Физика 7 класс

### Теплопроводность. Конвекция. Излучение

### Задачи урока

- Выяснить, какими способами может осуществляться процесс теплопередачи;
- Выяснить механизмы разных способов теплопередачи.

### Проверочная работа

 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.



 2. Молоток нагревается и когда им бьют, например, по наковальне, и когда он лежит на солнце в жаркий летний день. Назовите способы изменения внутренней энергии молотка в обоих случаях.

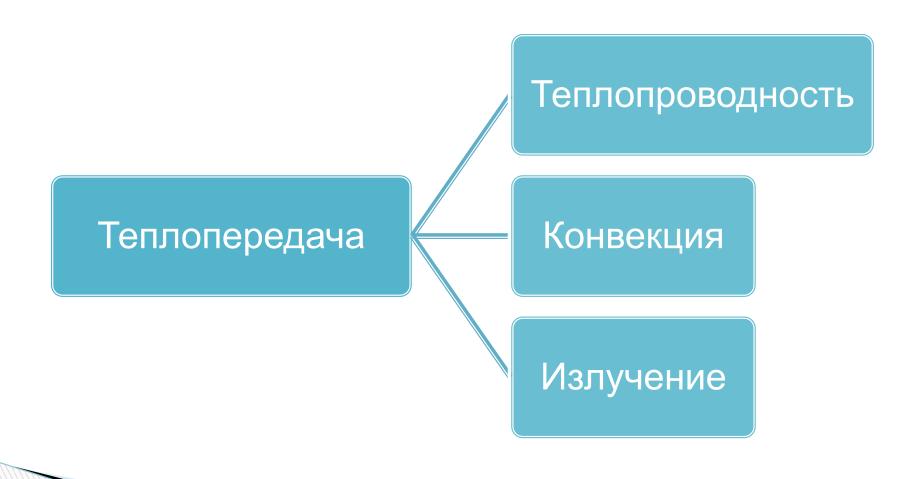


### Вспомним:

 Теплопередача (теплообмен) - процесс изменения внутренней энергии без совершения работы.



### Виды теплопередачи



 Теплопроводность – процесс передачи внутренней энергии от одного тела другому или от более нагретой части тела менее нагретой благодаря тепловому движению и взаимодействию частиц.

### Проделаем опыт:

#### Теплообмен теплопроводностью

Две проволоки одинаковой длины и толщины – медную и стальную – укрепим так, чтобы их концы попали в пламя свечи. Кусочками воска приклеим к ним маленькие гвоздики. Мы увидим, что с медной проволоки они начнут падать раньше. Значит, теплота по медной проволоке распространяется быстрее, чем по стальной.

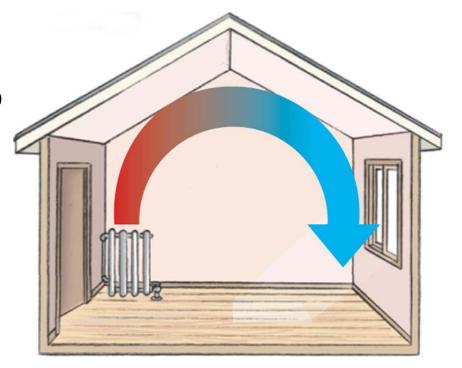
# Задание 1.Составьте классификацию данных веществ и материалов по степени их теплопроводности:

Теплопроводность			
Хорошая	Плохая		

Газы, гранит, вода, жир, серебро, подсолнечное масло, медь, кирпич, шерсть, золото, железо, пух, солома, опилки, снег, ртуть, войлок, стекловата, олово, железобетон.

### Конвекция – это процесс переноса энергии потоками жидкости или газа

Пример, если поставить нагреватель в комнате, то воздух начнет циркулировать, менять местами, смешивать теплые и холодные слои (явление конвекции).



### Вывод:

- Мы выяснили, что теплота (энергия) может передаваться в результате теплопроводности или конвекции.
- В обеих случаях необходимо вещество: при теплопроводности теплота передается в результате движения и взаимодействия молекул, а при конвекции переносится струями жидкости или газа.





Как же тепло от Солнца доходит до Земли через космическое пространство?

**Излучение** – процесс переноса энергии невидимыми лучами.

### Все три вида теплопередачи



Задание 2. Сравните виды теплопередачи.

Сравниваемые	Виды теплопередачи			
признаки	Теплопроводность	Конвекция	Излучение	
Механизм передачи энергии	От молекулы к молекуле в результате их теплового движения и взаимодействия	Струями жидкости или газа (теплые потоки поднимаются вверх благодаря архимедовой силе)	Невидимыми лучами	
В какой среде возможен данный вид теплопередачи?	Преимущественно в твердых телах	В жидкостях и газах	В газе, вакууме, любой среде	
Сопровождается ли переносом вещества	нет	да	нет	

### Подведение итогов

- Можно ли считать выполненной задачу, поставленную в начале урока?
- Какие новые термины вы изучили на уроке? Что они означают?
- Чему вы научились?
- Как вы можете использовать на практике полученные знания?

### Домашнее задание

Прочитайте § 32 (с. 142-145). Ответьте на вопросы после параграфа.

- Выполните одно из заданий:
- 1. Подготовить презентацию по одной из тем: «Разные виды теплопередачи в природе», «Учет и использование разных видов теплопередачи в быту»
- «Что такое парниковый эффект»
- «Теплопередача и растительный мир»
- «Теплопередача и животный мир»
- 2. Подготовить анимацию по темам: «Образование бризов», «Проветривание помещений», «Тяга»

## Список использованных источников:

- A) список использованных печатных источников:
- 1. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О. Ф. Кабардин. М.: Просвещение, 2014. 176 с.: ил.
- 2. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина. М.: Просвещение, 2009. 127 с.

- В) активные ссылки на использованные изображения:
- Алюминиевая проволока <u>http://www.londonstreet.ru/articles/1037/provoloka-aluminievay a-optovaya-i-roznichnaya-prodazha-chernogo-i-cvetnogo-metallop rokata/</u>
- □ молоток

http://elinpo.ru/images/product/50e84d42add26b471a8bd0eef8a 1730b.jpg

Опыт со свечой по теплопроводности

http://predter.ru/moll/gazz46.htm

□ Конвекция в комнате

http://запартой.

pф/publ/poznaem\_mir\_vmeste/fizika\_i\_ee\_zakony/chto\_takoe\_iz luchenie\_i\_konvekcija/107-1-0-4787

Земля и Солнце

http://novostey.com/science/news441833.html

Освещенная поляна

http://www.pics-zone.ru/picture.php?id=13127

- Кастрюля с закипающей водой
- http://servis-teplo.ru/teploperedacha-4