

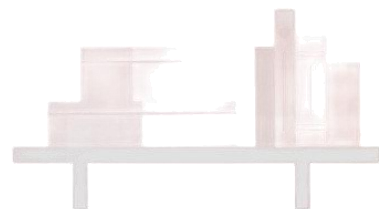
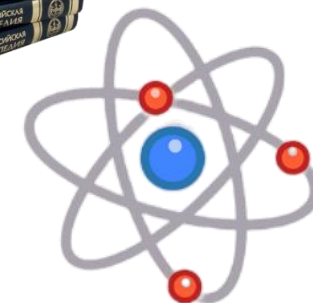
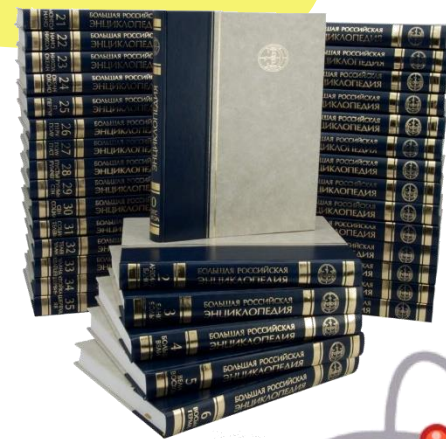
Использование анимационных компьютерных технологий на уроках физики



Учитель физики первой
квалификационной категории
МАОУ «СОШ №43 г. Челябинска»
Петухов Николай Александрович

Компьютерная анимация –
создание на экране дисплея
движущегося объекта с помощью
компьютерного оборудования и
программного обеспечения.

**БОЛЬШАЯ
РОССИЙСКАЯ
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ**



Анимационные модели

Компьютерные анимационные модели позволяют представить реальный физический процесс или явление в упрощенном виде с сохранением существенных деталей, принципов и механизмов функционирования физической системы.



Причины использования

Отсутствие возможности
пронаблюдать в лабораторных
условиях природное
физическое явление.

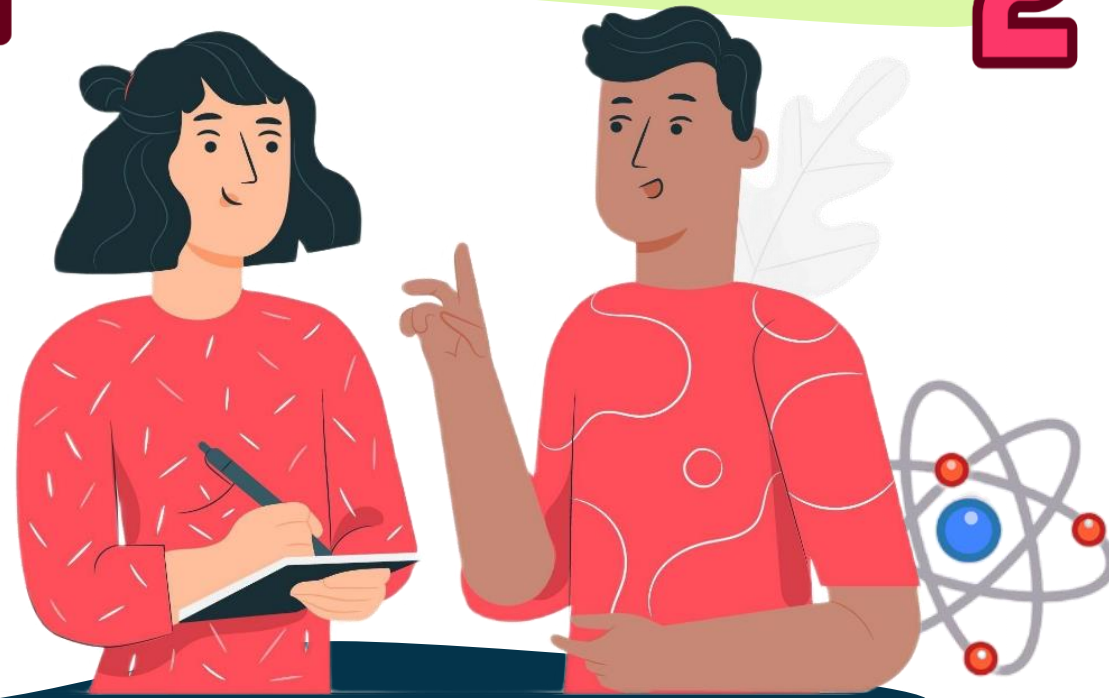
1

Наглядная
демонстрация условия
решаемой задачи.

2

Наблюдение явления,
которое невозможно
продемонстрировать без
нужного оборудования.

3

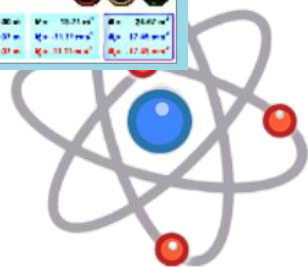
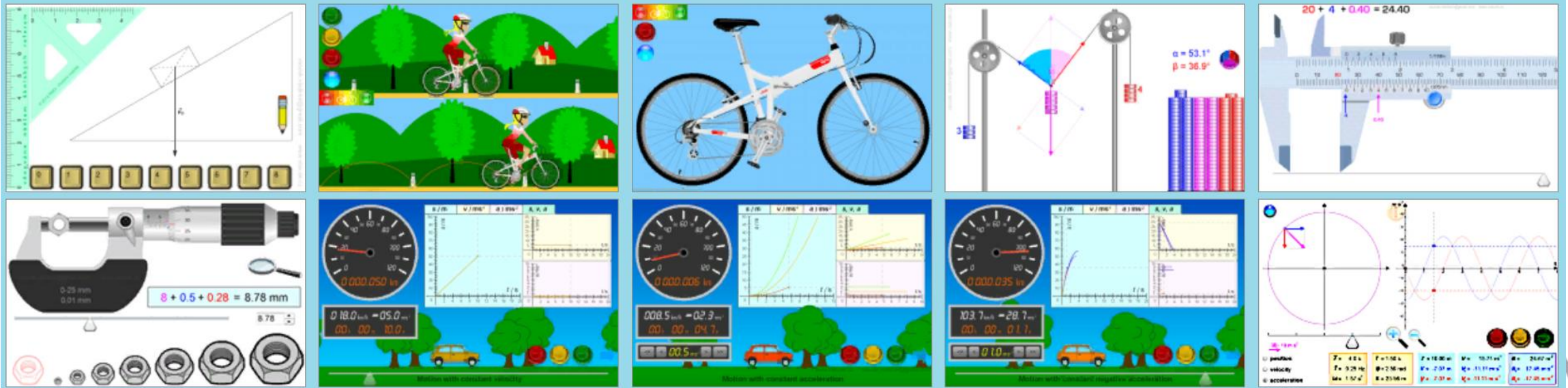


ФИЗИКА АНИМАЦИИ/СИМУЛЯЦИИ

<https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ru>

Физика в школе - HTML5 (Физика Анимации/Симуляции)

Механика Гравитация Механические колебания и волны Молекулярная физика и термодинамика Электростатика Электрический ток Полупроводник Электрический ток в жидкостях Электрический ток в газах и вакууме Магнитное поле Переменный ток Оптика Специальная теория относительности Атомная физика Ядерная физика Математика



ЦОР - ИНТЕРАКТИВНАЯ ФИЗИКА

<http://class-fizik.ru/shiv.html>



 **ЦОР**
ресурсы
**ЦОР И РЕСУРСЫ
ПО ФИЗИКЕ**

Образовательные ресурсы по
физике школьникам, студентам,
преподавателям.

[Ресурсы](#)

ГЛАВНАЯ КОНТАКТЫ РЕСУРСЫ БИОФИЗИКА ФИЗИКА АСТРОНОМИЯ ТЕХНИКА ЯДЕРНАЯ Ф.

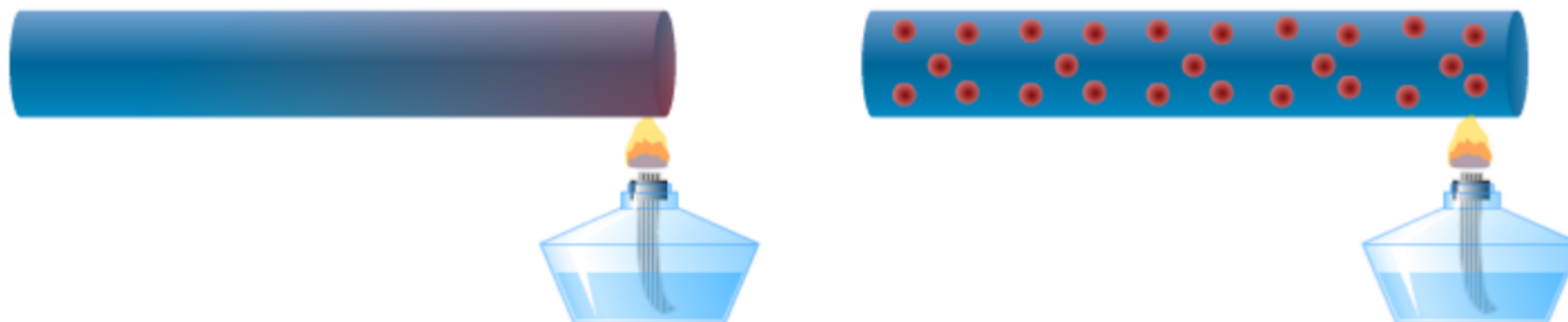


1. Тепловые явления

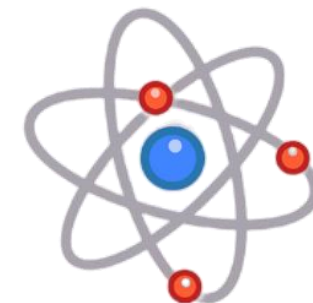
1.4. Теплопроводность

Как объясняется это явление?

В медной проволоке, как и во всех твердых телах, молекулы совершают колебательные движения около некоторых положений равновесия. При нагревании скорость колебательного движения молекул металла увеличивается в той части проволоки, которая ближе расположена к пламени. Эти молекулы, взаимодействуя с соседними молекулами, передают им часть своей энергии. В результате чего повышается температура отрезка проволоки. Затем увеличивается скорость колебательного движения молекул в следующих отрезках проволоки и т.д., пока не прогреется вся проволока. Важно отметить, что сами молекулы, передавая кинетическую энергию, при этом не меняют свое местоположение, то есть само вещество не перемещается.



Модель 1.19. Передача энергии по проволоке

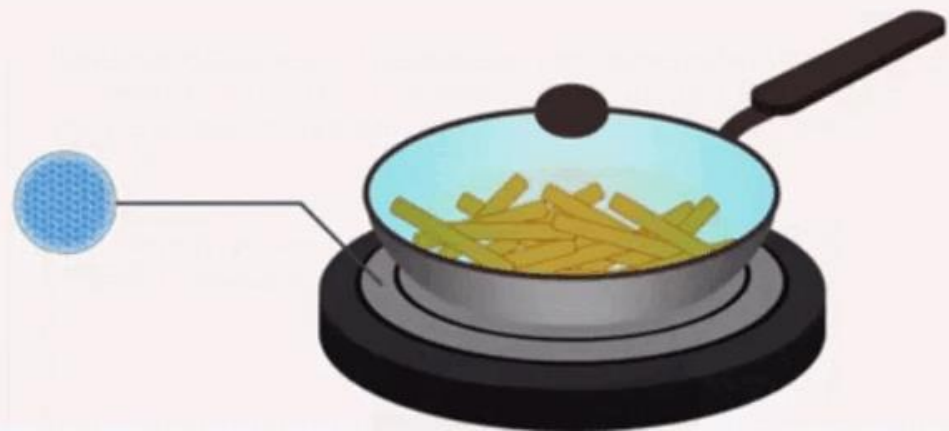
[назад](#)[1](#)[2](#)[3](#)[4](#)[5](#)[6](#)[7](#)[В](#)[вперед](#)

Тема: «Давление газа» (7 класс)

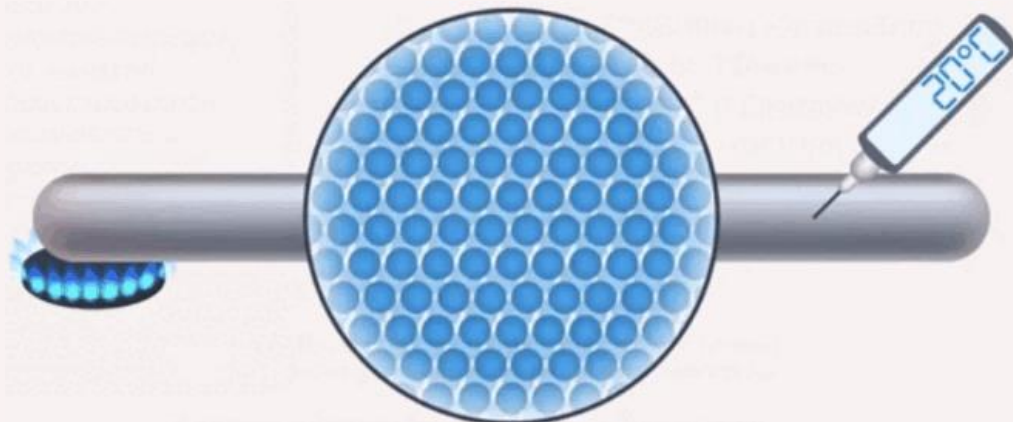


Тема: «Теплопроводность» (8 класс)

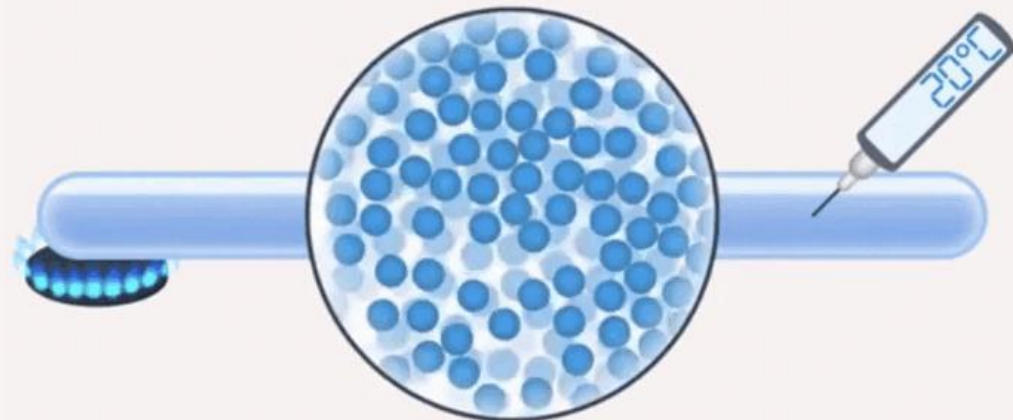
Теплопроводность – явление передачи внутренней энергии от одной части тела к другой или от одного тела к другому при их непосредственном контакте.



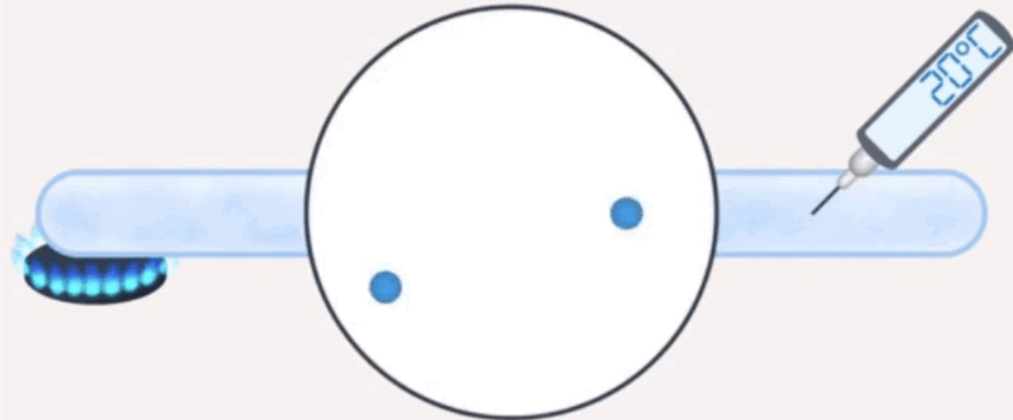
МЕТАЛЛЫ



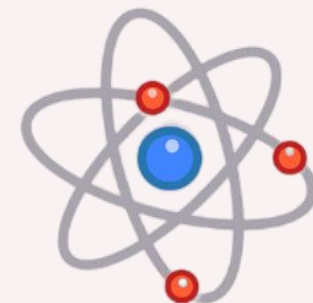
ЖИДКОСТИ



ГАЗЫ

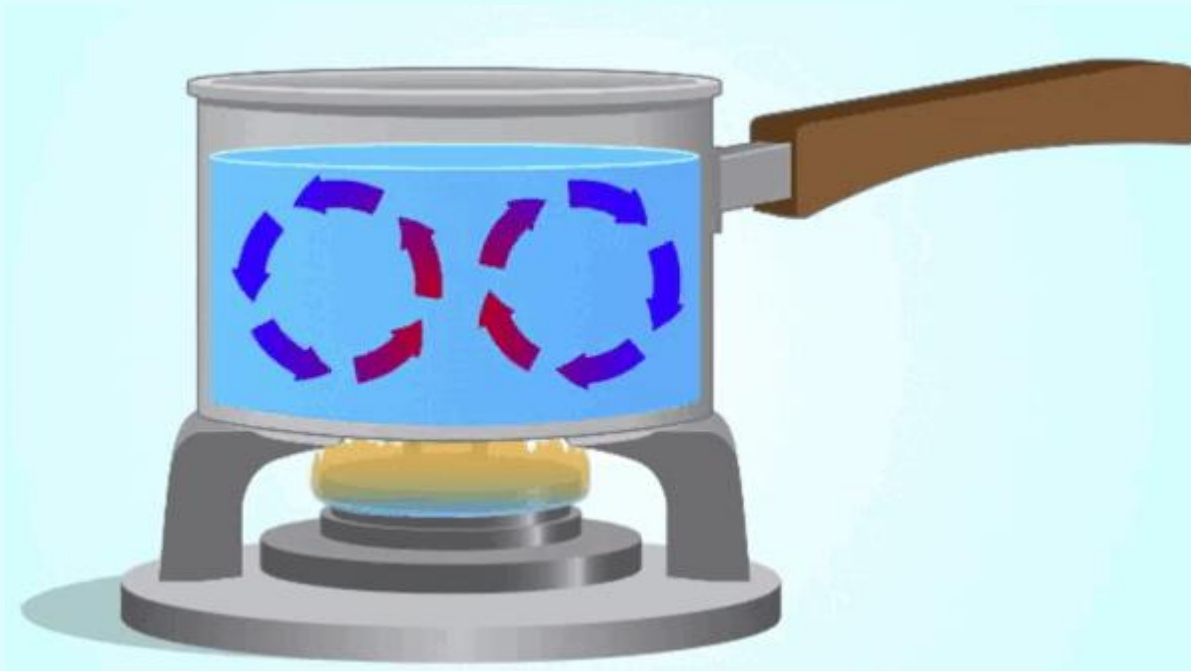


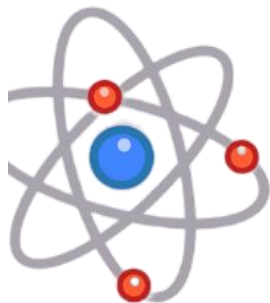
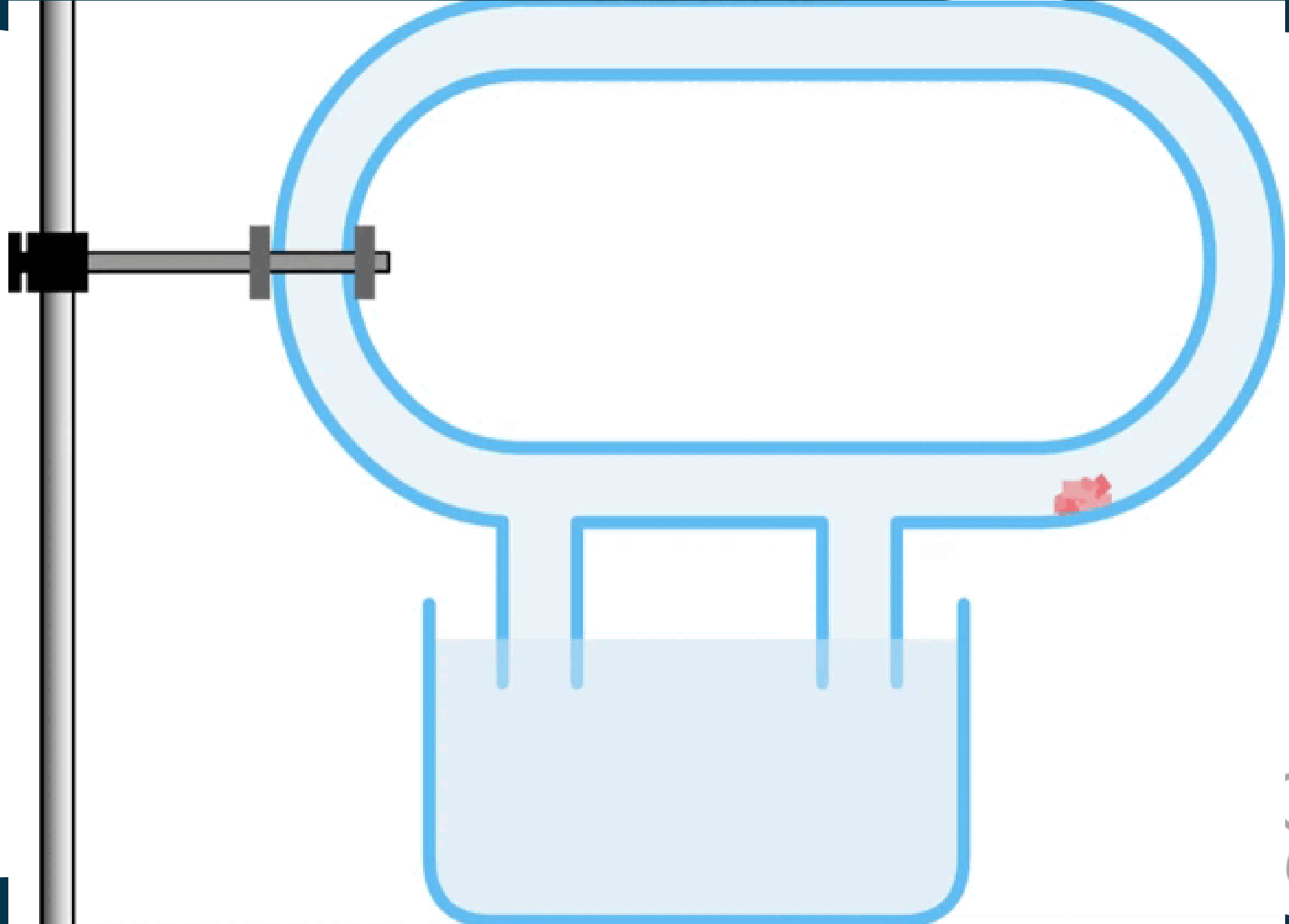
ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ



Тема: «Конвекция» (8 класс)

Нагретые слои вытесняются вверх более тяжелыми холодными слоями.

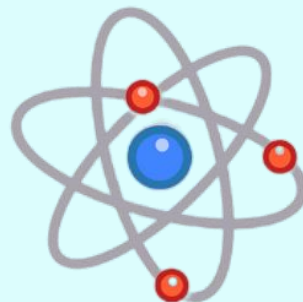




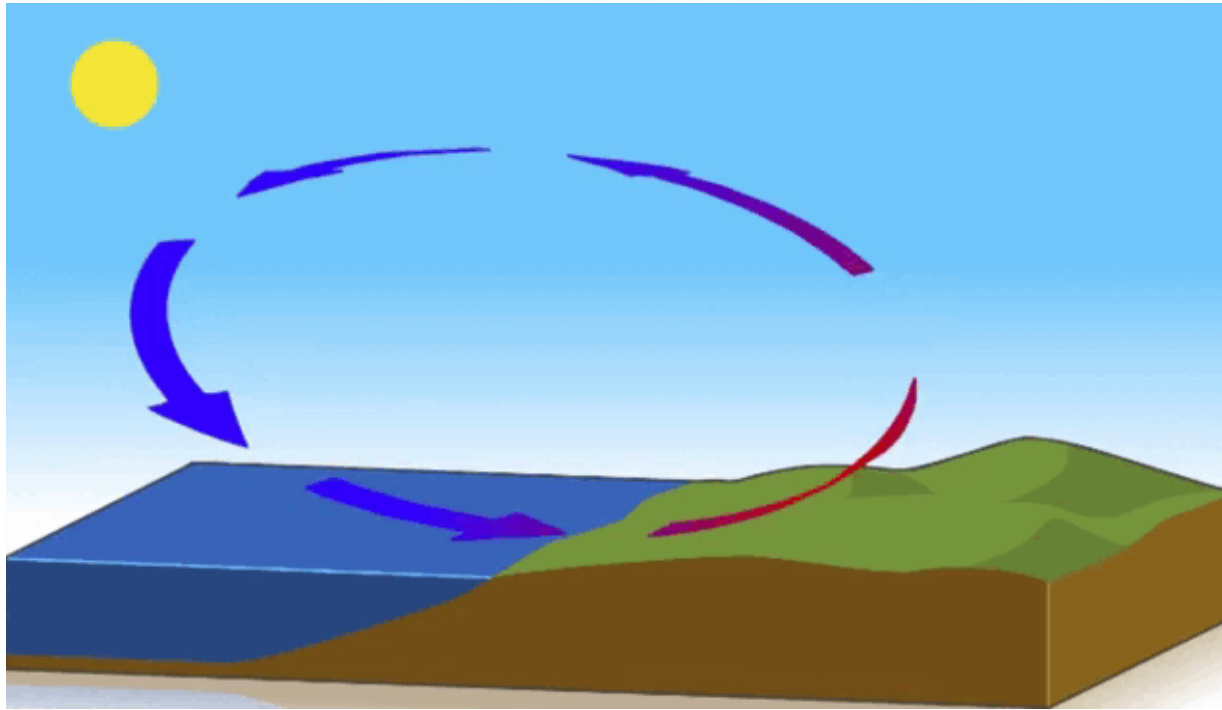


1
Для осуществления конвекции в жидкостях и газах необходимо нагревать их снизу.

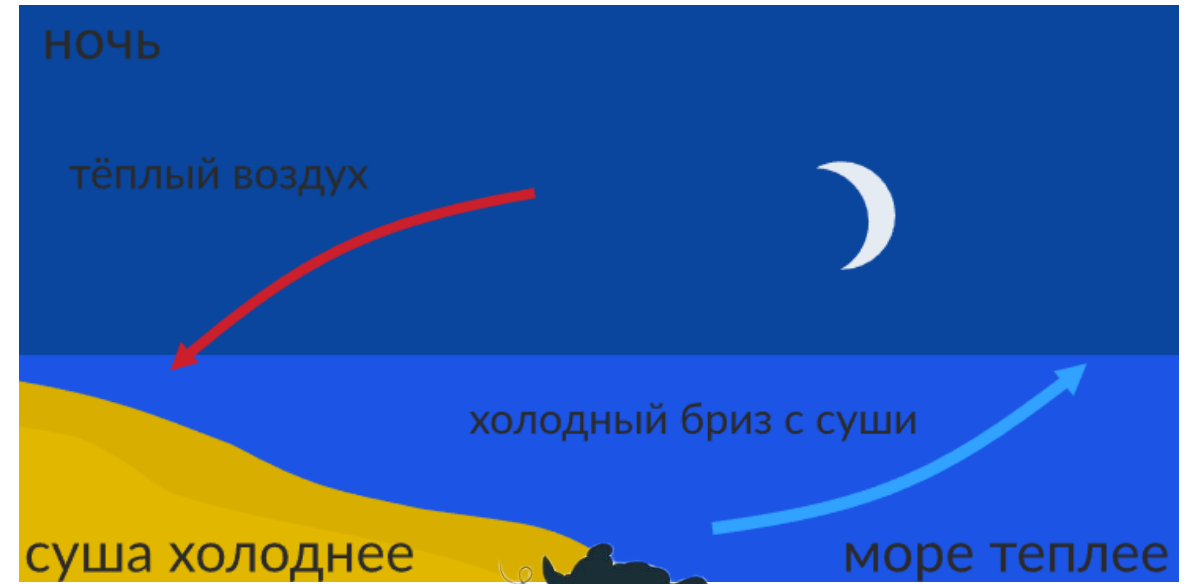
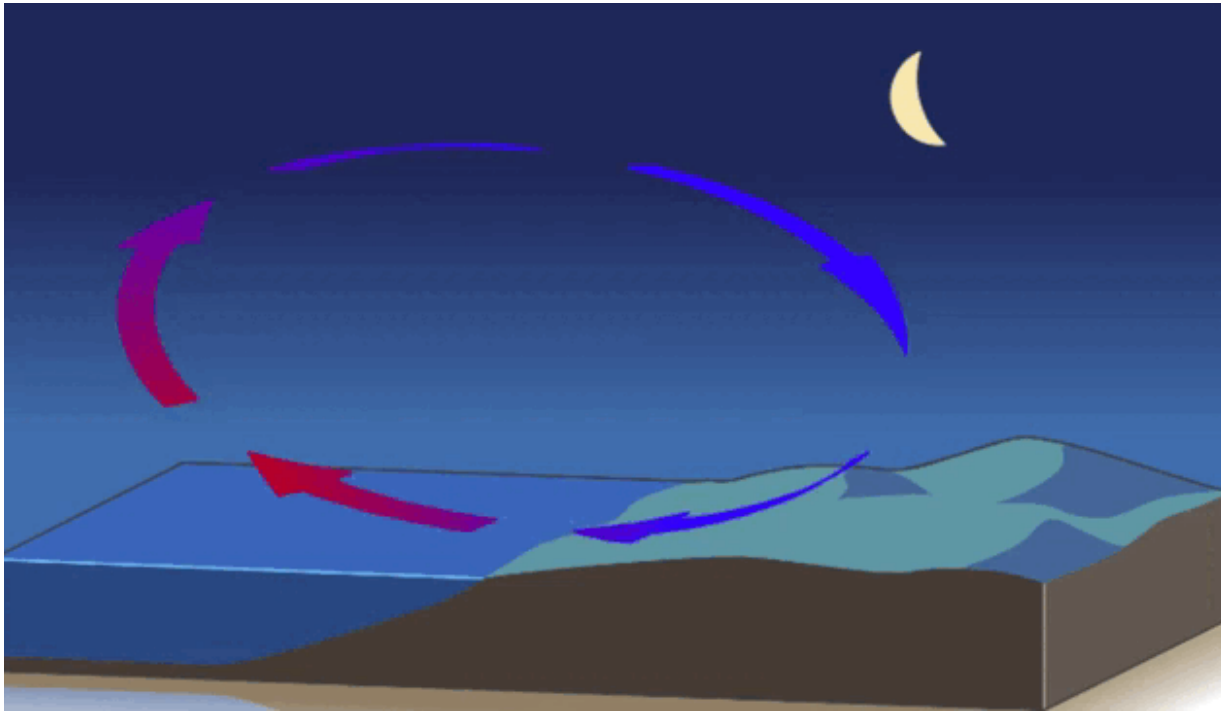
2
Конвекция не может происходить в твердых телах.



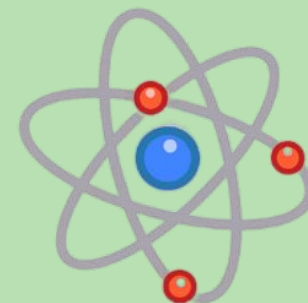
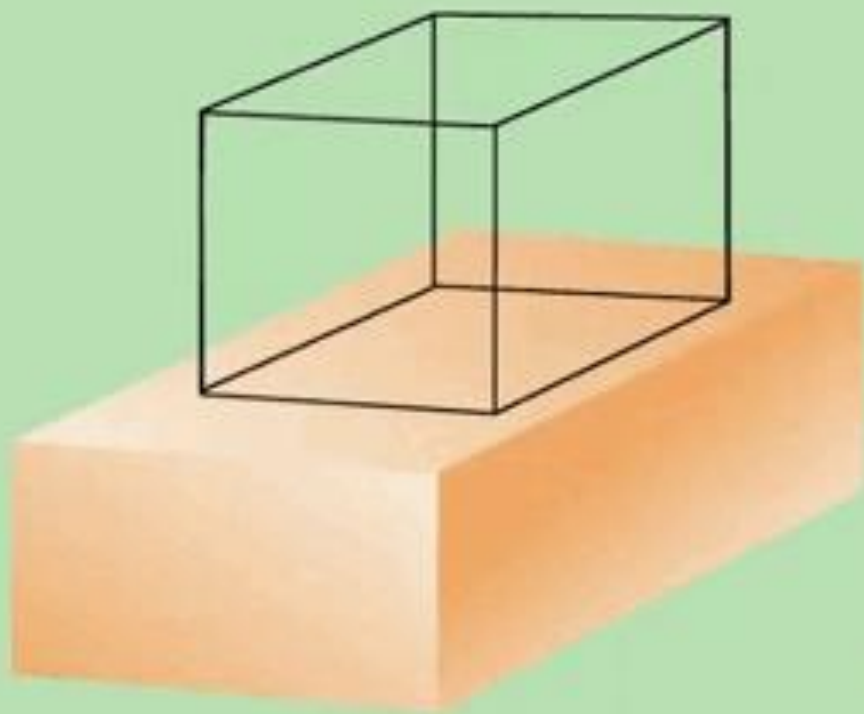
Конвекция в природе



Конвекция в природе



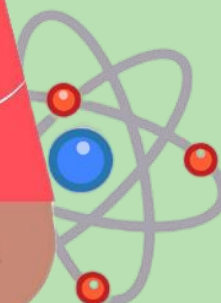
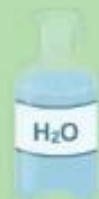
Тема: «Излучение» (8 класс)



Тема: «Количество теплоты» (8 класс)

Чем больше масса тела, тем большее количество теплоты надо затратить, чтобы изменить его температуру на одно и то же число градусов.

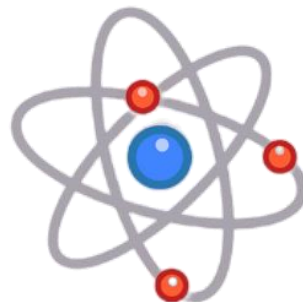
1



Тема: «Испарение» (8 класс)

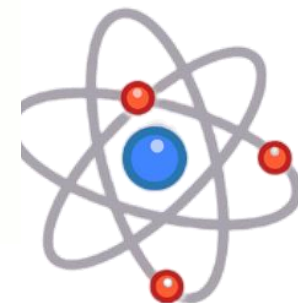
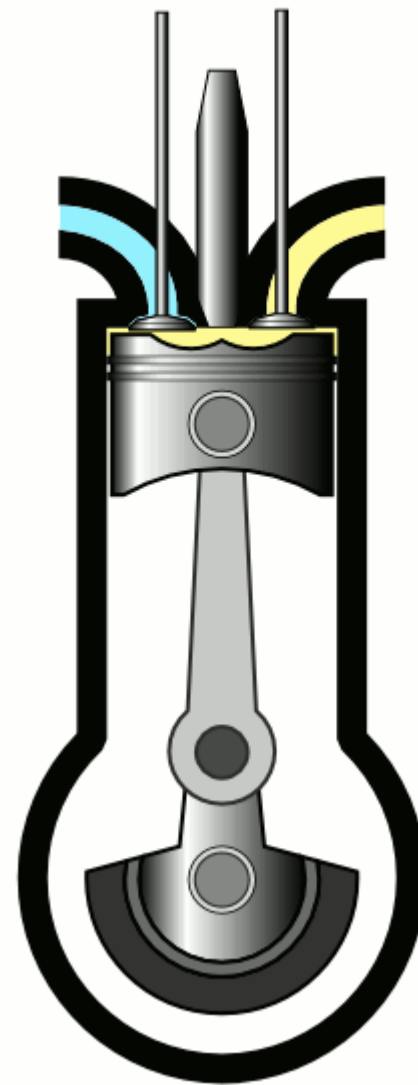
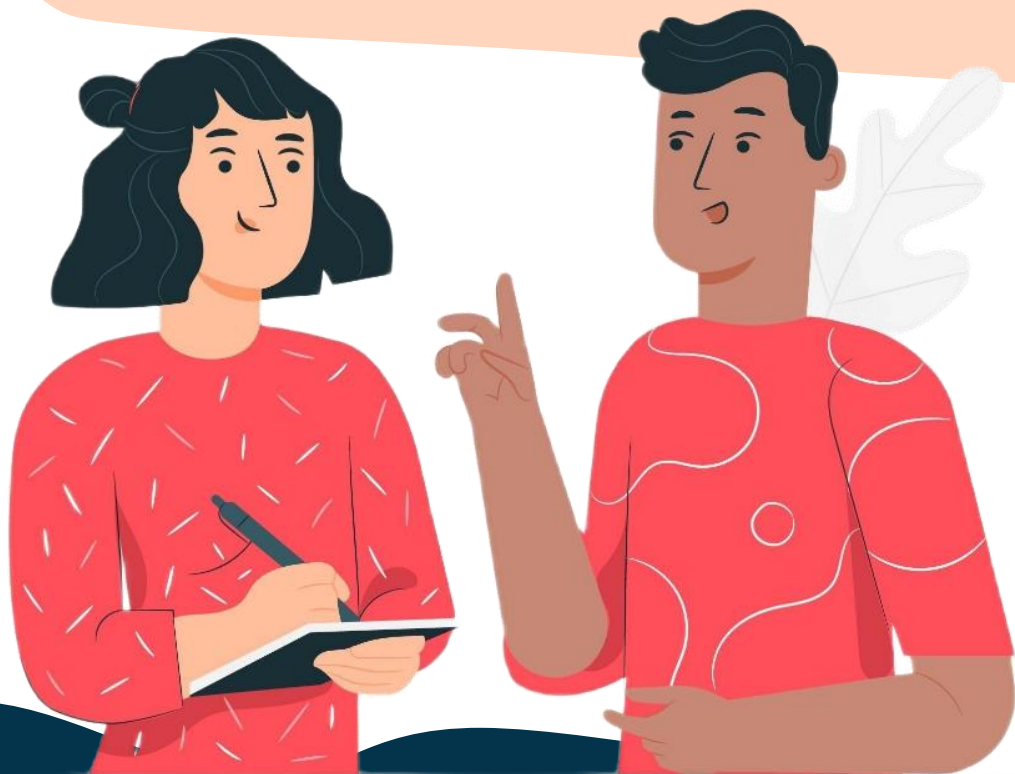


Некоторые твёрдые тела тоже могут испаряться. Испарение твердых тел называют **возгонкой** (или **сублимацией**).

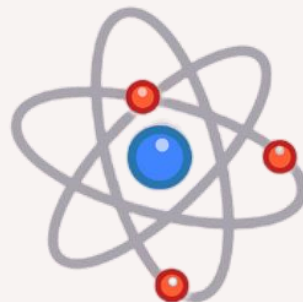
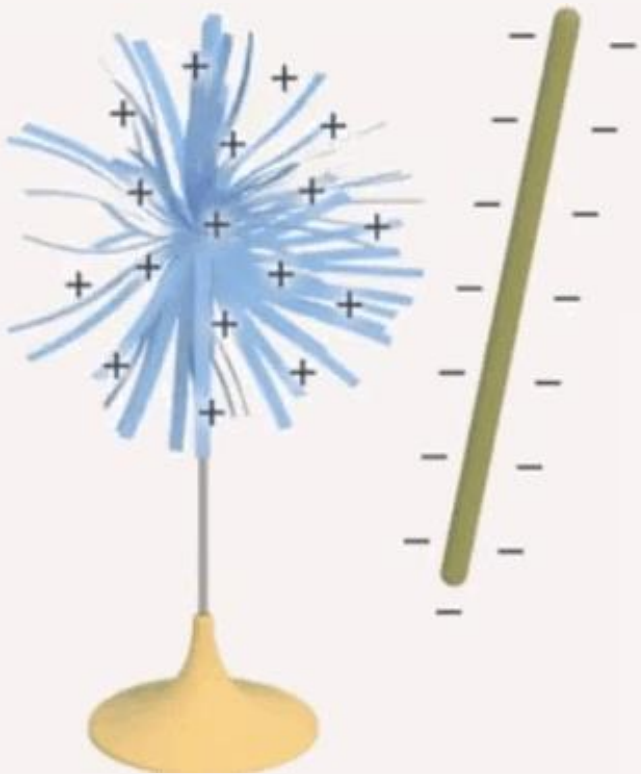


Тема: «Двигатель внутреннего сгорания» (8 класс)

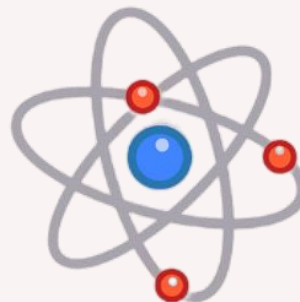
Цикл двигателя состоит из четырех тактов: впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.



Тема: «Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел» (8 класс)



Тема: «Электроскоп» (8 класс)



Тема: «Перемещение» (9 класс)

Велосипедист движется по окружности с радиусом 30 м.
Чему равны путь и перемещение велосипедиста за половину оборота? За полный оборот?

Решение:

I. Половина оборота

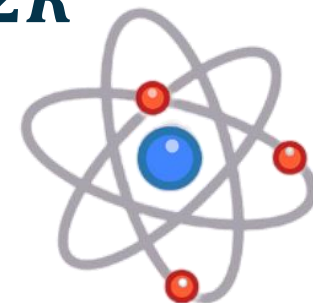
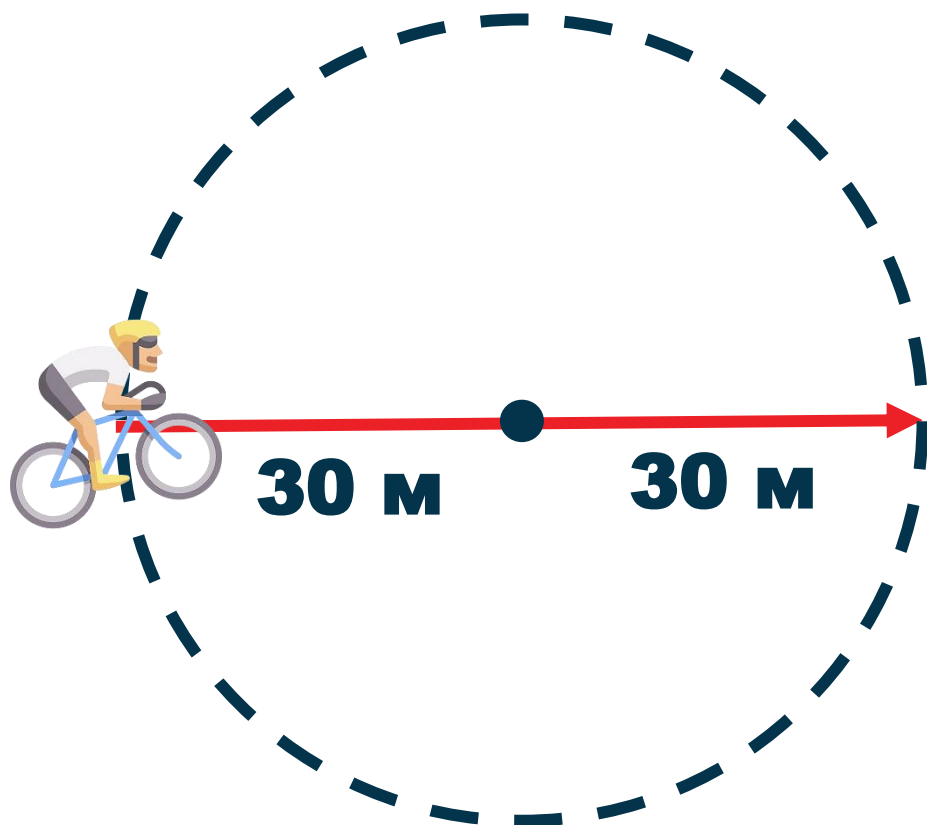
1) Длина окружности: $C = 2\pi R$

Путь: $l = \pi R$

$$l = 3,14 \cdot 30 \text{ м} = 94,2 \text{ м.}$$

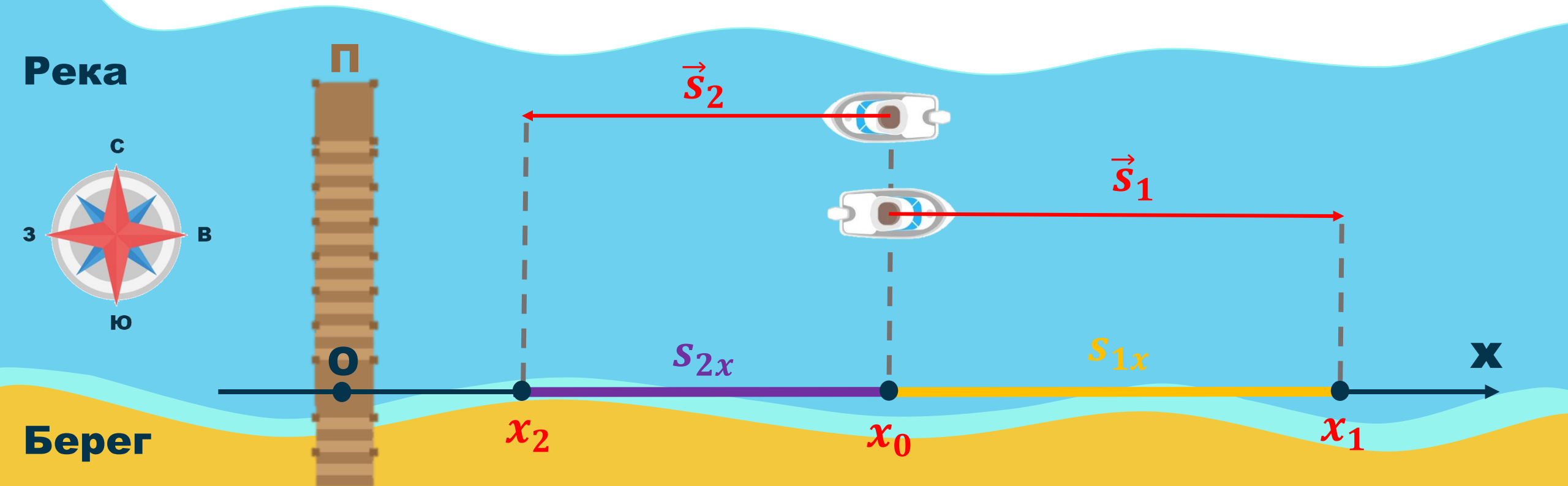
2) Перемещение: $|\vec{s}| = D = 2R$

$$|\vec{s}| = 2 \cdot 30 \text{ м} = \mathbf{60 \text{ м.}}$$



Тема: «Определение координаты движущегося тела» (9 класс)

Два катера идут по реке в противоположных направлениях и встречаются в 100 км к востоку от пристани П. Продолжая движение, за некоторый промежуток времени t первый катер переместился от места встречи на 60 км к востоку, а второй — на 50 км к западу. Определите координаты каждого катера относительно пристани и расстояние между катерами через промежуток времени t после их встречи.

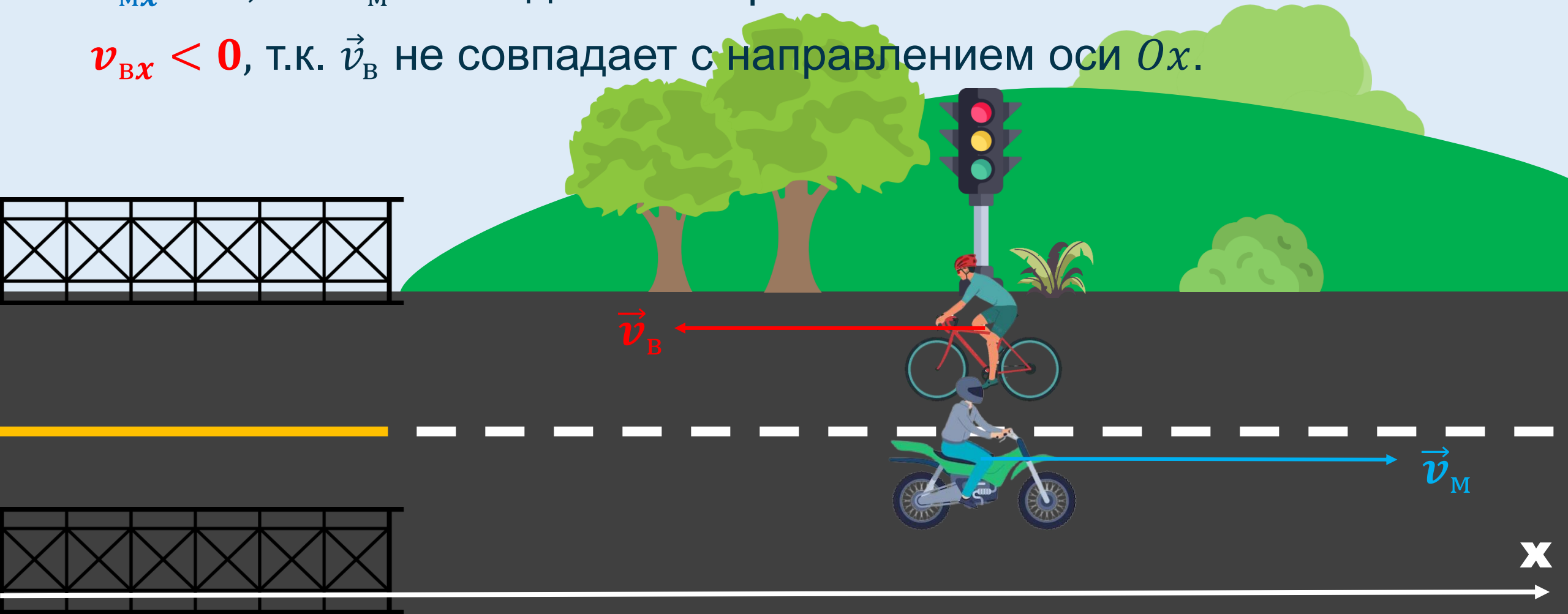


Тема: «Перемещение при прямолинейном равномерном движении» (9 класс)

Всегда ли s_x и v_x имеют положительные значения?

$v_{Mx} > 0$, т.к. $\vec{v}_M$ совпадает с направлением оси Ox .

$v_{Bx} < 0$, т.к. $\vec{v}_B$ не совпадает с направлением оси Ox .



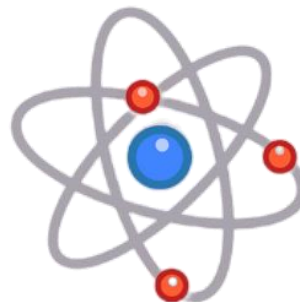
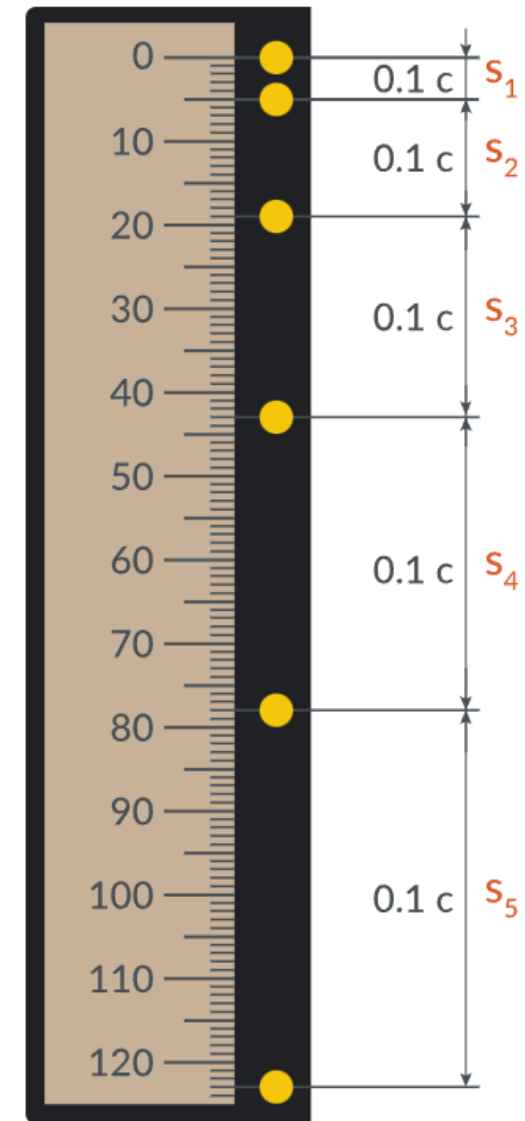
Тема: «Относительность движения» (9 класс)

Вода в реке движется со скоростью $2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ относительно берега. По реке плывет плот. Какова скорость плота относительно берега; относительно воды в реке?

Река

Берег

Тема: «Свободное падение тел» (9 класс)



Тема: «Свободное падение тел» (9 класс)

