

# УРОК ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

## ВИДЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

### Раздел: тепловые явления

Автор: учитель физики  
Боровикова Наталия Викторовна  
Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Клюквинская средняя общеобразовательная  
школа-интернат» Верхнекетского района  
Томской области

## ***Цель урока:***

*Продолжить изучение тепловых явлений на основе фронтального эксперимента в форме активной деятельности учащихся и способствовать формированию у них творческих способностей и приемов логической деятельности.*

# Задачи урока:

## *общеобразовательная:*

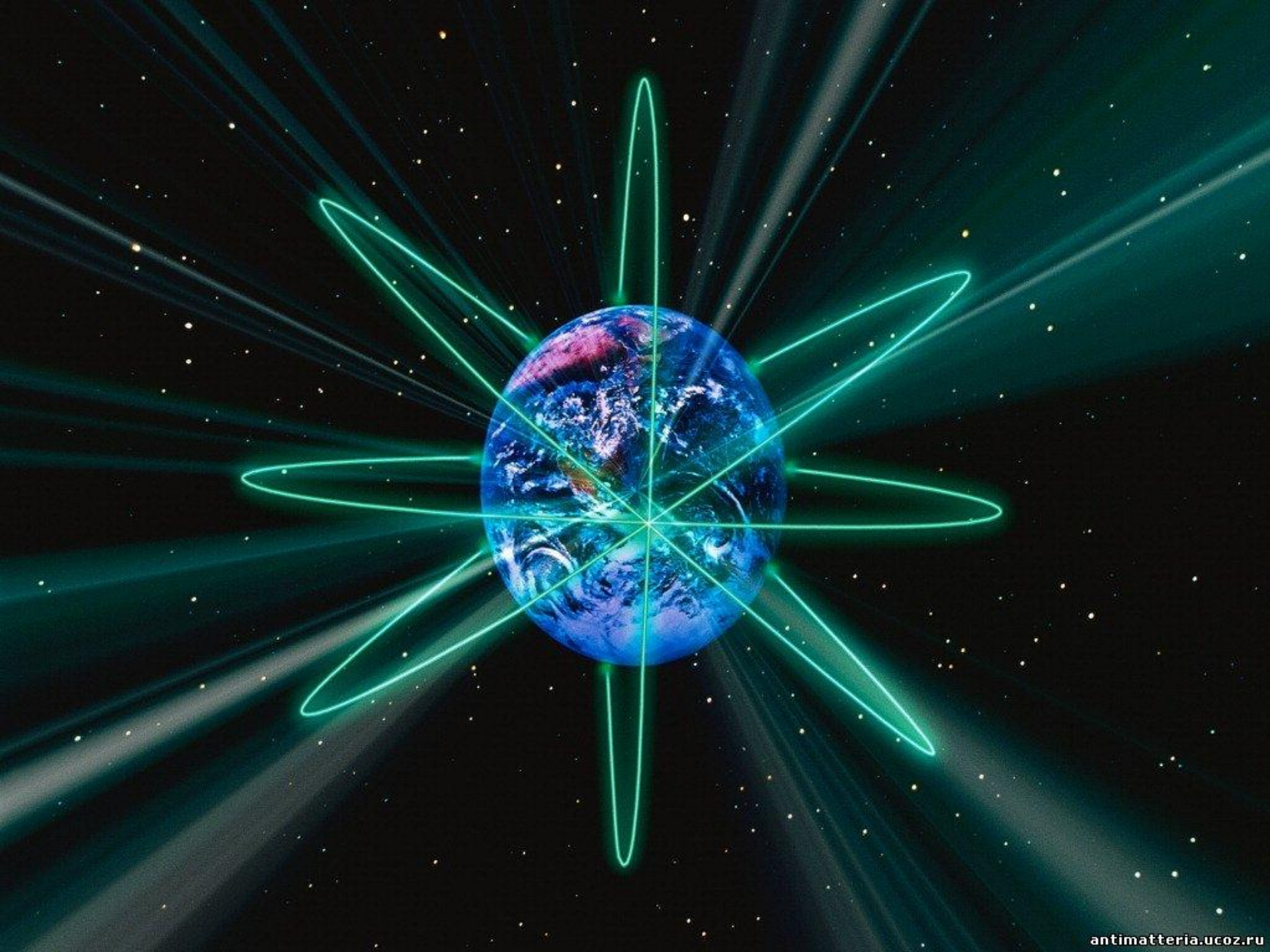
- ✓ повторить с учащимися способы изменения внутренней энергии
- ✓ продолжить формировать понятие энергии
- ✓ познакомить с понятиями теплопроводности, конвекции и излучения
- ✓ продолжить формирование умений решать творческие задачи.

## *развивающая:*

- ✓ расширить общекультурный багаж учащихся
- ✓ способствовать развитию логических умений и навыков;
- ✓ развивать познавательные и творческие способности учащихся, их способность к самообучению;

## *воспитательная:*

- ✓ содействовать в ходе урока формированию идеи познаваемости мира.
- ✓ продолжить формирование политехнических умений: выполнение измерений, проведение простых экспериментов.
- ✓ продолжить формирование личностной позиции - воспитание самостоятельности в суждениях, чувство сопереживания друг за друга.





## Заполнить пропуски:

Все вещества состоят из **молекул** ,  
которые находятся в постоянном **движении**

и **взаимодействуют** между собой.

Они обладают одновременно и **кинетической** ,  
**потенциальной** энергией.

Внутренняя энергия - это энергия движения и взаимодействия частиц, из которых оно состоит.

Существуют  
два способа  
изменения  
внутренней  
энергии

Совершением  
работы

Путем  
теплопередачи



Работа  
МОЖЕТ БЫТЬ

совершена  
САМИМ телом

Совершена  
НАД телом



Когда работа совершена  
САМИМ телом



**ТО В ЭТОМ СЛУЧАЕ ВНУТРЕННЯЯ  
ЭНЕРГИЯ ТЕЛА**

**УМЕНЬШАЕТСЯ**

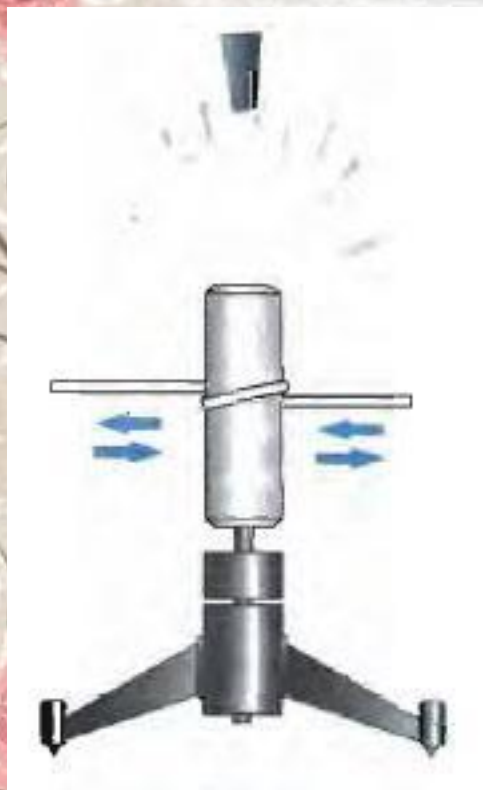




Если работа  
совершена НАД телом

**В ЭТОМ СЛУЧАЕ  
ВНУТРЕННЯЯ  
ЭНЕРГИЯ ТЕЛА**

**УВЕЛИЧИВАЕТСЯ**





# *Теплопередача*

**ФИЗИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ  
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ОТ БОЛЕЕ ГОРЯЧЕГО  
ТЕЛА К БОЛЕЕ ХОЛОДНОМУ ЛИБО  
НЕПОСРЕДСТВЕННО (ПРИ КОНТАКТЕ), ЛИБО  
ЧЕРЕЗ РАЗДЕЛЯЮЩЮЮ (ТЕЛА ИЛИ СРЕДЫ)  
ПЕРЕГОРОДКУ ИЗ КАКОГО ЛИБО  
МАТЕРИАЛА**

Сегодня мы должны  
ответить на следующие вопросы:



□ Почему если долго держать сковородку за железную ручку, то можно обжечься?



□ В какой комнате быстрее нагреется воздух: та в которой обогреватель установлен на полу или та в которой обогреватель подвешен под потолком?

□ Почему холодильники не красят в черный цвет?



Теплопередача  
осуществляется тремя  
способами

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

КОНВЕКЦИЯ

ИЗЛУЧЕНИЕ

[таблица](#)

[конспект](#)



**Это передача энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым, непосредственно при контакте.**

**Теплопроводность может протекать и в газах, и в жидкостях, и в твёрдых телах**



**Теплопроводность у различных веществ различна**

[Просмотреть демонстрацию опыта № 1](#)



# При конвекции энергия переносится струями газа или жидкости.

Конвекция может протекать  
только в газах, или в жидкостях

Для того чтобы в жидкостях и газах  
происходила конвекция, необходимо  
нагревать их снизу.

[Просмотреть  
демонстрацию опыта №2](#)

[Просмотреть  
демонстрацию опыта №3](#)

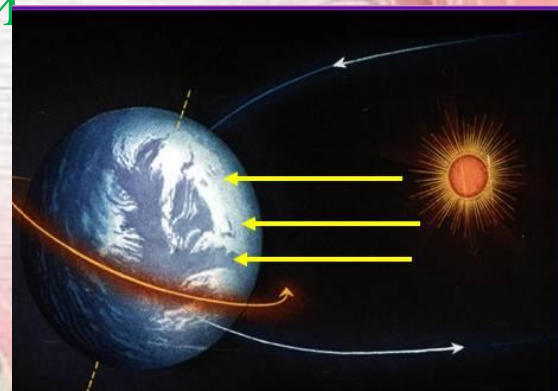


## При излучение энергия переносится при помощи тепловых лучей

Может осуществляться в полном вакууме. Излучают энергию все тела: и сильно нагретые, и слабо, например тело человека, печь, электрическая лампочка и др. Но чем выше температура тела, тем больше энергии передает оно путем излучения.

Зависит от цвета поверхности

[Просмотреть  
демонстрацию опыта №4](#)





# КИНЕТИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ –

ЭТО ЭНЕРГИЯ  
ДВИЖЕНИЯ  
МОЛЕКУЛ

$$E_k$$
$$=$$

$$\frac{m \cdot v^2}{2}$$

$m$  – масса тела, кг

$v$  – скорость тела, м/с





# ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

## ЭТО ЭНЕРГИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МОЛЕКУЛ

$$E_{\text{п}} = m \cdot g \cdot h$$

$m$  – масса тела, кг

$h$  – высота подъема тела, м

$g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>

<i>вид теплопередачи</i>	<i>Перенос вещества</i>	<i>Что рассматривается</i>			
		<i>газы</i>	<i>жидкости</i>	<i>твердые тела</i>	<i>вакуум</i>
теплопроводность	-	+	+	+	-
конвекция	+	+	+	-	-
излучение	-	+	+	+	+



# Виды теплопередачи

## теплопроводность

Передача энергии при непосредственном контакте

Теплопроводность у различных веществ различна:

- 1) Металлы обладают хорошей теплопроводностью
- 2) Меньшей - обладают жидкости
- 3) Газы плохо проводят тепло

## конвекция

Передача энергии при перемешивание слоёв газов или жидкостей

вынужденная

естественная

Невозможна в вакууме и твёрдых телах



## излучение

Перенос энергии в виде электромагнитных волн

Энергию излучают все тела и при любой температуре. Тела с тёмной поверхностью быстрее нагреваются и остывают

И так давайте теперь ответим  
на поставленные вопросы:



□ Почему если долго держать  
сковородку за железную  
ручку, то можно обжечься?



□ В какой комнате быстрее нагреется  
воздух: та в которой обогреватель  
установлен на полу или та в которой  
обогреватель подвешен под потолком?

□ Почему холодильники не красят  
в черный цвет?



# Рефлексия...

ТЕМА: \_\_\_\_\_

ПЛЮСЫ

- сегодня я узнал...
- у меня получилось ...
- я понял, что...
- теперь я могу...
- я урок дал мне для жизни...
- я научился...

МИНУСЫ

- было трудно...

Интересное

- было интересно...
- меня удивило...



# Домашнее задание:

- Читать §§ 4 – 6 на стр. 10 – 18
- Заполнить таблицу

теплопроводность	
хорошая	плохая

- Придумать три примера проявления теплопроводности в природе