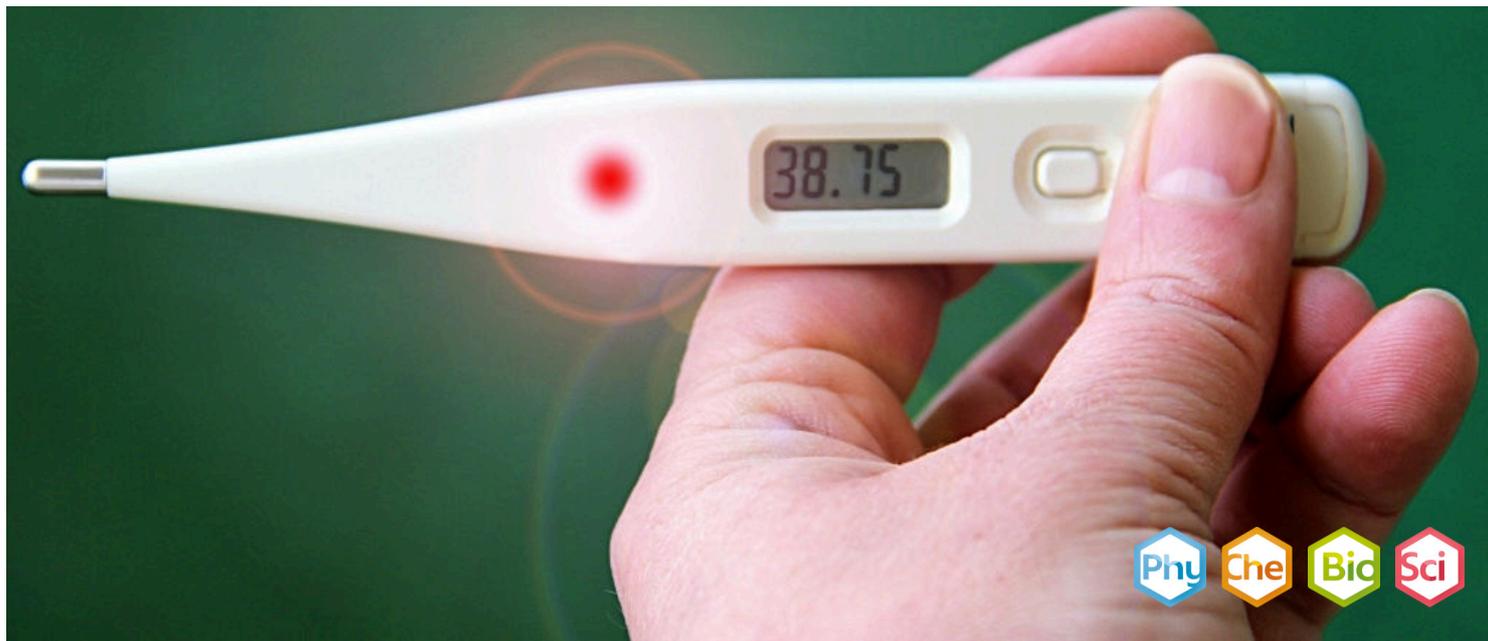


Тепло и температура тела



Природа и технологии

Организм и здоровье



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

10 Минут

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f1f19637fb49a00035e1e38>

PHYWE

Информация для учителей

Описание

PHYWE



Тело как источник тепла

У здорового человека температура тела составляет от 36 до 37,5 °C, что обычно выше температуры окружающей среды. Поэтому мы излучаем тепло в наше окружение. В случае болезней наблюдается повышение температуры тела (лихорадка при температуре тела выше 40 °C).

Средняя температура тела варьируется от человека к человеку, и есть также временные колебания. Ночью, во время фазы сна, температура тела минимальна, а днем - снова повышается и достигает максимума. В среднем эти колебания составляют менее 1 °C.

Дополнительная информация для учителей (1/2)

PHYWE

предварительные знания



Принцип



Каждый человек имеет нормальную температуру тела. На основании медицинских осмотров и из повседневной жизни мы знаем, что температура тела колеблется в течение дня, и повышается во время занятий спортом.

При определении нормальной (собственной) температуры тела необходимо учитывать некоторые факторы. У каждого человека наблюдаются значительные колебания температуры тела в течение дня, а также в связи с индивидуальным образом жизни (например, занятие спортом). Для измерения температуры тела рекомендуется использовать цифровой термометр, с помощью которого значения температуры могут считываться в цифровом виде. Несколько измерений в течение дня и во время спортивных занятий показывают "основную" кривую температуры тела человека.

Дополнительная информация для учителей (2/2)

PHYWE

Цель



В этом эксперименте учащиеся отмечают, что температура тела человека подвержена естественным колебаниям. Во второй половине дня температура достигает максимума, а ночью она достигает минимума, с колебаниями до 1 °C. Во время физической активности колебания могут составлять 1 - 2 °C.

Задачи



У здорового человека температура тела находится в пределах от 36°C до 37,5°C. Как правило, это выше, чем температура окружающей среды, в которой мы находимся. Поэтому мы отдаем тепло нашему окружению. Ученикам следует использовать клинический термометр для определения температуры своего тела каждый час в течение более длительного периода времени, в идеале в течение всего дня.

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



В этом эксперименте нет никаких электрических или механических опасностей или опасностей от опасных веществ.

При проведении ученических экспериментов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в классе.

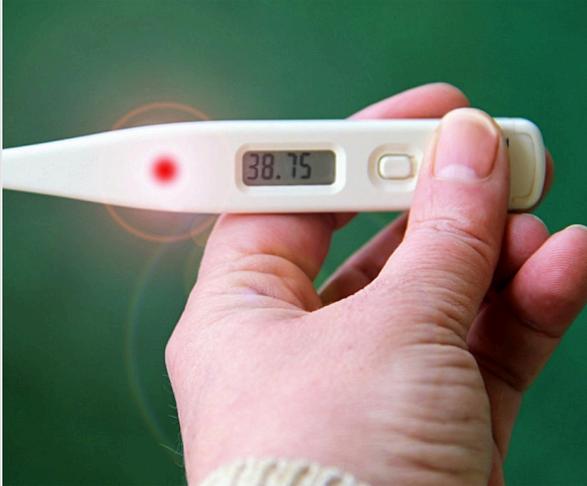
PHYWE



Информация для студентов

Мотивация

PHYWE



Измерение температуры тела

У каждого человека нормальная температура тела находится между $36,0^{\circ}\text{C}$ и $37,5^{\circ}\text{C}$. На основании медицинских осмотров и, как мы знаем из повседневной жизни, температура тела в течение дня подвержена колебаниям. Кроме того, у людей повышается температура тела во время тренировки.

Температура тела является основным фактором, влияющим на наше самочувствие и здоровье. Например, повышение температуры тела (от $38,5^{\circ}\text{C}$) называется лихорадкой, а повышение температуры ниже 35°C - переохлаждением. При обоих состояниях уже существует опасность для здоровья человека.

Задачи

PHYWE



медицинский термометр

С помощью медицинского термометра определяйте температуру тела каждый час в течение длительного периода (в идеале в течение целого дня)

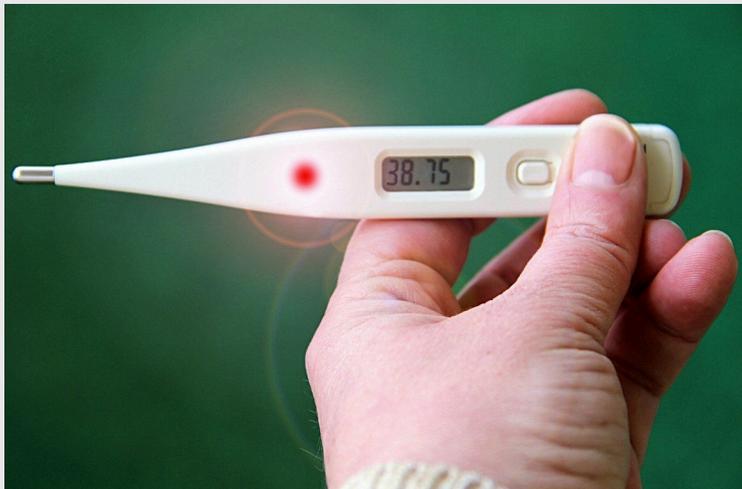
1. Продемонстрируйте тепловыделение - тепловое излучение нашего тела. Наблюдайте за колебаниями температуры тела в течение дня.
2. Запишите свои наблюдения

Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Медицинский термометр, цифровой	04166-00	1

Выполнение работы (1/2)

PHYWE



Определение перепадов температуры

В первой части эксперимента Вы должны использовать медицинский термометр для определения температуры Вашего тела в течение длительного периода времени. Поэтому эта часть эксперимента должна проводиться дома самостоятельно.

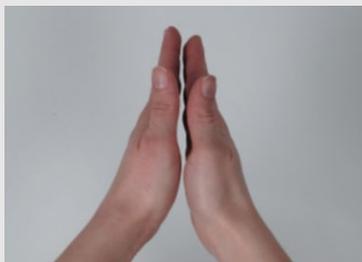
Используйте медицинский термометр для измерения температуры Вашего тела каждый час. Выполните измерение в течение не менее 10-12 часов. Если возможно, начните рано утром и регулярно измеряйте температуру своего тела до вечера.

Выполнение работы (2/2)

PHYWE



В этой части эксперимента Вы демонстрируете тепловое излучение Вашего тела. Держите руки ладонями к друг другу на расстоянии нескольких сантиметров ((рис. сверху слева).



Переместите ладони навстречу друг другу в пределах нескольких миллиметров, не касаясь друг друга (рис. внизу слева). Затем не двигайте руками в течение короткого времени. Запишите свои наблюдения в соответствующем поле на странице результатов, когда Вы приблизили руки друг к другу.

PHYWE



Протокол

Задача 1

PHYWE

Как изменяется температура нашего тела?

Если вы посмотрите на температуру тела в течение дня, Вы заметите, что температура тела утром самая [input type="text"], днем - [input type="text"], а ночью - [input type="text"].

Температура тела [input type="text"] во время физических упражнений, и [input type="text"] постоянной в состоянии покоя или отдыха.

Задача 2

PHYWE

Если свести ладони близко друг к другу, то можно почувствовать температуру собственного тела, как тепло. Так как мы чувствуем температуру нашего тела, как теплую, это показывает, что температура нашего тела

- выше температуры окружающей среды
- ниже температуры окружающей среды
- равна температуре окружающей среды

 Проверить

Приближенные ладони

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 13: Температура нашего тела	0/5
Слайд 14: Температура тела по сравнению с окружающей средой	0/1

Общая сумма  0/6 Решения Повторить