

Физика

7 класс

Теплопроводность. Конвекция. Излучение

К учебнику О.Ф. Кабардин

Учитель физики
МКОУ «ЯОШ №10» г.Ялта
Антонова Лилия Александровна

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.

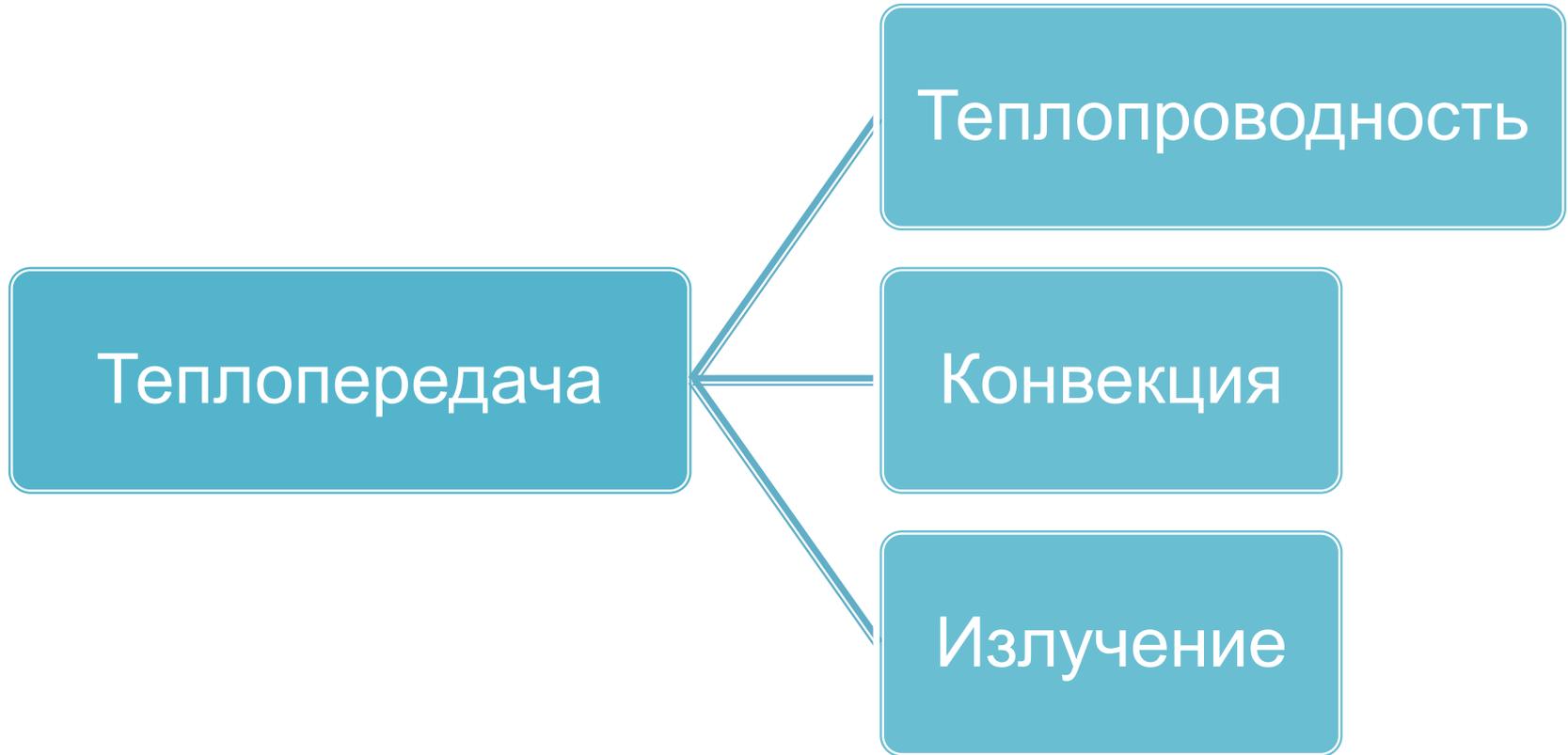


Вспомним:

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



Виды теплопередачи

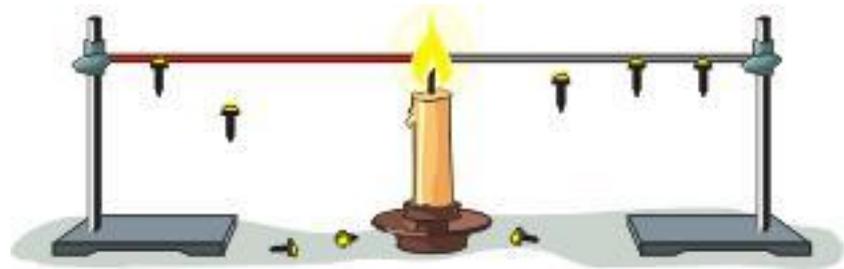


- ▣ **Теплопроводность** – процесс передачи внутренней энергии от одного тела другому или от более нагретой части тела менее нагретой благодаря тепловому движению и взаимодействию частиц.

▣ 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.



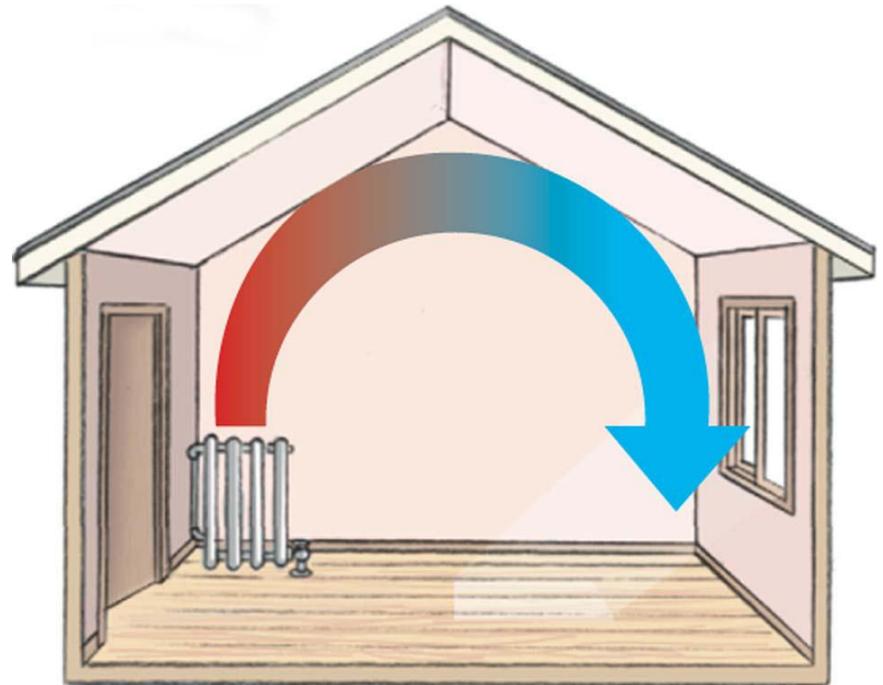
Задание 1. Составьте классификацию данных веществ и материалов по степени их теплопроводности:

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:

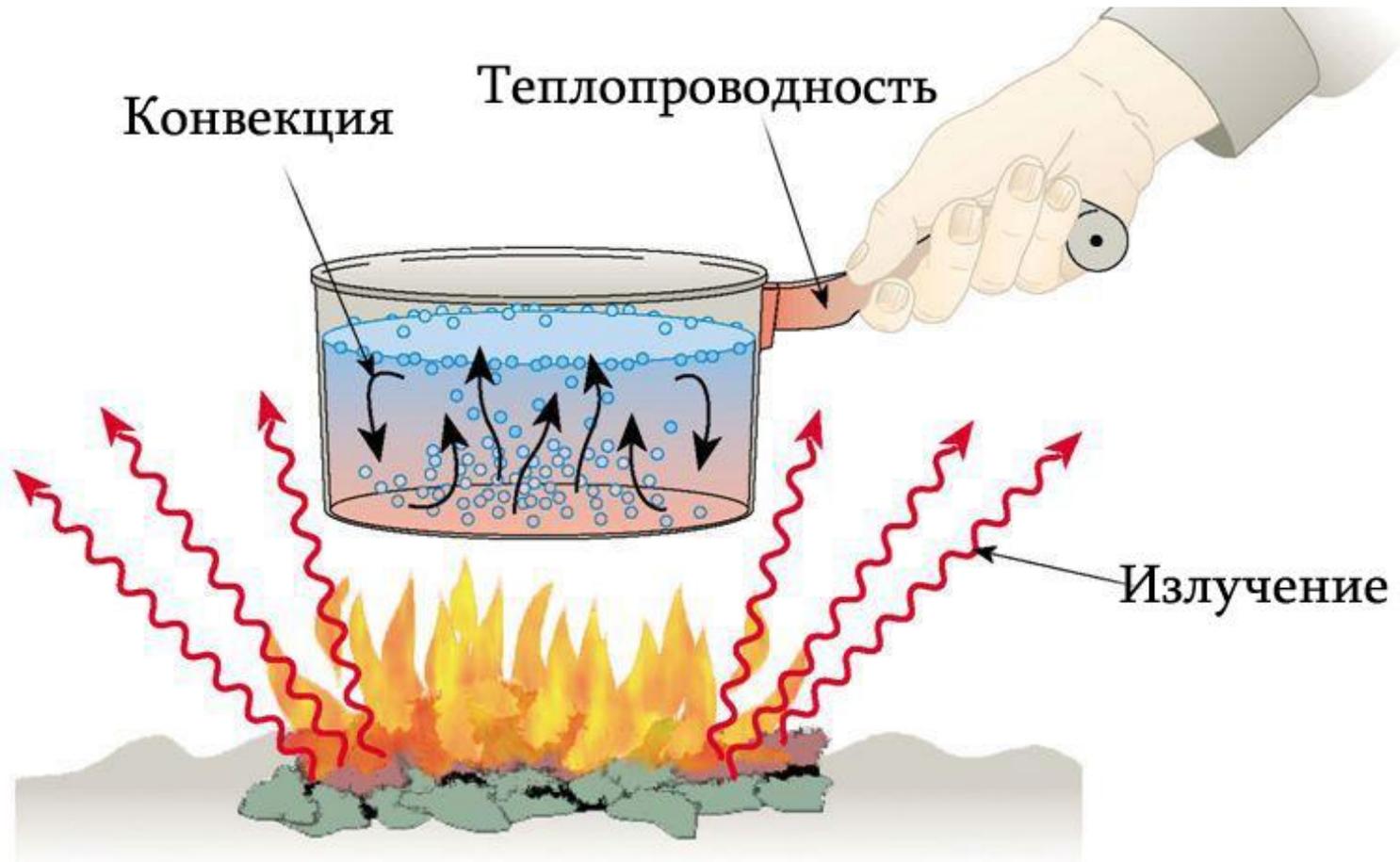
- ▣ Мы выяснили, что теплота (энергия) может передаваться в результате **теплопроводности** или **конвекции**.
- ▣ В обоих случаях необходимо вещество: при **теплопроводности** теплота передается в результате движения и взаимодействия молекул, а при **конвекции** переносится струями жидкости или газа.



□ 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 признаки	Виды теплопередачи		
	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:

□ А) 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
<http://www.londonstreet.ru/articles/1037/provoloka-aluminievaya-optovaya-i-roznichnaya-prodazha-chernogo-i-cvetnogo-metalloprokatsa/>
- МОЛОТОК
<http://elinpo.ru/images/product/50e84d42add26b471a8bd0eef8a1730b.jpg>
- Опыт со свечой по теплопроводности
<http://predter.ru/moll/gazz46.htm>
- Конвекция в комнате
http://запартой.рф/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>