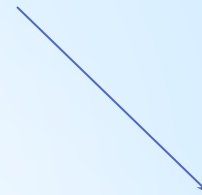


Урок
по теме:

**СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ
ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ**

Теплопередача — физический процесс передачи тепловой энергии от более горячего тела к более холодному



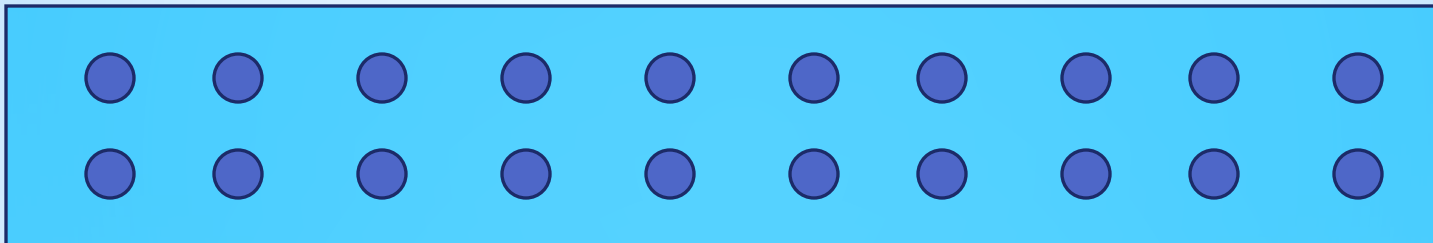
**Тепловое
излучение**

Теплопровод



**Конвек
ция**

1) Теплопроводность - это перенос теплоты структурными частицами вещества (молекулами, атомами, электронами) в процессе их теплового движения.



Температура тела увеличивается, поэтому...

атомы движутся быстрее.



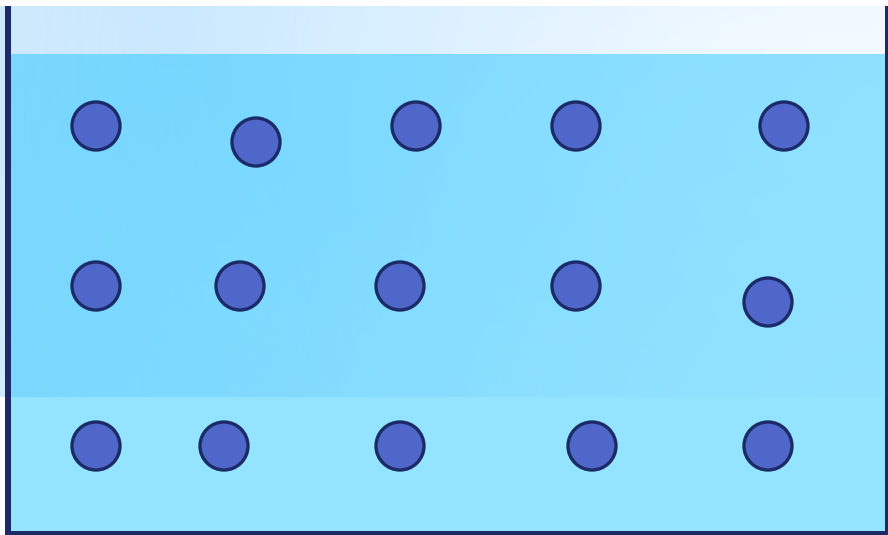
Движение атомов передается соседним атомам, потому что...

атомы взаимодействуют друг с другом.

**При теплопроводности нет переноса вещества,
переносится кинетическая энергия атомов.**

2) Конвекция (от лат. convectio - принесение) — явление переноса теплоты потоками жидкости или газа.

Различают два вида конвекции - естественная (свободная) и вынужденная конвекция.



Естественная (свободная) конвекция возникает в веществе самопроизвольно при его неравномерном нагревании в поле тяготения.

При такой конвекции, нижние слои вещества нагреваются...

становятся легче и всплывают

вверх.

Верхние слои

остывают...

становятся тяжелее и

погружаются вниз.

Далее процесс повторяется снова и снова.

При конвекции есть перенос вещества и

энергии.

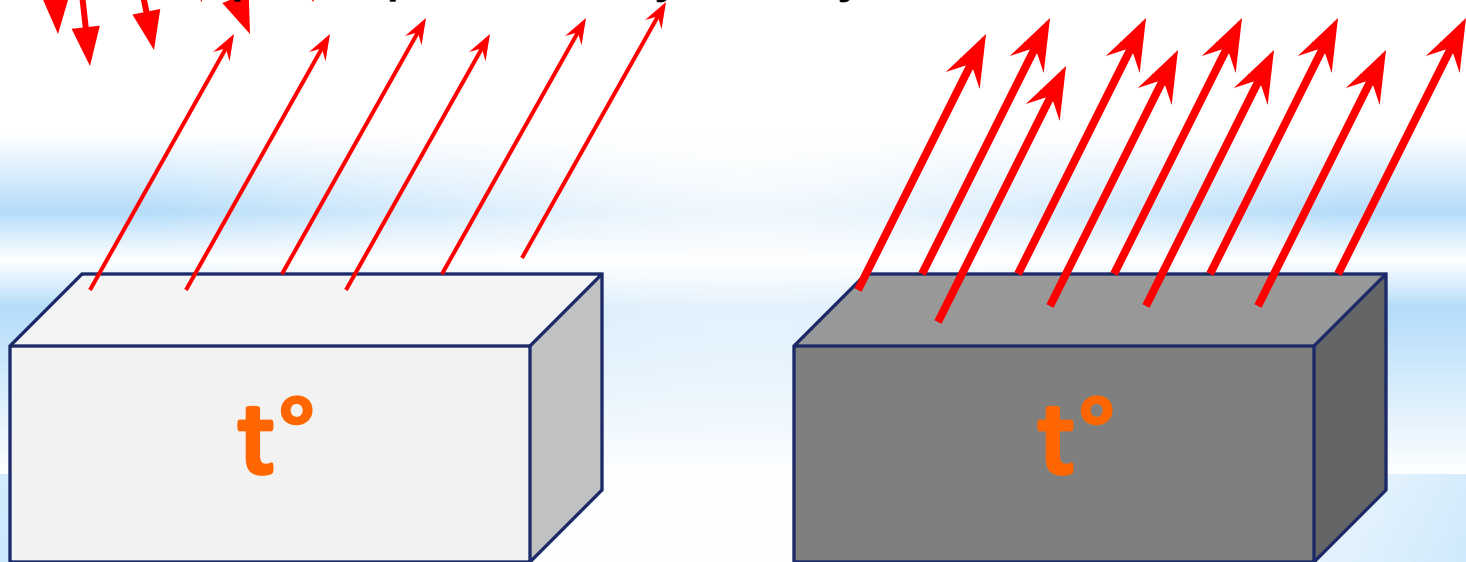
Вынужденная конвекция происходит при механическом перемешивании вещества.

Излучение - передача тепла электромагнитными волнами.

Лучистый теплообмен может протекать при отсутствии материальной среды, разделяющей поверхности теплообмена, то есть в **вакууме**.

Тела с темной поверхностью лучше поглощают и излучают энергию, чем тела, имеющие светлую поверхность.

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.



Задачи

:

1. Строительство в условиях вечной мерзлоты.
2. Чему радуется крестьянин ?
3. Одежда оленеводов.
4. «Мы поедем, мы помчимся...»
5. Гипотеза Вегенера.
6. Как изготовить «арктическую» обувь ?

Строительство в условиях вечной мерзлоты.



Область вечной мерзлоты занимает две трети площади нашей страны.

Известны случаи разрушения неправильно построенных домов в Чите, «плывут» некоторые участки БАМа. А в Канаде, например, жителям пришлось покинуть целых два небольших города, построенных в годы войны.

В чем причина описываемых явлений ?

Применение свай при возведении крупнопанельных домов — это изобретение 60-х годов прошлого века. Автором этого способа строительства фундаментов был инженер-строитель Михаил Ким, один из бывших заключённых Норильлага, который изучал свойства вечной мерзлоты ещё с 30-х годов.

Обоснуйте применение свай.

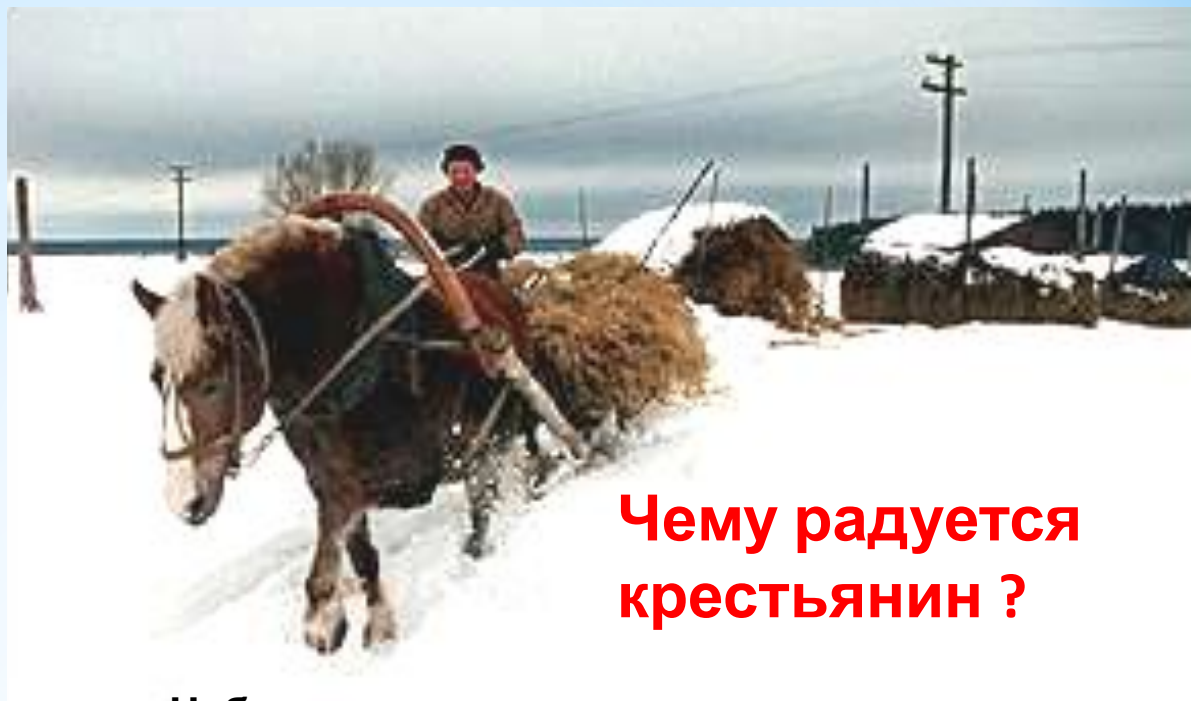


Воркута

Зима!.. Крестьянин,
торжествуя,
На дровнях обновляет путь;
Его лошадка, снег почуя,
Плетется рысью как-нибудь;
Бразды пушистые взрывая,
Летит кибитка удалая;
Ямщик сидит на облучке
В тулупе, в красном кушаке.
Вот бегают дворовый
мальчик,
В салазки жучку посадив,
Себя в коня преобразив;
Шалун уж заморозил
пальчик:
Ему и больно и смешно,
А мать грозит ему в окно...

Подсказка

В тот год осенняя погода
Стояла долго на дворе,
Зимы ждала, ждала
природа.
Снег выпал только в
январе
На третье в ночь.



Чему радуется крестьянин ?

Наблюдения показывают, что, начиная с высоты снежного покрова 25 см, температура почвы на глубине 3 см не понижается более чем до -10°C .

Коэффициент теплопроводности снега примерно в 10 раз меньше коэффициента теплопроводности почвы.

Объясните плохую теплопроводность снега.

Малица

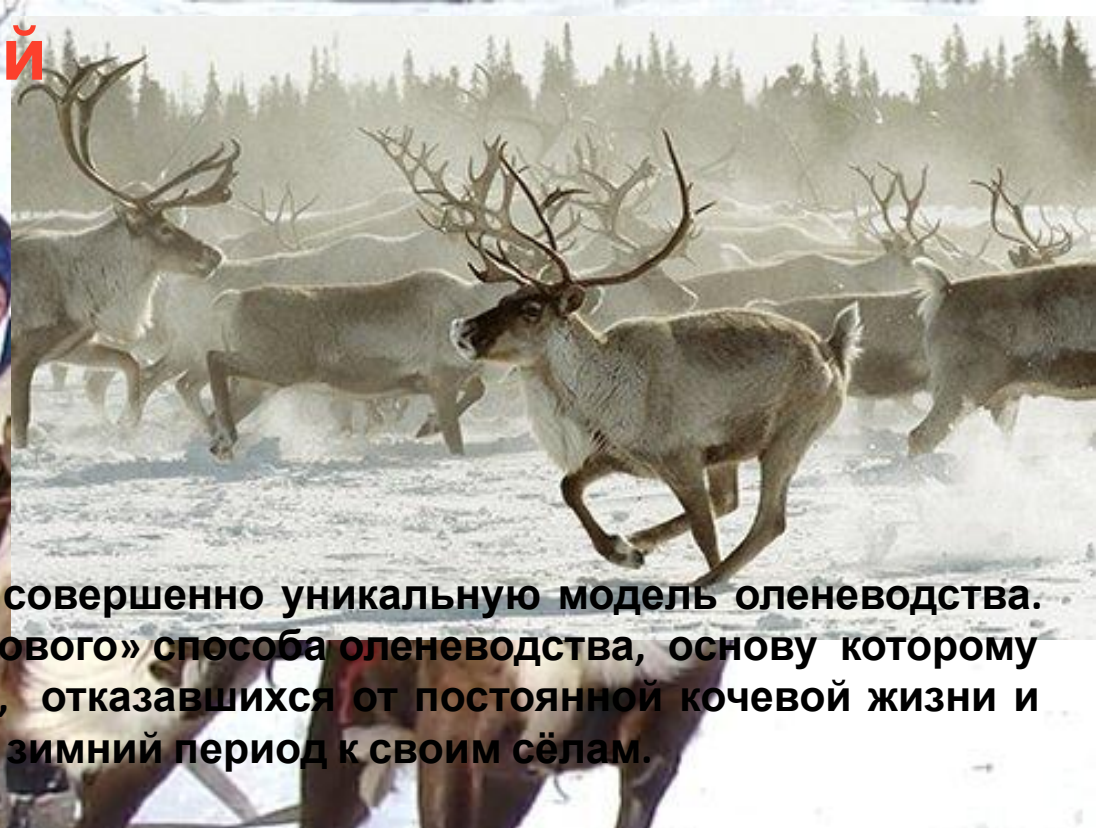


Название этой одежды было заимствовано коми у коренного оленеводческого населения тундры – ненцев. У ижемцев, в отличие от ненцев, обязательным элементом малицы стал пришитый наглухо капюшон (юра малича) с опушкой из меха по краю и вшитыми замшевыми тесемками, позволяющими регулировать степень открытости лица. Детская малица шьется в два слоя - шерстью внутрь и наружу.



Благодаря чему такая одежда сохраняет тепло в условиях крайнего Севера ?

Северный олень



Именно ижемцы разработали совершенно уникальную модель оленеводства. Нигде в мире нет «бригадно-вахтового» способа оленеводства, основу которому дал 2-3 вековой опыт ижемцев, отказавшихся от постоянной кочевой жизни и научившихся пригонять стада на зимний период к своим сёлам.

Ижемцы сделали оленеводство товарным, не только за счет продажи мяса, но и за счет производства замши из оленьих шкур.



Каким образом происходит терморегуляция у оленей?



ГИПОТЕЗА ВЕГЕНЕРА

В начале XX в. А. Вегенеру пришла мысль о возможном перемещении материков, когда он внимательно рассматривал географическую карту мира. Его поразило удивительное сходство очертаний берегов Южной Америки и Африки.

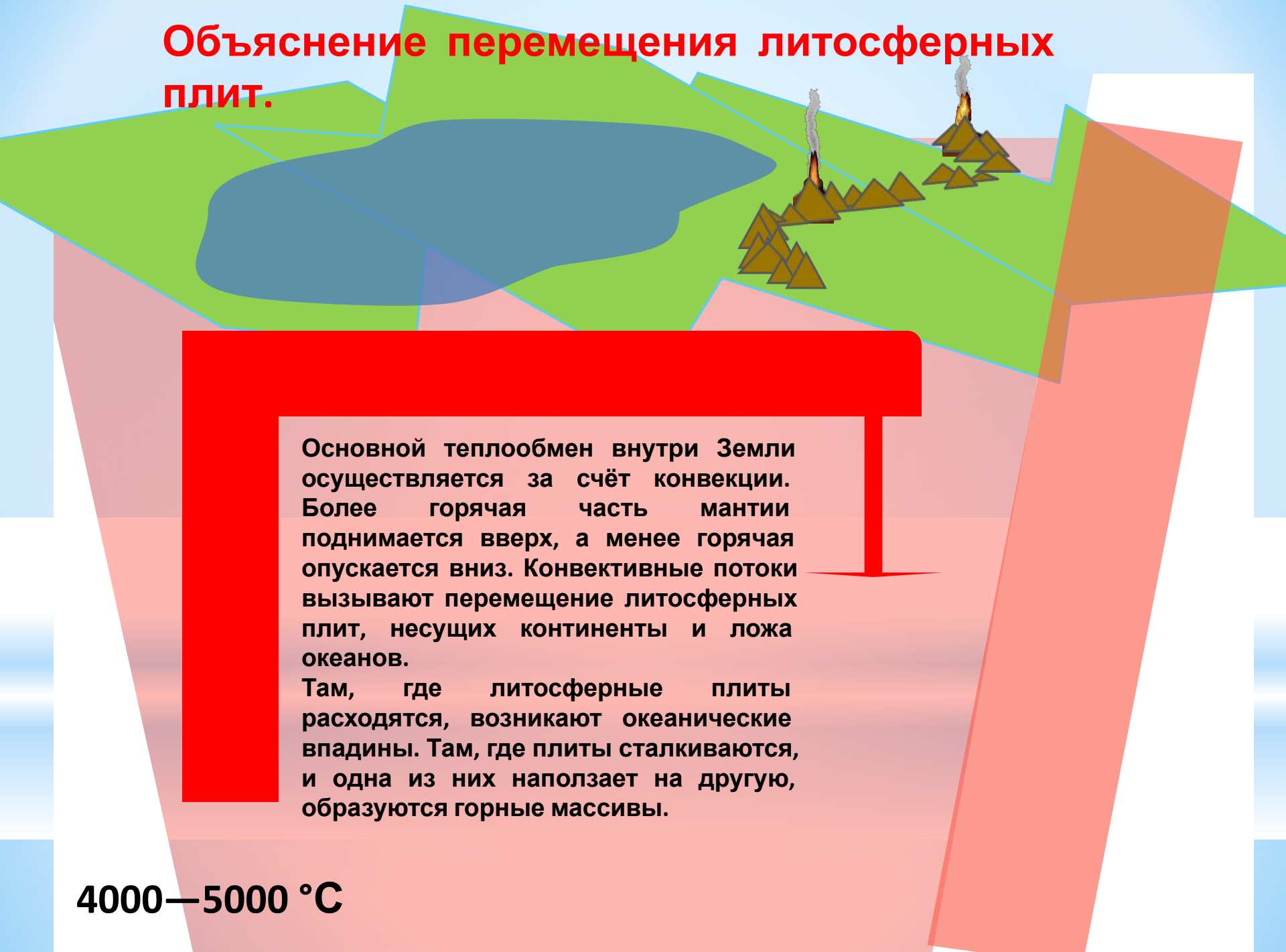
Немецкий геофизик
Альфред Вегенер

Во второй половине XX в. переосмысление идей А. Вегенера привело к тому, что, вместо дрейфа континентов, появилась теория **ТЕКТоники** литосферных плит.



Литосфера Земли состоит из отдельных плит, которые «плавают» на поверхности мантии. Их толщина иногда достигает 100–120 км, но чаще составляет 80–90 км. Средняя скорость перемещения литосферных плит от 2 до 14 см в год.

Объяснение перемещения литосферных плит.



Основной теплообмен внутри Земли осуществляется за счёт конвекции. Более горячая часть мантии поднимается вверх, а менее горячая опускается вниз. Конвективные потоки вызывают перемещение литосферных плит, несущих континенты и ложа океанов.

Там, где литосферные плиты расходятся, возникают океанические впадины. Там, где плиты сталкиваются, и одна из них напоззает на другую, образуются горные массивы.

4000—5000 °C

Арктик а



Шпаро Дмитрий Игоревич, математик, кандидат физико-математических наук. Известен как руководитель первой в истории лыжной экспедиции к Северному полюсу (1979 г.)



«Дмитрий Шпаро во время экспедиции к Северному полюсу использовал три пары носков – одну хлопчатобумажную и две шерстяные. Тем не менее за день все это смерзлось и даже примерзало к ботинкам. Для того чтобы высушить носки, на ночь их приходилось класть на голое тело – под свитер и рубашку...»

Используя ботинки, три пары носков, сухую траву (бумагу), два полиэтиленовых мешочка, две пары войлочных стелек, фольгу, изготовить обувь для низких температур.



Домашнее задание



Что нужно сделать, чтобы в доме (квартире) было тепло ?

Интернет-ресурсы :

http://www.sil-a-uma.ru/wp-content/uploads/2007/10/09_small.jpg

<http://ua4cgr.narod.ru/2008/image/koroli/15-12-1.jpg>

http://dic.academic.ru/pictures/wiki/files/119/wegener_alfred_signature.jpg

http://powerpoint.net.ru/uploads/posts/2009-11/1258631519_006.jpg

<http://im6-tub.yandex.net/i?id=31839880-25-72>

<http://s51.radikal.ru/i134/1006/94/00f29493bcbc.jpg>

http://live4fun.ru/pictures/img_27588087_5584_1.jpg

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ !**