

Урок физики по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» для 7 класса .

Рабочая программа курса физики 7 класс по уч. Физика-7 Громов С.В., Родина Р.Ф.

Обобщающий урок-игра «Давление»

A 3D illustration of an aquarium. The tank is filled with water, containing several striped fish, two octopuses, and green seaweed. The tank is set on a brown base with blue waves in the foreground. The title 'ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК' is written in white text across the middle of the image.

# ОБОБЩАЮЩИЙ УРОК

Янц Марина Николаевна  
Пермский край г. Пермь  
МОУ «Средняя школа №129»  
учитель физики



# Правила 1 раунда

- Выбрать номер вопроса
- Красные клетки - вопрос на 3 балла
- Желтые клетки - вопрос на 2 балла
- Зеленые клетки - вопрос на 1 балл

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30





- Почему всплывают пузыри?

(действует выталкивающая сила)







- Почему тупой иглой плохо шить?

(давление твердых тел зависит от площади, на которую действует сила)



- Как называются такие сосуды?



(сообщающиеся)





- Какой ученый впервые измерил атмосферное давление?  
С помощью какого опыта?

( Торричелли, опыт с ртутью )







- По какой формуле рассчитывается давление жидкостей?

$$(p = \rho_{\text{жид}} \cdot g \cdot h )$$





- Найди правильные единицы измерения давления.

$\text{H}/\text{m}^2$

$\text{M}/\text{C}$

$\text{Па}$

$\text{кг}/\text{m}^3$

$(\text{H}/\text{m}^2, \text{Па})$





- О какой физической величине должен помнить папа, готовя шило для ремонта обуви?

(давление твердых тел)





- Где человеку легче удержаться на воде - в пресноводном озере или в море? Почему?

( в соленой, т.к. больше выталкивающая сила )





- В каких случаях тело
  - a) тонет в жидкостях,
  - b) плавает
  - c) всплывает?

(  $F_a < F_T$ ,  $F_a = F_T$ ,  $F_a > F_T$  )







- На стене висит тарелка, по тарелке ходит стрелка.

Эта стрелка наперед нам погоду узнает.

(барометр)





- Почему формулу  $p = \rho_{\text{газ}} \cdot g \cdot h$  нельзя использовать для расчета атмосферного давления

( плотность воздуха не постоянна, нет четкой границы уровня атмосферы )





- При помощи какого инструмента легче "перекусить" проволоку?





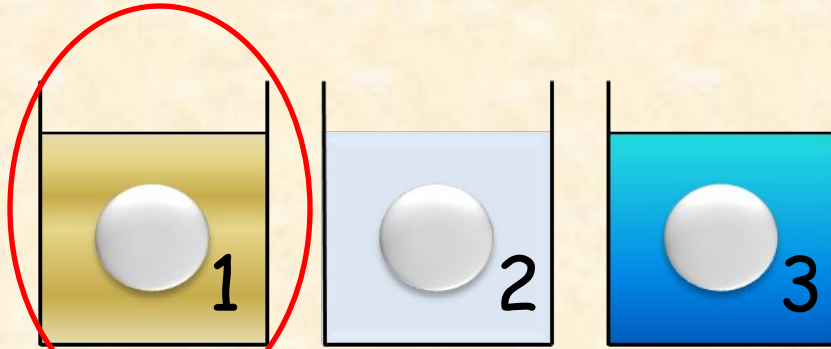
- Какой длины надо взять тонкую трубку в опыте Торричелли, если ртуть заменить на воду
- ( $\rho_{\text{в}} = 1 \text{ г/см}^3$ ,  $\rho_{\text{рт}} = 13,6 \text{ г/см}^3$ )

(более 10 м)





- Три тела одинакового объёма погружены в три различные жидкости.



Первая - масло, вторая - вода, третья - раствор соли в воде. На какое тело действует меньшая архимедова сила?

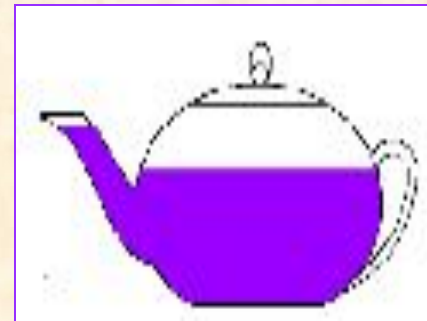
(1, т.к. плотность масла наименьшая)







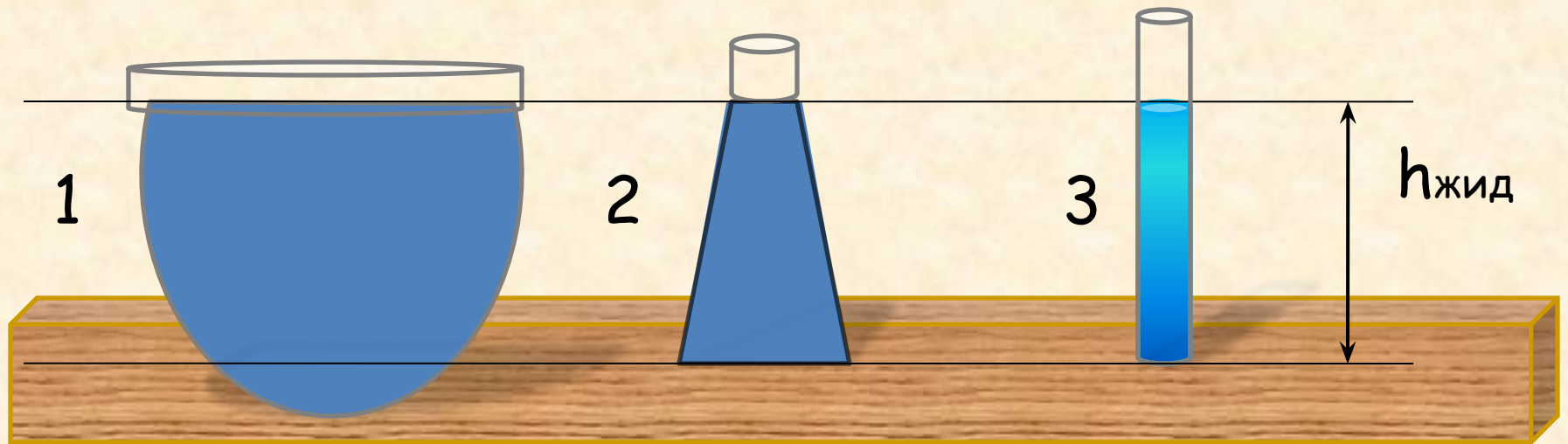
- В чем ошибка ?



(нарушен закон сообщающихся сосудов)



- В каком сосуде давление на его дно максимально?



(во всех одинаковое, т.к  $h_{\text{жид}}$  не меняется)



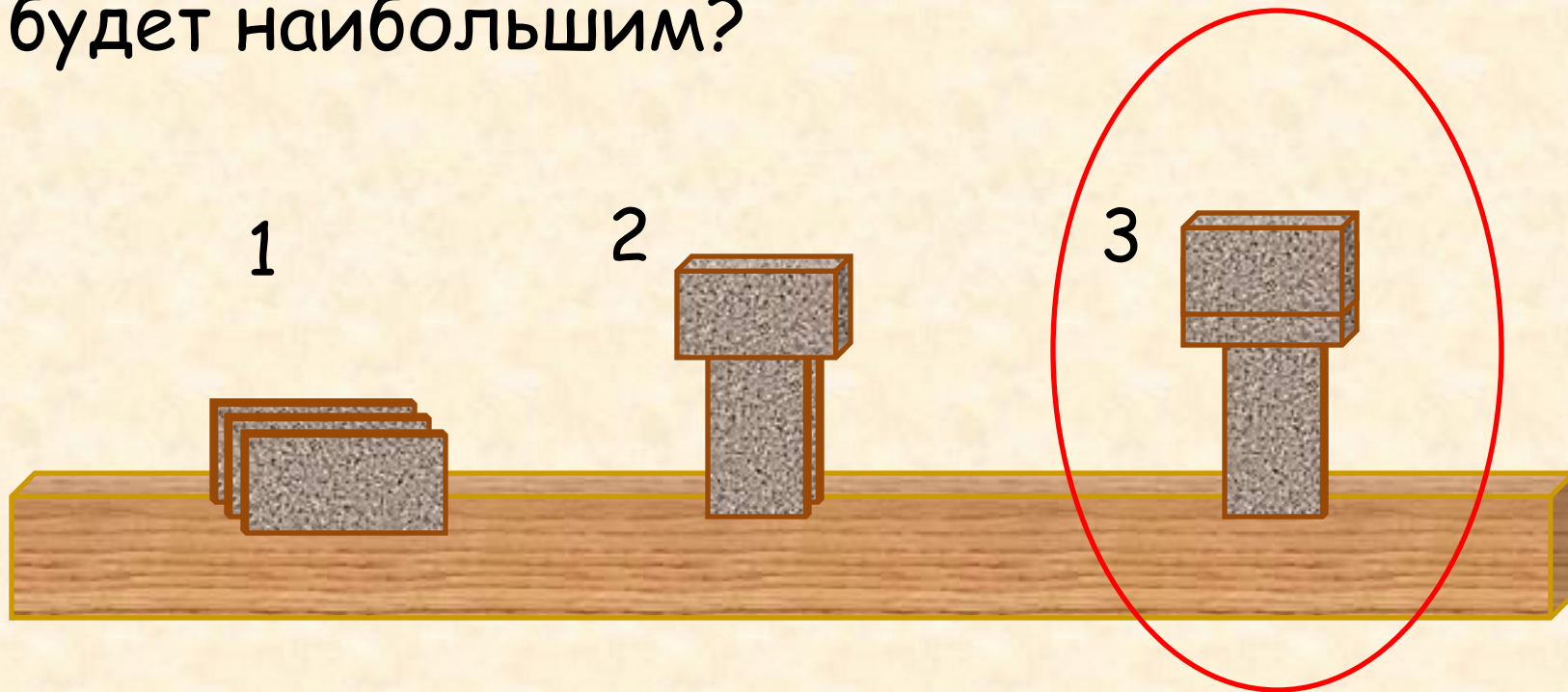


- Что значит запись «Атмосферное давление равно 760 мм рт. ст.»

(это означает, что воздух производит такое же давление, какое производит вертикальный столб ртути высотой 760 мм.)



- Даны 3 кирпича. В каком случае давление на поверхность стола будет наибольшим?







- Почему человек может утонуть, когда испытывает панику при купании? ( $\rho_{\text{чел}} \approx \rho_{\text{вод}}$ )

(нарушает равновесие действия сил)







- Чему равна выталкивающая сила?  
По какой формуле ее  
рассчитывают?

(весу жидкости в объеме погруженного тела

$$F_a = \rho_{\text{жид}} \cdot g \cdot V_T)$$





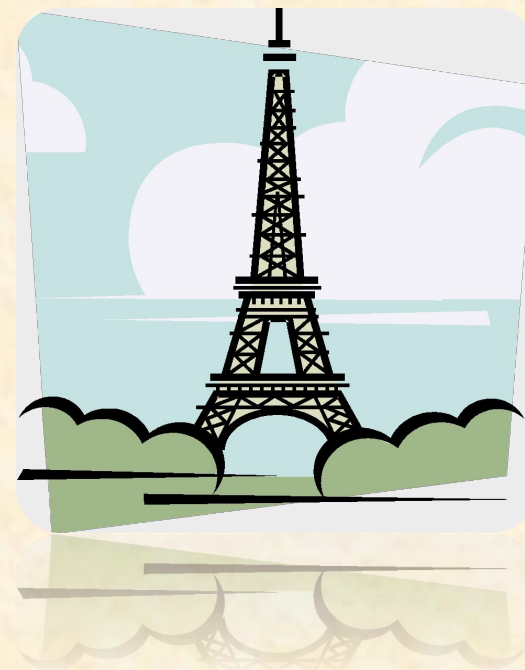
- Какой закон физики применяется при изготовлении пластиковых и стеклянных бутылок?

(закон сообщающихся сосудов)





- Как измерить высоту Эйфелевой башни в Париже?



(с помощью барометра, по изменению показаний)





- Почему горящую нефть нельзя тушить водой?

(плотность нефти меньше, поэтому она будет находиться в верхнем слое)







- Собака-водолаз (спасатель), вытаскивая человека из воды, до берега справляется с ношей легко, а около берега бросает человека. Почему?

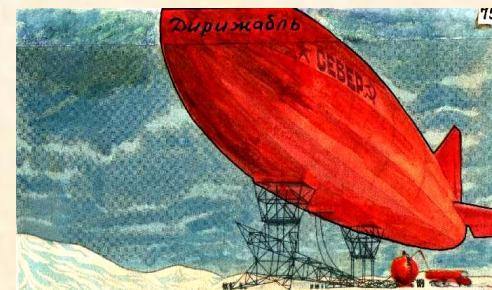
(вес человека в воде меньше, чем на воздухе)







- Дирижабль наполняют легким газом. Не лучше ли было бы из него выкачать воздух?



(Выкачивать воздух из оболочки нельзя, так как огромная сила, создаваемая внешним атмосферным давлением, легко раздавит дирижабль)





• Будет ли справедлив закон Паскаля на борту орбитальной космической станции?

(да)

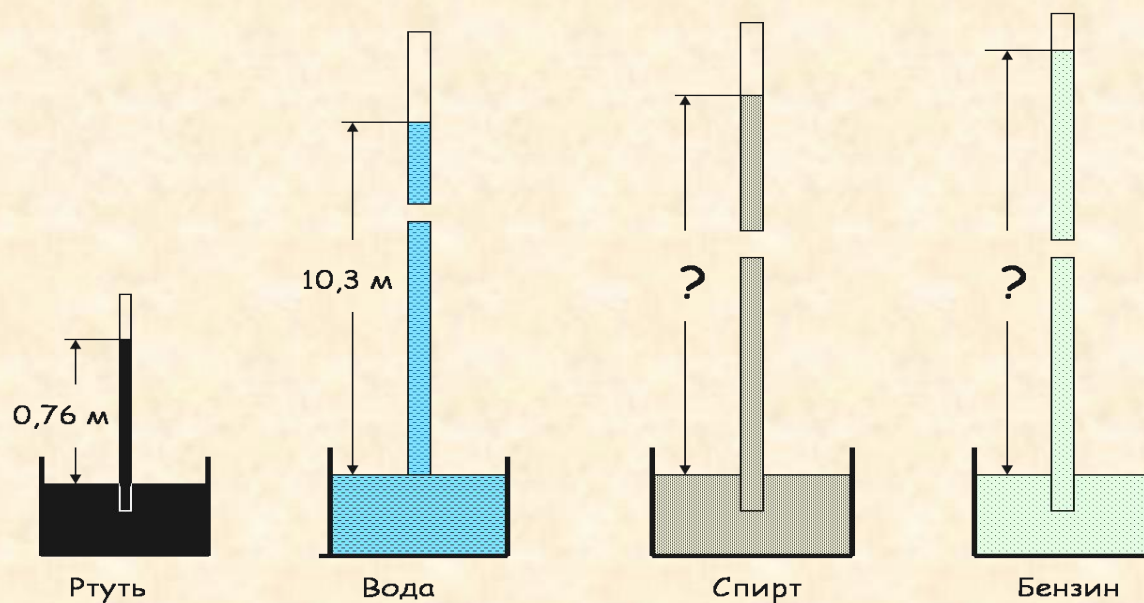




- Каким будет результат опыта Торричелли на Луне?

(ртуть выльется в чашку, т.к. на Луне нет атмосферы)





(так как разная плотность)







- Как, не выпуская воздуха из детского шарика, сделать его объем меньше?

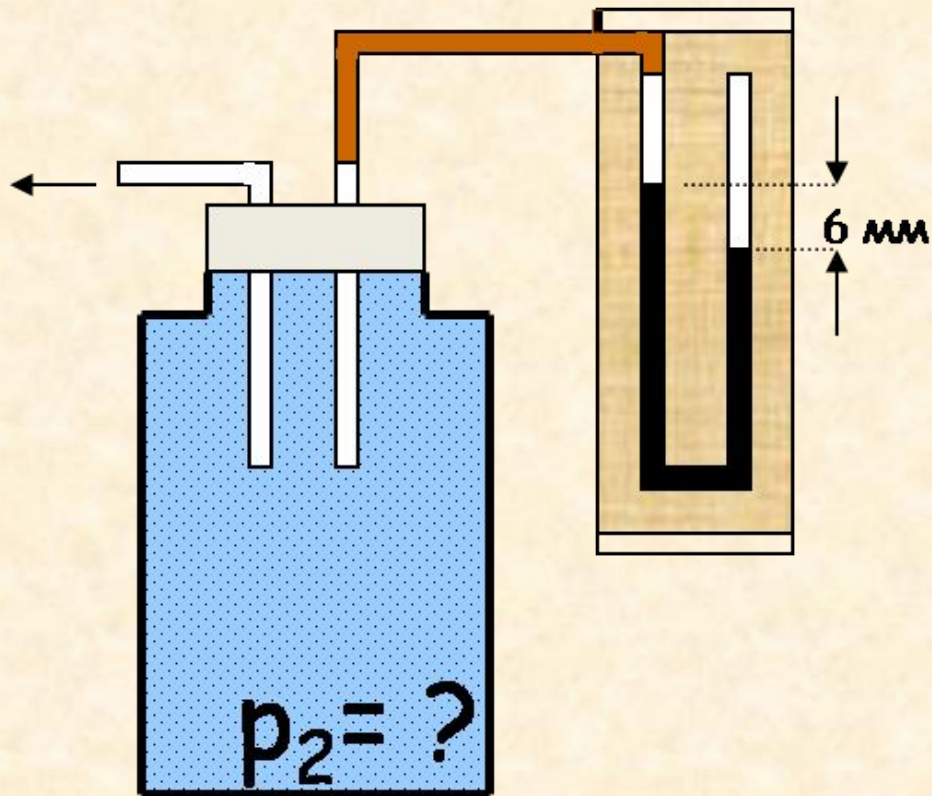
( Чтобы шарик «похудел»,  
положите его в холодильник )





- Каково давление в сосуде по сравнению с атмосферным?

РТУТНЫЙ манометр



( меньше )

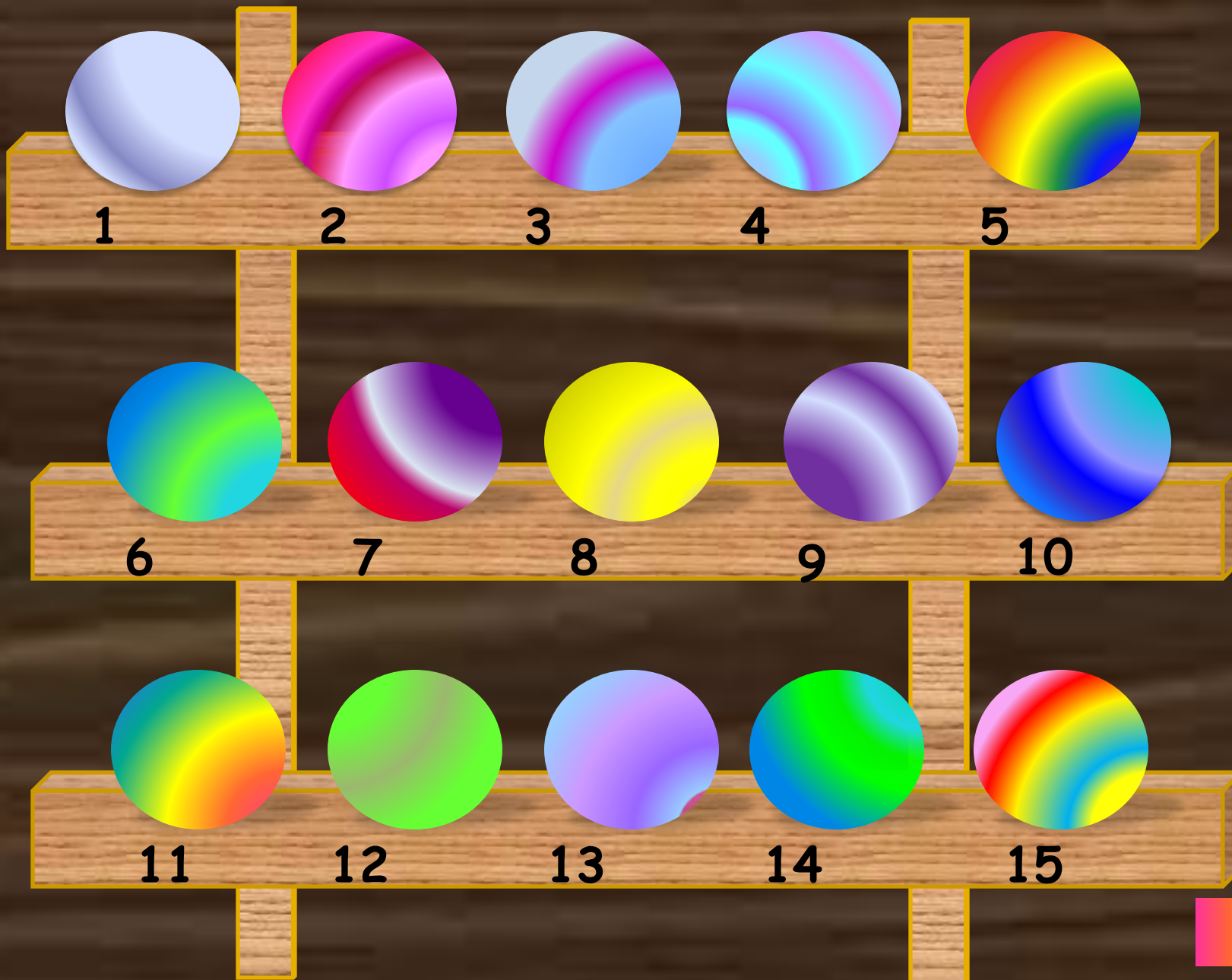




# Правила 2 раунда

- Выбрать вопрос (шар)
- Ответить какой закон или опыт представлен на слайде
- За правильный ответ команда получает по 1 баллу

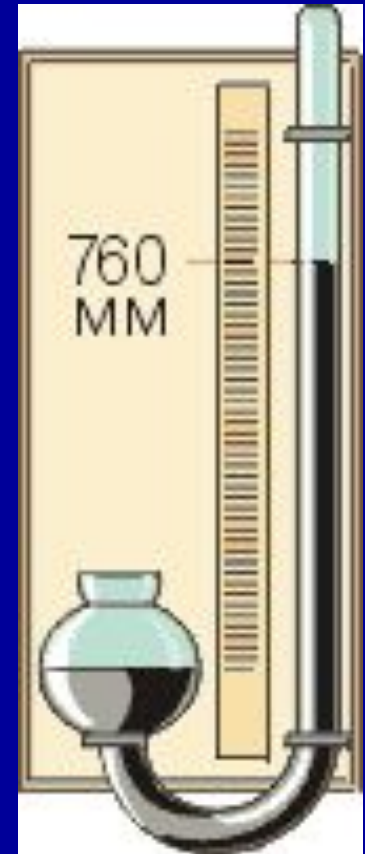






# Видеофрагмент №1











# Видеофрагмент №2







## Видеофрагмент №3

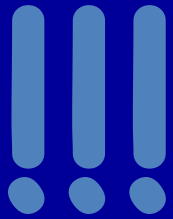






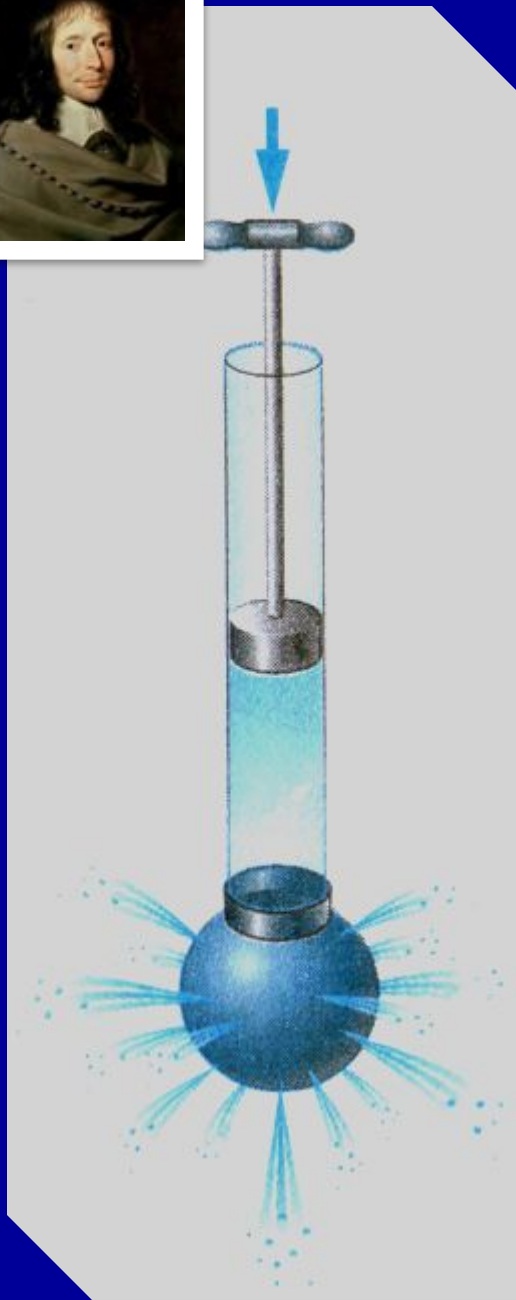
# Видеофрагмент №4





полная







## Видеофрагмент №5











## Видеофрагмент №6







# Видеофрагмент №7



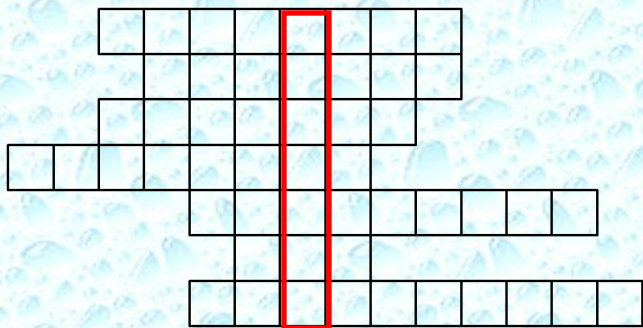


# Правила 3 раунда

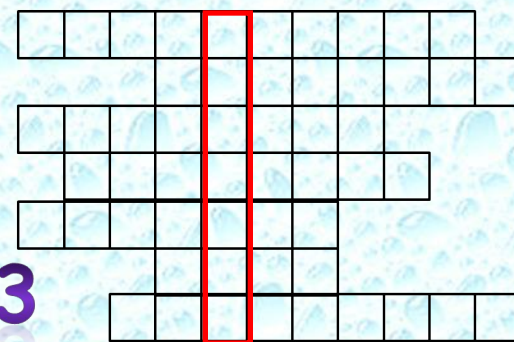
- Первая команда, выполнившая задание, получает +3 балла
- Вторая команда - +2 балла
- Все команды выполнившие задание получают по 3 балла



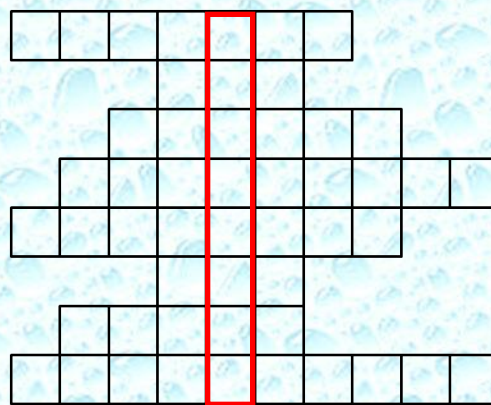
## КРОССВОРД №1



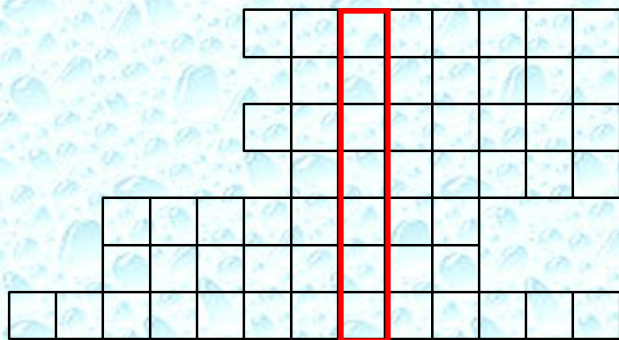
## КРОССВОРД №2



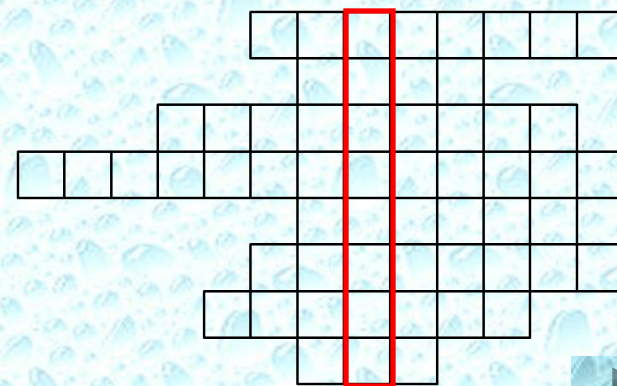
## КРОССВОРД №3



## КРОССВОРД №5



## КРОССВОРД №4







*Denis*













*Denis*





# КРОССВОРД №1

п	л	а	в	а	н	и	е		
	а	н	е	р	о	и	д		
	п	а	р	о	х	о	д		
д	а	в	л	е	н	и	е		
	а	т	м	о	с	ф	р	е	а
	в	е	с						
в	о	д	о	п	р	о	в	о	д

# КРОССВОРД №2

в	о	д	о	п	р	о	в	о	д			
				д	а	в	л	е	н	и	е	
а	э	р	о	с	т	а	т					
		ж	и	д	к	о	с	т	ь			
п	л	о	щ	а	д	ь						
				ш	л	ю	з					
				а	л	ь	т	и	м	е	т	р

# КРОССВОРД №3

а	р	х	и	м	е	д			
		г	а	з					
		к	о	н	ь	к	и		
	а	т	м	о	с	ф	е	р	а
б	а	р	о	м	е	т	р		
		в	е	с					
	р	т	у	т	ь				
в	а	т	е	р	л	и	н	и	я

# КРОССВОРД №5

		ж	и	д	к	о	с	т	ь			
		п	а	с	к	а	л	ь				
	а	к	в	а	л	а	н	г				
		п	л	о	щ	а	д	ь				
	б	а	р	о	м	е	т	р				
	п	л	а	в	а	н	и	е				
в	о	д	о	и	з	м	е	щ	е	н	и	е

# КРОССВОРД №4

			т	е	п	л	о	х	о	д		
				ш	л	ю	з					
		с	у	б	м	а	р	и	н	а		
в	ы	т	а	л	к	и	в	а	ю	щ	а	я
				п	а	с	к	а	л	ь		
				м	а	н	о	м	е	т	р	
	а	р	х	и	м	е	д					
				в	е	с						





# Видео и музыка

- <http://video.yandex.ru>
- <http://video.mail.ru>
- 1. Про бегемота, который боялся прививок(1966)  
СССР/Союзмультфильм
- 2. СССР, 1983 Обезьянки, Союзмультфильм
- 3. Снежные дорожки. СССР, Союзмультфильм
- 4. Мойдодыр ,Союзмультфильм, 1954 г.
- 5. Ну, погоди! (выпуск 7,8), Союзмультфильм
- 6. Три дровосека, Союзмультфильм, 1959 г.
- <http://www.zaycev.net/>



# ФОТО И КАРТИНКИ

- [http:// http:// www.vobuhove.net](http://www.vobuhove.net)
- [http:// http:// www.liveinternet.ru](http://www.liveinternet.ru)
- [http:// http:// www.1tv.ru](http://www.1tv.ru)
- <http://phyart-pascal.narod.ru/barometr.html>
- [www.piter-photo.ru](http://www.piter-photo.ru)
- <http://glavsnab.vestsnab.ru/products/17214.html>
- <http://www.yasmin.su/catalog/147>
- <http://www.usasoda.com/Pepsi3.htm>
- <http://museum.rosneft.ru/>
- <http://www.tourfinder.ru/>
- <http://light.lifeisphoto.ru>
- <http://office.microsoft.com/ru>
- <http://ansys-expert.ru/>
- Мультимедийное учебное пособие. Просвещение Физика
- «100 игр по физике» автор И.Я. Ланина, Просвещение, 1995г

# Вопросы и задания

- Физика-7 Громов С.В., Родина Р.Ф. Просвещение
- «100 игр по физике» автор И.Я. Ланина, Издательство: Просвещение, 1995г
- <http://class-fizika.narod.ru/>
- <http://elkin52.narod.ru/>
- <http://www.afizika.ru>
- <http://children.kulichki.net/vopros/fizika.htm>