

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:

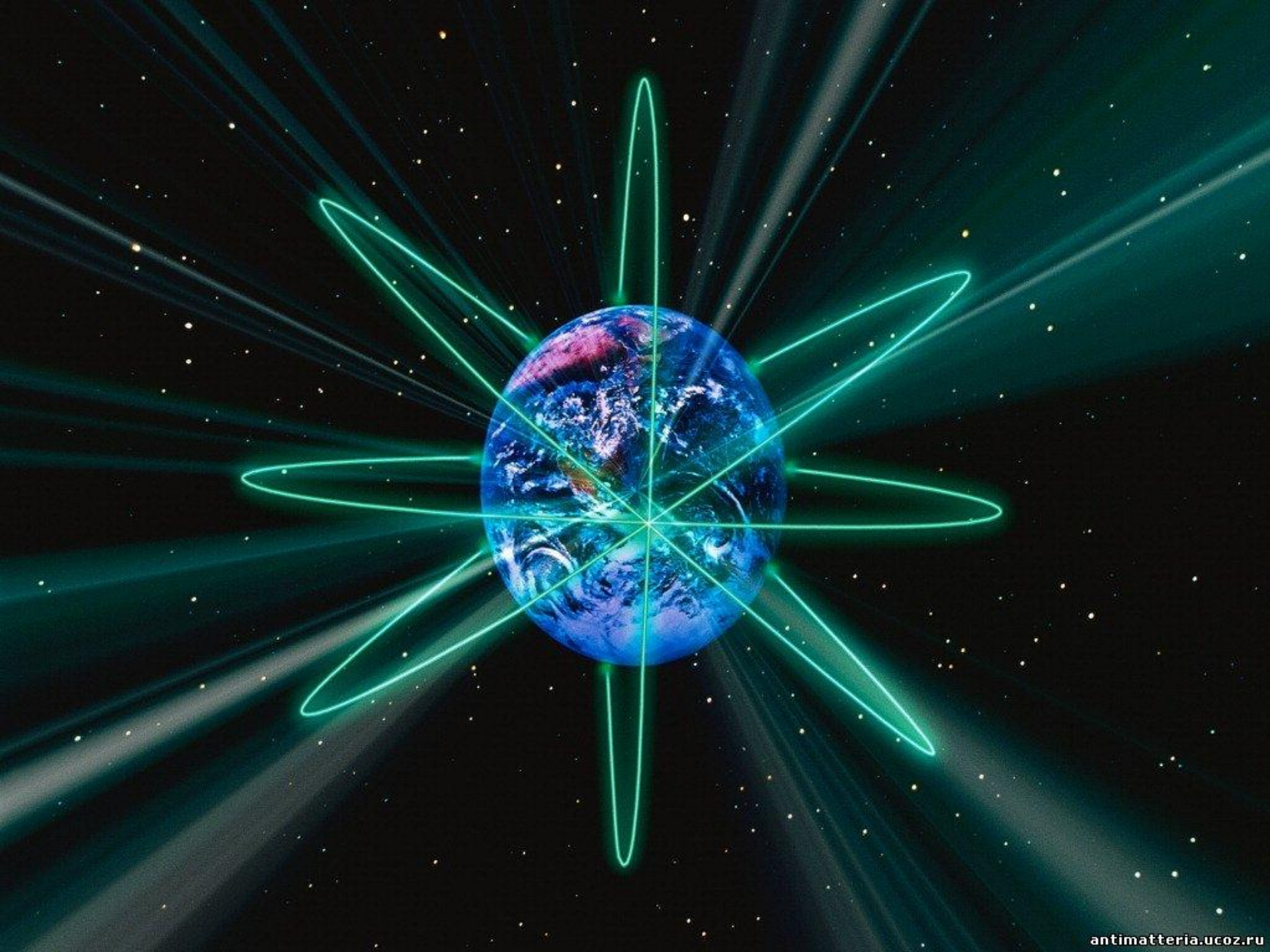
- ✓ повторить с учащимися способы изменения внутренней энергии
- ✓ продолжить формировать понятие энергии
- ✓ познакомить с понятиями теплопроводности, конвекции и излучения
- ✓ продолжить формирование умений решать творческие задачи.

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**

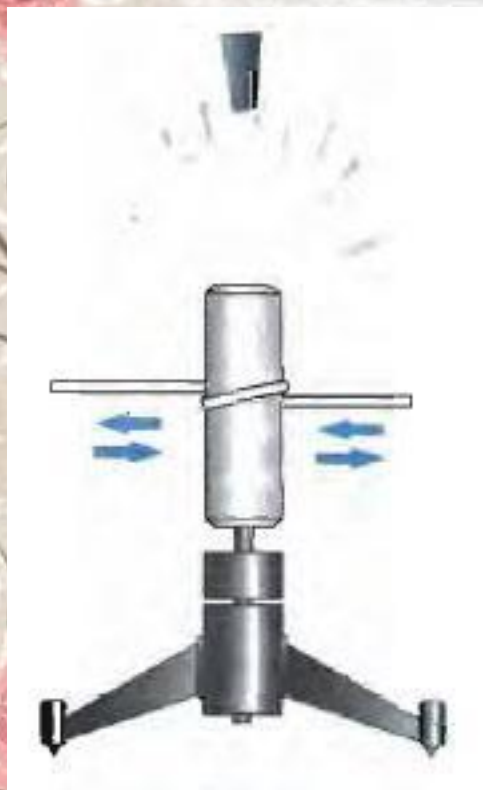
УМЕНЬШАЕТСЯ

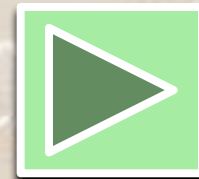


Если работа
совершена НАД телом

**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](#)

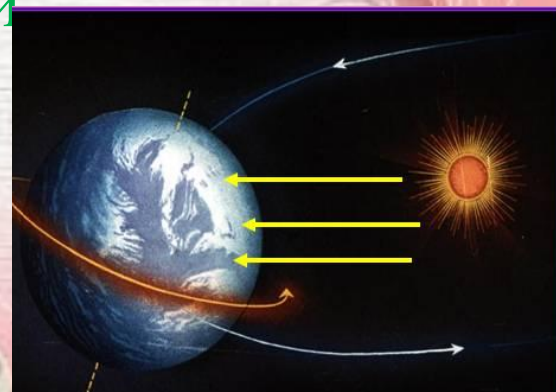


При излучение энергия переносится при помощи тепловых лучей

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/с²

| <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