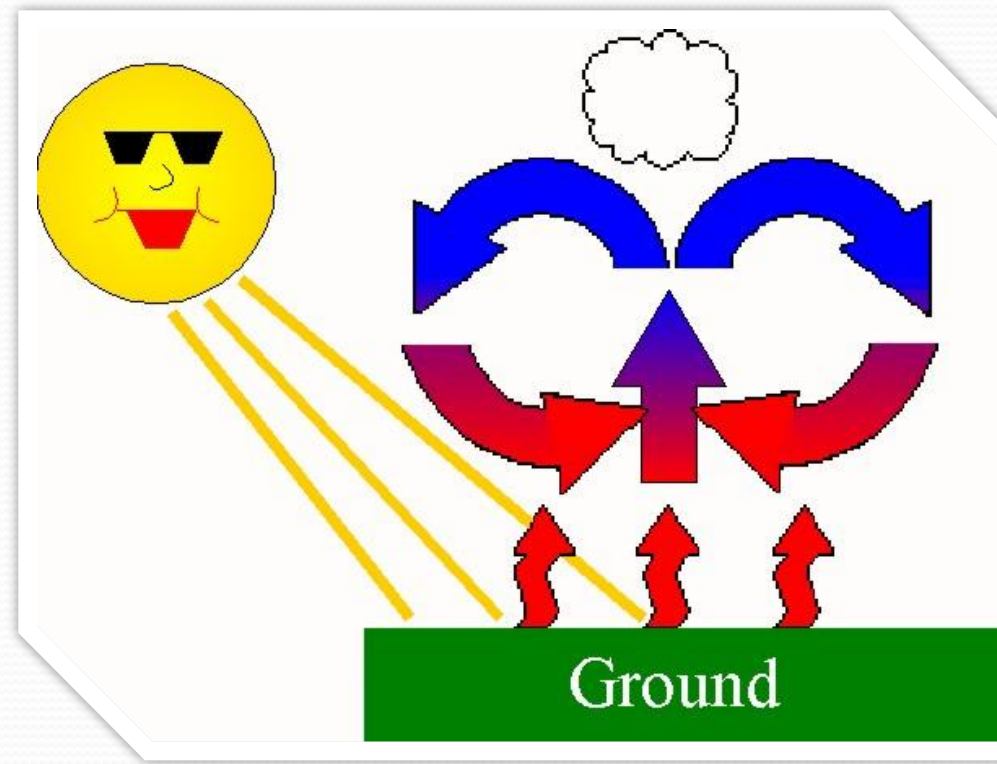
↓

- **Вынужденная (принудительная) конвекция**, при которой перемещение вещества обусловлено действием каких-то внешних сил (насос, лопасти вентилятора и т. п.).

Естественная конвекция

Естественная конвекция

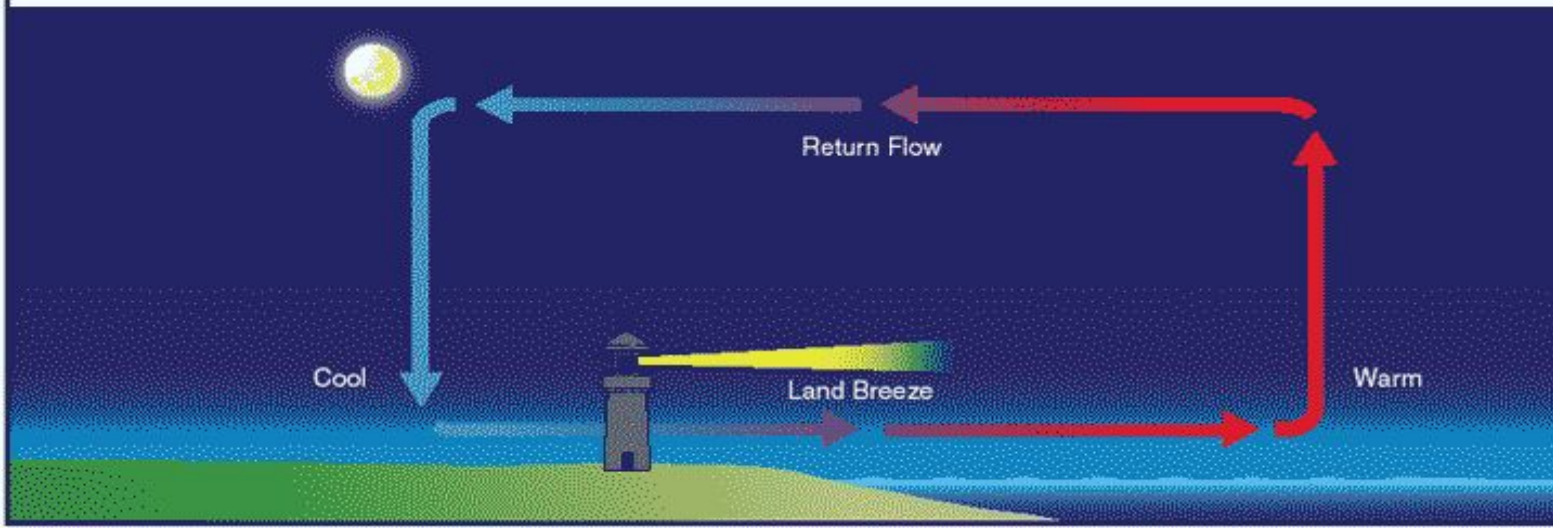
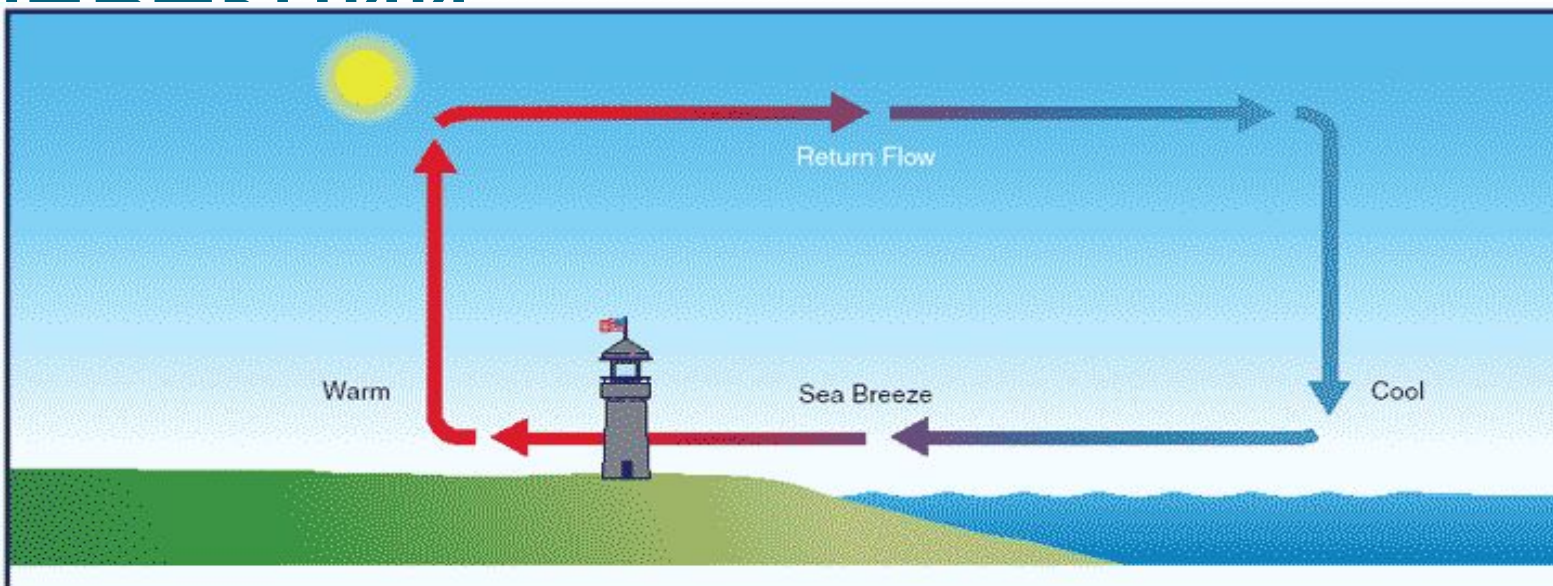
- При такой конвекции нижние слои вещества нагреваются, становятся легче и всплывают, а верхние слои, наоборот, остывают, становятся тяжелее и опускаются вниз, после чего процесс повторяется снова и снова.



Естественная конвекция

- При некоторых условиях процесс перемешивания самоорганизуется в структуру отдельных вихрей и получается более или менее правильная решётка из конвекционных ячеек.

Примеры естественной конвекции



Примеры естественной конвекции

- Естественной конвекции обязаны многие атмосферные явления, в том числе, образование облаков.
- Благодаря тому же явлению движутся тектонические плиты.
- Конвекция ответственна за появление гранул на Солнце.

Вынужденная конвекция

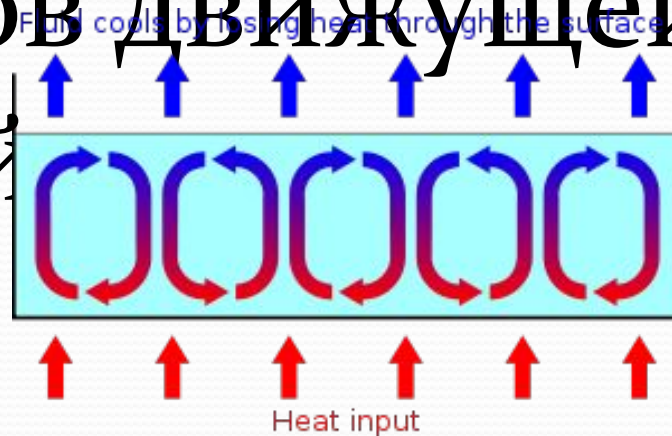
Вынужденная конвекция

- При *вынужденной конвекции* перемещение вещества обусловлено действием каких-то внешних сил (насос, лопасти вентилятора и т. п.).
- Она применяется, когда естественная конвекция является недостаточно эффективной.



Конвекция

- Конвекцией также называют перенос теплоты, массы или электрических зарядов движущейся средой



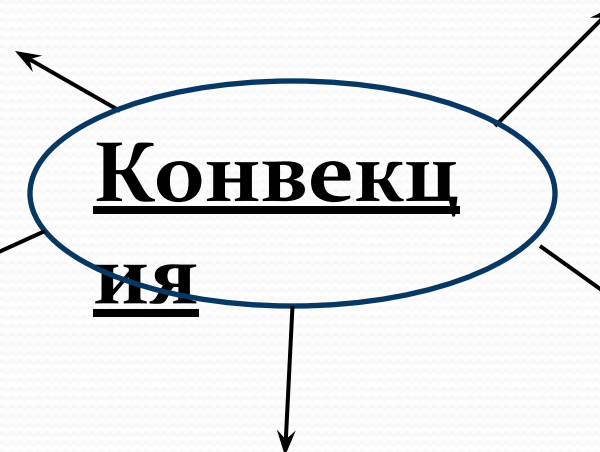
Виды конвекций по причине появления

Виды конвекции по причине появления

Термогравитационная конвекция — обычная, под действием разности температур в поле гравитации, из-за силы Архимеда

Термокапиллярная конвекция — под действием сил поверхностного натяжения

Концентрационная конвекция — под действием градиента концентрации растворённого вещества



Термомагнитная конвекция — в магнитных жидкостях под действием магнитного поля в поле гравитации.

Гранулярная конвекция — в сыпучих неоднородных средах

Материал был взят
с сайтов:

- <http://ru.wikipedia.org>
- <http://bse.sci-lib.com/article063673.html>
- <http://www.oteple.ru/page.164.html>