

Примеры
теплопередач в

природе, быту и
технике.

Цель урока:

- Углубить знания учащихся о видах теплопередачи.
- Провести сравнение видов теплопередачи об их роли в природе и технике.
- Рассмотреть примеры использования видом теплопередачи в различных областях человеческой деятельности.

Фронтальный опрос.

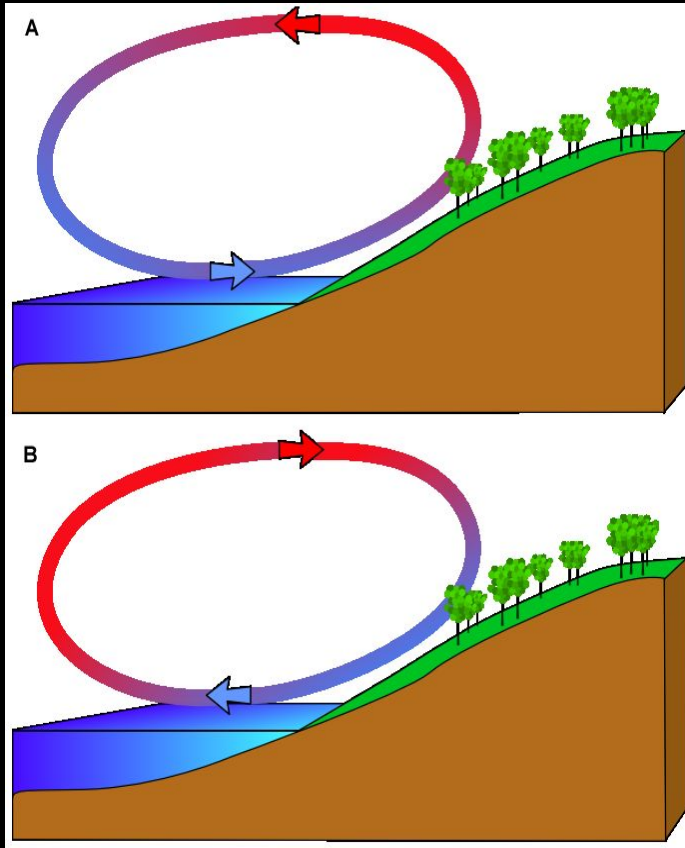
- Что понимают под внутренней энергией тела? При каких условиях внутренняя энергия тела изменяется?
- Какой процесс называется теплопередачей? Перечислите виды теплопередачи.
- Почему при деформации тела его внутренняя энергия изменяется?

- Какой процесс называется теплопроводностью.
- ~~Какие вещества обладают наибольшей? Наименьшей теплопроводностью?~~
- Раскройте физическую суть процесса нагревания холодной металлической ложки, опущенную в горячую воду.
- Какой процесс называется конвекцией? Дайте объяснение этого процесса. В каких средах возможно. Почему?

- **Каким видом теплопередачи солнечная энергия передается на землю? Почему этот вид теплопередачи является единственно возможным в данном случае?**
- **Что является источником теплового излучения? Какие тела поглощают излучение лучше? хуже?**
- **Почему подвал самое холодное место в доме?**

- **Каким способом охлаждается воздух в комнате зимой при открывании воздуха?**
- **Летом воздух в здании нагревается, получая энергию различными способами: через стены, через открытое окно, в которое входит теплый воздух, через стекло, которое пропускает солнечную энергию. С каким видом теплопередачи мы имеем дело в каждом случае?**

Возникновение ветров (дневной и ночной бриз).



■ Бриз - возникает на границе суши и воды, т.к. они нагреваются и остывают по-разному.

■ Днём над сушей образуется - область низкого давления, а над морем - область высокого давления. Возникает движение воздушных масс из области высокого давления в область низкого давления, что и называется дневным бризом. Ночью все происходит наоборот.

Тяга



- Тяга – естественный приток воздуха за счет конвекции.
- Для создания хорошей тяги служат высокие кирпичные трубы. Теплый газ или дым легче холодного воздуха, и поэтому они поднимаются вверх. Чем больше перепад давления внизу и вверху, тем лучше тяга.
- Из двух труб одинаковой высоты лучшая тяга будет у кирпичной, нежели у металлической. Горячий воздух в металлической трубе остывает при подъеме быстрее, отчего тяга уменьшается.

Вспаханная почва, почва с растительностью



- Днем почва поглощает энергию и нагревается излучением, но быстрее и охлаждается. На ее нагревание и охлаждение влияет присутствие растительности.
- Так, темная вспаханная почва сильнее нагревается излучением, но быстрее и охлаждается, чем почва, покрытая растительностью



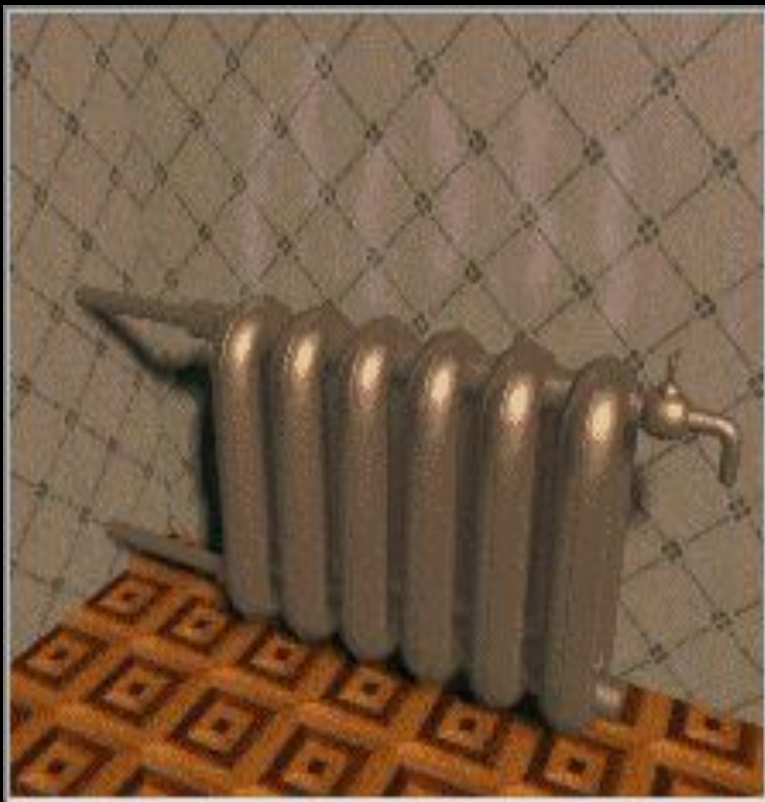
- ❑ В ясные, безоблачные ночи почва сильно охлаждается – излучение от почвы беспрепятственно уходит в пространство. В такие ночи ранней весной возможны заморозки на почве. Если же погода облачная, то облака закрывают Землю и играют роль своеобразных экранов, защищающих почву от потери энергии путем излучения.

Теплицы



- Одним из средств повышения температуры участка почвы и припочвенного воздуха служат теплицы, которые позволяют полнее использовать излучение Солнца. Участок почвы покрывают стеклянными рамами или прозрачными пленками. Стекло хорошо пропускает видимое солнечное излучение, которое, попадая на темную почву, нагревает ее, но хуже пропускает невидимое излучение, испускаемое нагретой поверхностью Земли. Также пленка (стекло) препятствует движению теплого воздуха вверх, т.е. осуществлению конвекции. Таким образом, стекла теплиц действуют как “ловушка” энергии. Внутри теплиц температура выше, чем на незащищенном грунте, примерно на 10°C .

Отопление



- Нагревание и охлаждение жилых помещений основано на явлении конвекции.
- Принцип отопления связан с циркуляцией горячей воды по трубам. Источником горячей воды являются котельные и ТЭЦ.
- Вода циркулируя по трубам, отдает часть тепла, охлаждается, затем снова идет на нагрев в ТЭЦ. Любые изменения давления в системе регулируют при помощи расширительных баков.

Устройство термоса.



- Основным элементом любого термоса является рабочий сосуд с двойными стенками, между которыми глубокое разряжение. Это сосуд – Дьюара. Чтобы исключить влияние излучения изнутри и снаружи, стенки сосуда делают зеркальными.