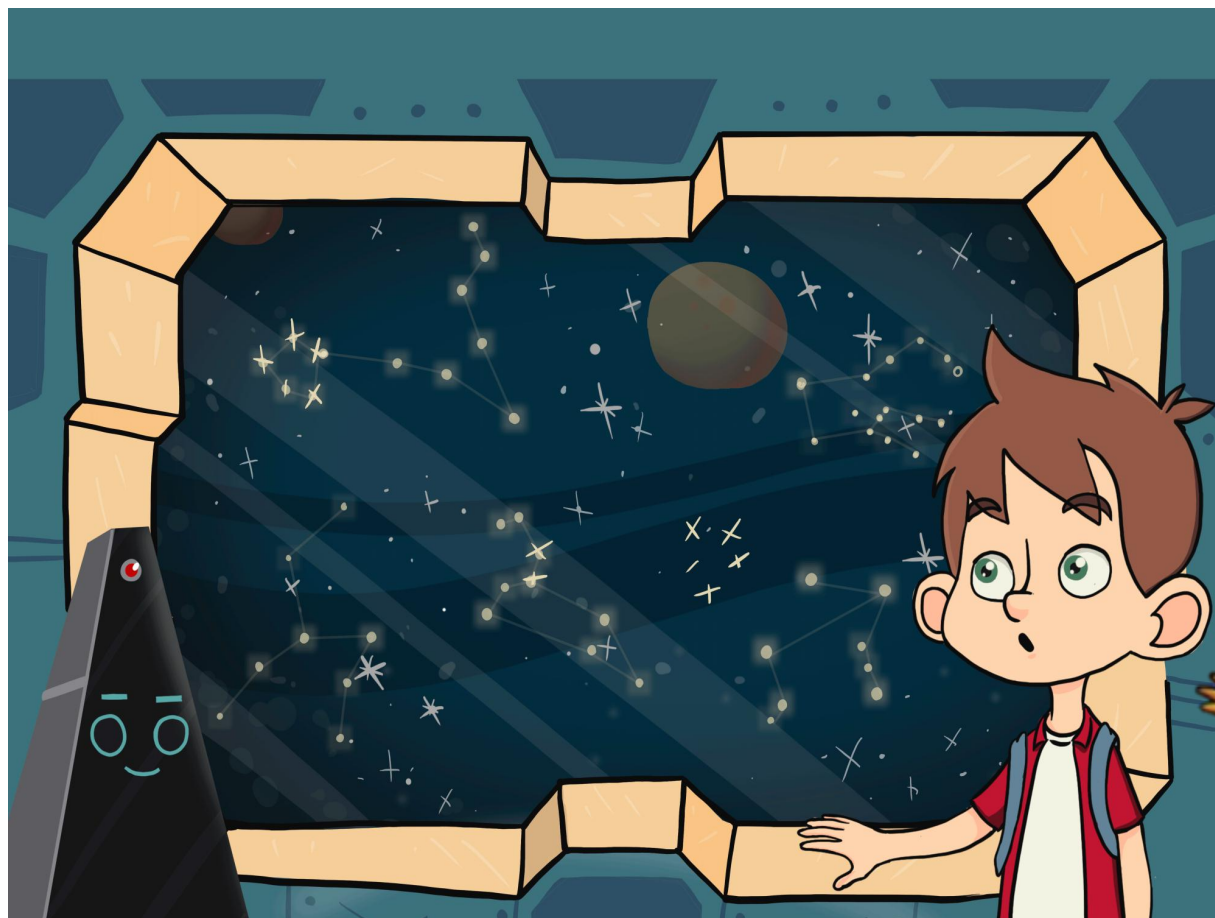


Увлекательная физика с пришельцами



Влажность на корабле и другие истории.
ТЕМА 1.

Начало истории



► Как мог мальчик и его робот попасть к инопланетянам на корабль?

План занятия 1

- Физические понятия.
- Измерение влажности.
- Сегнерово колесо.
- Охлаждение и испарение.
- Природный гигрометр.



Академические вопросы



Приветствую тебя, ДРУГ!
Но нам очень трудно
дышать у вас. Объясни,
какая влажность у тебя на
корабле.

- ▶ Как связано дыхание с уровнем влажности? Как задать вопрос другими словами, если инопланетянин не знаком с понятием влажность?

Понятия. Академический язык

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины
- В) физический прибор

Ответ:

А	Б	В



ПРИМЕРЫ

- 1) ртуть
- 2) испарение
- 3) влажность
- 4) гигрометр
- 5) тонна



Помогите усвоить первый урок космическому пирату. Сопоставьте буквы и цифры.

Понятия. Академический язык

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) единица физической величины
- В) физический прибор

ПРИМЕРЫ

- 1) ртуть
- 2) испарение
- 3) влажность
- 4) гигрометр
- 5) тонна

Ответ:

А	Б	В
3	5	4

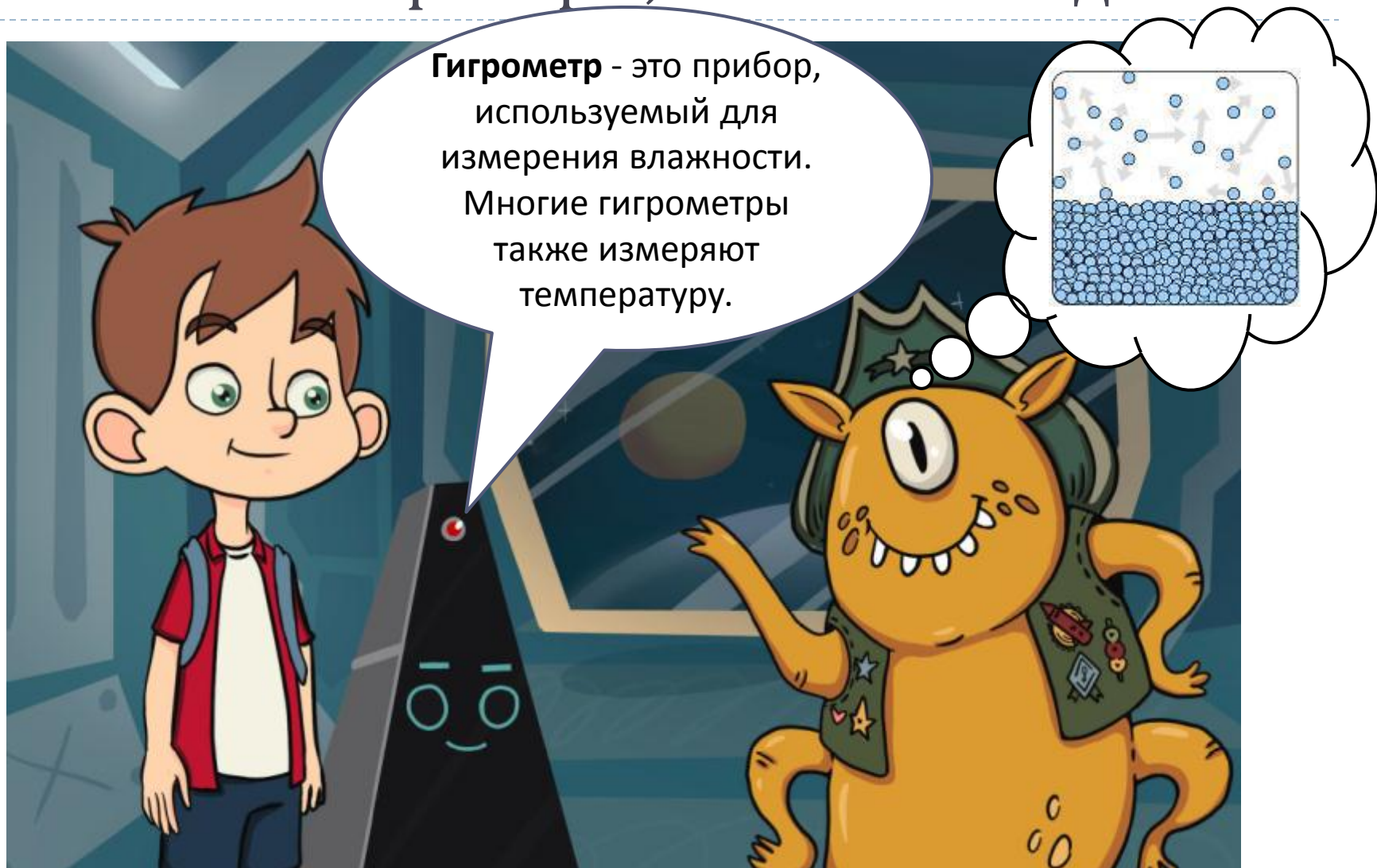


Физическая величина —
измеряемое качество,
признак или свойство
материального объекта
или явления.



Как объяснить отличия этих физических понятий? Чем являются ртуть и испарение?

Физические приборы, величина и ед.изм.



► В каких единицах измеряется влажность, температура?

Самодельный гигрометр



► Объясните, как работает эта самодельная домашняя метеостанция.

Природный гигрометр



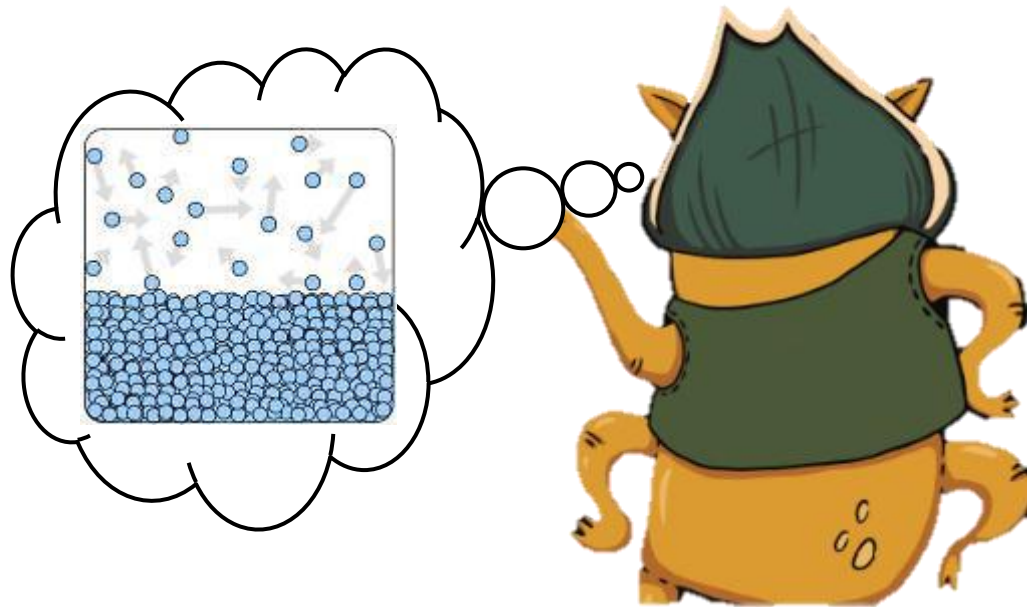
► Объясните, как еловая шишка реагирует на влажность.

Концепция влажности

Вода в газообразном состоянии имеет во много раз меньшую плотность, чем вода в жидком состоянии при той же температуре. Чем объясняется этот факт?

- 1) Молекулы жидкости расположены ближе друг к другу, чем в газе.
- 2) Молекулы жидкости имеют бóльшую массу, чем молекулы газа.
- 3) Молекулы жидкости имеют бóльшие размеры, чем молекулы газа.
- 4) Молекулы жидкости имеют меньшие размеры, чем молекулы газа.

Ответ:

☐

Какие утверждения капитана верные?

Концепция влажности

Влажность	20	Относительная влажность, %
Температура	18	°C
Давление	760	мм.рт.ст.
Газ	Воздух (29 г/моль)	

<https://www.eksis.ru/technical-support/humidity-calculator/>



► Помогите усвоить первый урок космическому пирату. Что такое 100% влажности?

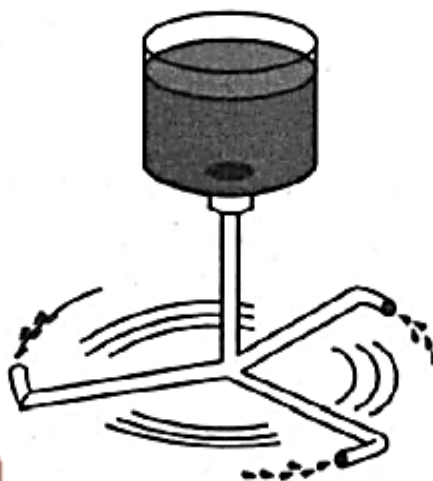
Каюта корабля



► Что можно предпринять, чтобы мальчику легче было дышать?

Сегнерово колесо от Джека

Цилиндр с водой соединён с изогнутыми трубками (см. рис.), образуя устройство, называемое сегнеровым колесом. На основе какого явления наблюдается вращение сегнерова колеса при вытекании воды?



- 1) реактивное движение
- 2) испарение

Ответ:

- 3) давление внутри жидкости
- 4) тяготение



Я смастерил в
каюте
увлажнитель.

Как это
работает?



► Из каких соображений мальчик сделал данное устройство?

Физические явления



Я чувствую
себя
отлично!

На меня брызгают
капли с твоей
брызгалки.
Как ты себя
чувствуешь?



► Почему капитан не любит воду? Как сделать орошение незаметным?

Тепло и холод

Почему вода
кажется теплее
воздуха, когда я
выхожу на берег
после купания?



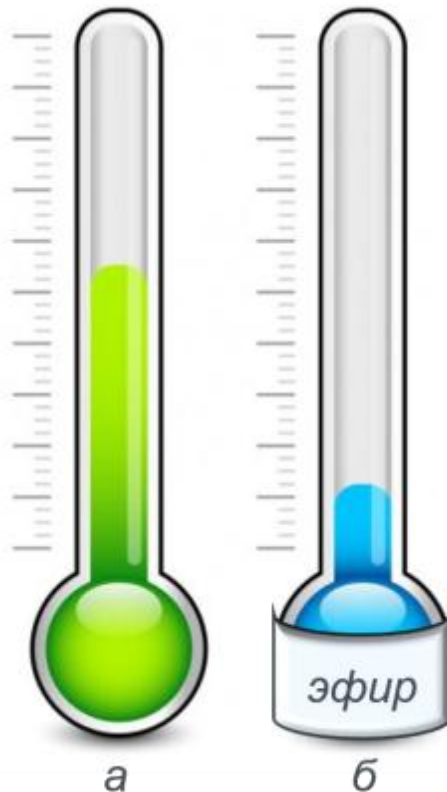
У вас целый
океан воды?
АААА!



▶ Как логически верно пояснить явление космическому капитану?

Охлаждение и испарение

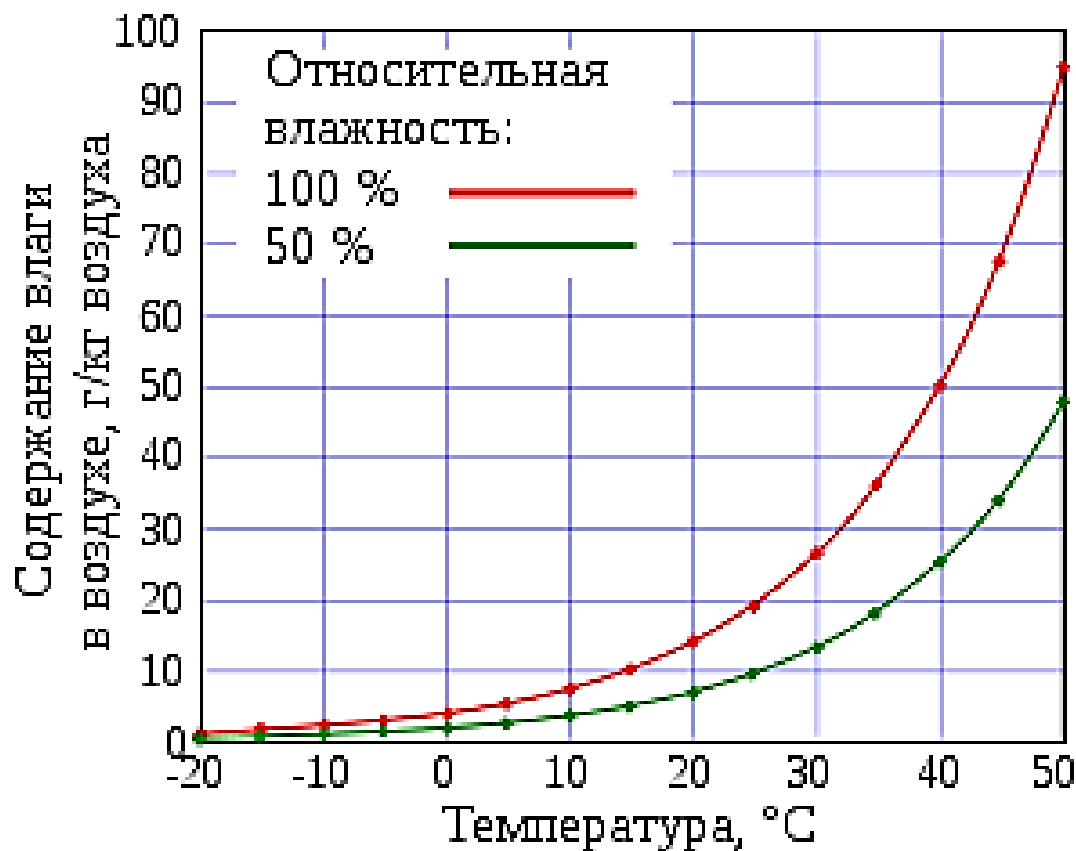
Почему термометр
изменил показания,
когда на него
поливали каким-то
странным
веществом?



Какие ещё опыты могут показать охлаждающий эффект испарения?
Что произошло?

Самостоятельная работа.

1. Попробуйте разобраться в графике относительной влажности:



Самостоятельная работа.

2. Выполните задание:

Установите соответствие между физическими величинами и приборами, предназначенными для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А. гидростатическое давление в жидкости
- Б. температура жидкости
- В. объём жидкости

ПРИБОР

- 1. манометр
- 2. термометр
- 3. мензурка
- 4. барометр-анероид
- 5. гигрометр



Самооценивание



На какой вопрос вы хотите ответить?