

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ «ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»

8 класс, получение нового знания, решение естественно-научных проблем

ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

ВВЕДЕНИЕ

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.

Теплопередача

Из чего построить дом? Как взять тепло в дорогу? Как происходит терморегуляция тела человека? Как эффективно обогреть воздух в жилом помещении?

Эти и многие другие вопросы мы часто задаём себе, ведь роль теплопередачи не только в жизни человека, но и в существовании жизни на Земле трудно переоценить.

Предлагаем вам порассуждать о теплопередаче и выполнить несколько заданий.

Успехов!

Теплопередача

ЗАДАНИЕ 1 / 3

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Семья Серёжи собирается в холодное время года приезжать в свой загородный дом.

Подскажите семье Серёжи:

- 1) Что они должны не забыть проверить летом, чтобы не замёрзнуть зимой?
- 2) Что им надо не забыть прихватить с собой, когда они поедут за город зимой?

На каждый вопрос дайте два разных варианта ответа.

Постарайтесь подумать о таких вещах, о которых люди могут сразу не подумать.

Запишите свой ответ.

Летом надо проверить:

1)

2)

Зимой надо захватить с собой:

1)

2)

Как тепло уходит из дома?

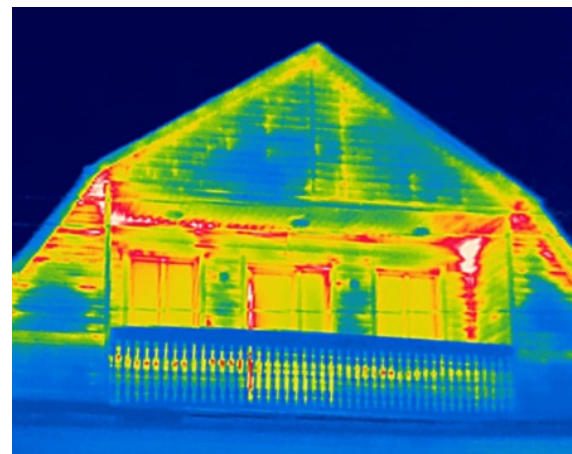
Есть три основных пути потери тепла домом.

1) **Прямой теплообмен.** Когда в помещении тепло, а за его пределами холодно, тепло уходит через стены, пол и потолок.

2) **Потоки воздуха, сквозняки.** Тёплый воздух выдувается из дома сквозь окна и вытягивается сквозь потолок. Он замещается холодным, поступающим из-под дома, из щелей в полу.

3) **Излучение.** Нагретые предметы в доме испускают тепловое (инфракрасное) излучение, которое частично проникает сквозь стены, окна, потолок и уходит наружу.

Зоны, через которые тепло покидает дом, показаны красным на фото, сделанном с помощью тепловизора.



Источник:

<http://skbasov.ru/useruploads/images/kuda26.jpg>

Теплопередача

ЗАДАНИЕ 2 / 3

*Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.
Запишите свой ответ на вопрос.*

Какое устройство вы можете изготовить из подручных материалов, чтобы оно могло как можно дольше удерживать тепло налитой в него жидкости?

Опишите конструкцию устройства и материалы, которые вы используете для его создания.

Запишите свой ответ.

Мой «термос» будет устроен так:

Мне понадобятся следующие материалы:

Делаем «термос»

Часто бывает необходимо сохранить пищу горячей или холодной. В этих целях обычно используют термос.

Но представьте, что ваш термос вышел из строя, а вам надо надолго сохранить воду горячей.

Что следует предпринять?

Теплопередача

ЗАДАНИЕ 3 / 3

Воспользуйтесь текстом, расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Помогите Серёже доработать текст, который вы прочитали, так, чтобы его младший брат с интересом послушал и понял, в чём заключается сущность понятия «конвекция».

Постарайтесь записать ваш рассказ простыми словами и короткими предложениями.

Можно не только записать текст, но и предложить описание и схематичное изображение эксперимента, привести примеры применения конвекции.

Запишите свой ответ.

Как объяснить, что такое конвекция?

Серёжа делал домашнюю работу по физике и читал учебник.

Помещая руку над горячей плитой или другим нагревателем, можно почувствовать, что над ними поднимаются тёплые струи воздуха. Небольшая бумажная вертушка, поставленная над пламенем свечи или электрической лампочкой, под действием поднимающегося нагретого воздуха начинает вращаться (см. рис.).



Это явление можно объяснить таким образом. Воздух, соприкасаясь с тёплой лампой, нагревается, расширяется и становится менее плотным, чем окружающий его холодный воздух. Сила Архимеда, действующая на тёплый воздух со стороны холодного снизу вверх, больше, чем сила тяжести, которая действует на тёплый воздух. В результате нагретый воздух «всплывает», поднимается вверх, а его место занимает холодный воздух.

У Серёжи есть младший брат, которому исполнилось только 7 лет. Когда Серёжа выполнял домашнее задание, он произносил вслух слово «конвекция». А младший брат уж очень заинтересовался новым словом и попросил Серёжу объяснить ему, что же такое конвекция.

Источник: http://4.bp.blogspot.com/-SKTOqeI4oCQ/VV9IKFNXJ_I/AAAAAAAAAM7g/HZEPcAVGu9s/s1600/Screenshot_10.jpg