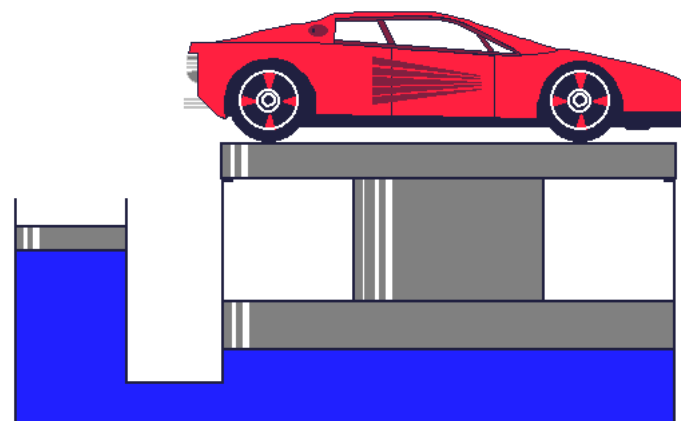


Дистанционный курс Давление жидкостей и газов

© Зверев В.А. школа № 258,
Санкт-Петербург 2018 год



Урок 1

Закон Паскаля

Цели и задачи урока: изучить закон Паскаля; выяснить, почему газ (жидкость) давит, и как газ (жидкость) передает давление.



Закон Паскаля

Теория



Китайская игрушка

Видеофрагмент



Закон Паскаля

Анимированные подсказки



Закон Паскаля

pdf. файл

Урок 2

Урок упражнений и заданий

Цели и задачи урока:

1. Познакомиться с опытом Паскаля.
2. Выполнить задание и упражнение.



Опыты с шаром Паскаля



Шар Паскаля

Видеофрагмент



Задание 1



Задание 2

Отчет отсылается в специальном окне



ЭЛЕМЕНТЫ КУРСА



Вебинары



Глоссарии



Задания



Лекции



Пакеты SCORM



Ресурсы



Тесты



Форумы

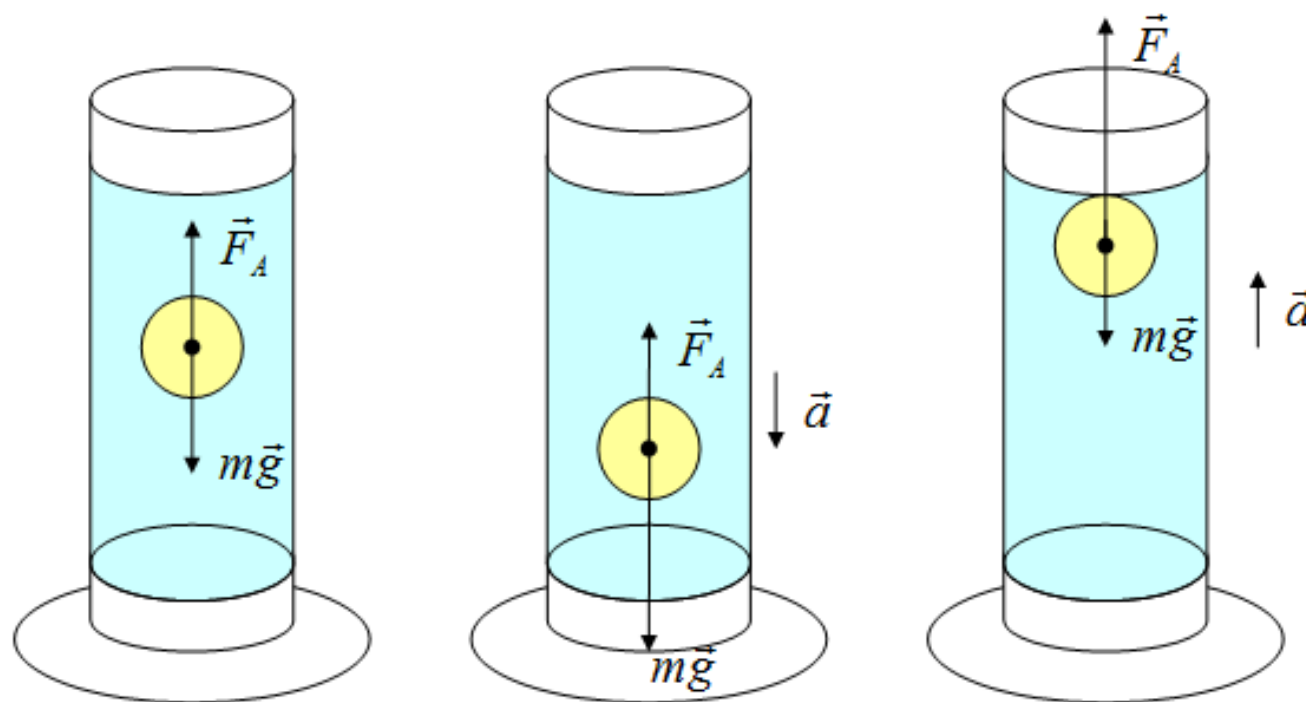


Чаты



HotPots

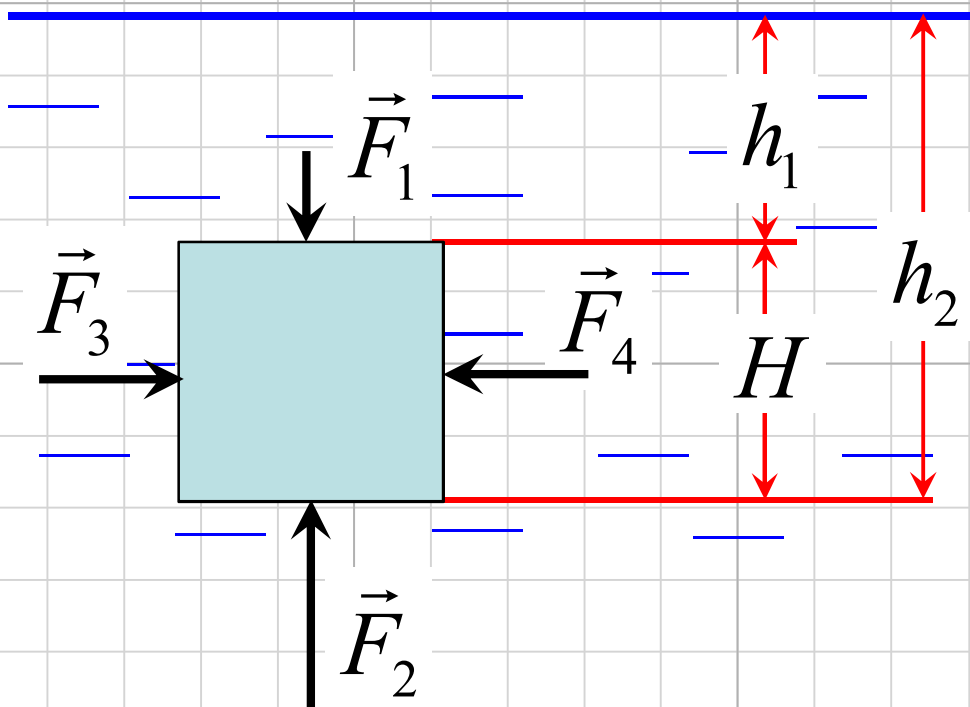
Сила Архимеда



© Зверев В.А. школа № 258, Санкт-Петербург 2018 год

Анимированные подсказки

Сила Архимеда



$$F_A = F_2 - F_1$$

$$F = pS = \rho ghS$$

$$F_A = \rho gh_2S - \rho gh_1S$$

$$F_A = \rho gS(h_2 - h_1)$$



$$F_A = \rho gV$$

Атмосферное давление ?

Просмотр

Редактировать

Опыт Торричелли

Впервые установил существование атмосферного давления, изобрел прибор для измерения атмосферного давления и измерил его ученик Галилея, итальянский физик Э. Торричелли (1608-1647).

Его опыт состоял в следующем. Узкую трубку длиной около 1 м, запаянную с одного конца, Торричелли заполнил ртутью. Затем, закрыв отверстие трубки пальцем, он осторожно перевернул ее и погрузил в чашку с ртутью. Когда Торричелли отпустил палец, часть ртути вылилась из трубки в чашку. Высота столбика оставшейся ртути в трубке оказалась равной примерно 76 см.



Это явление можно объяснить, если допустить существование атмосферного давления. Действительно, на открытую поверхность ртути в чашке давит воздух. Ртуть (жидкость!) передает производимое на нее давление в точки, находящиеся в сечении трубки на уровне свободной поверхности ртути. Сверху над этим сечением атмосферы нет, но зато есть столб ртути высотой 76 см. Значит, давление столба ртути уравнивает давление атмосферы на уровне свободной поверхности ртути в чашке.

Ртутный барометр

Страница лекции

Разбор решения задач

Задача № 1

Дано:

$$p = 60 \frac{\text{кН}}{\text{см}^2}$$

$$S = 0,07 \text{ м}^2$$

$F - ?$

СИ:

$$p = 60 \cdot 10^7 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

Решение:

$$p = \frac{F}{S} \Rightarrow F = pS$$

$$F = 60 \cdot 10^7 \cdot 0,07 = 42 \cdot 10^6 \text{ Н}$$

Ответ: $F = 42 \cdot 10^6 \text{ Н}$

Задача № 2

Дано:

$$F_1 = 160 \text{ Н}$$

$$S_2 = 375 \text{ см}^2$$

$$F_2 = 12 \text{ кН}$$

$S_1 - ?$

Решение:

$$p_1 = \frac{F_1}{S_1} = p_2 = \frac{F_2}{S_2}$$

$$S_1 = S_2 \frac{F_1}{F_2} = 375 \text{ см}^2 \frac{160 \text{ Н}}{120000 \text{ Н}} = 5 \text{ см}^2$$

Ответ: $S_1 = 5 \text{ см}^2$

Страница
подсказок для
решения задач

Эталон оформления

Дано:

$$P_0 = 700 \text{ Н}$$

$$V = 800 \text{ м}^3$$

$$P_{\text{б}} = 5000 \text{ Н}$$

$$\rho_{\text{в}} = 1,29 \text{ кг/м}^3$$

$$\rho_{\text{г}} = 0,18 \text{ кг/м}^3$$

$N - ?$

1 Найдём силу Архимеда

$$F_A = \rho_{\text{в}} g V = 1,29 \cdot 10 \cdot 800 = 10320 \text{ Н}$$

2 Найдём вес гелия

$$P_{\text{г}} = \rho_{\text{г}} g V = 0,18 \cdot 10 \cdot 800 = 1440 \text{ Н}$$

3 Найдём вес всех пассажиров

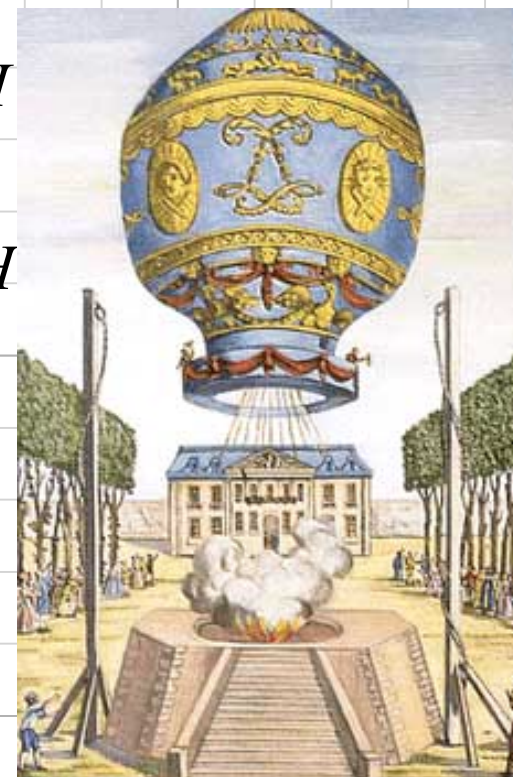
$$P_n = F_A - P_{\text{г}} - P_{\text{б}}$$

$$P_n = 10320 - 1440 - 5000 = 3880 \text{ Н}$$

4 Найдём число пассажиров

$$N = \frac{P_n}{P_0} = \frac{3880}{700} = 5,54 = 5$$

Ответ: $N=5$ человек



Эталон оформления

Дано:

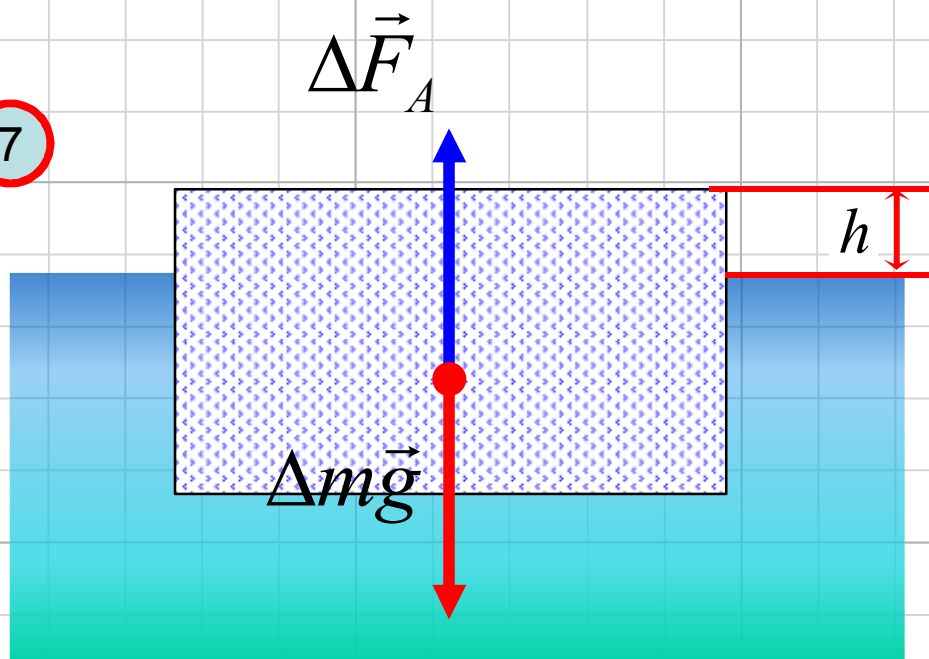
$$h = 2 \text{ см}$$

$$S = 200 \text{ см}^2$$

$$\rho_2 = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$\Delta m = ?$

7



8 $\Delta mg = \Delta F_A \Rightarrow \Delta mg = \rho_2 Shg \Rightarrow \Delta m = \rho_2 Sh$

$$\Delta m = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \cdot 200 \text{ см}^2 \cdot 2 \text{ см} = 400 \text{ г} = 0,4 \text{ кг}$$

Ответы: $m = 3,6 \text{ кг}$, $\Delta m = 0,4 \text{ кг}$

Урок 8 Давление жидкостей и газов

Лабораторные работы

1. Выполнить одну из двух лабораторных работ
2. В папке задание нажмите на кнопку "Добавить ответ на задание" и в появившемся поле прикрепите файл отчета о лабораторной работе.



Задание к лабораторной работе



Лабораторная работа № 1



Лабораторная работа №2

Урок 9 Решение задач

Подготовка к контрольной работе

В тесте и задачах предусмотрено неограниченное число попыток.

На следующем уроке "Контрольная работа" будут похожие вопросы, но только одна попытка



Тест для подготовки к к.р. МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ



Подведение итогов

22 февраля участники должны выполнить урок 11 Контрольная работа.

Доступ ограничен с 7.00 до 23.00

Конец делу венец



«Механика жидкостей и газов» Зверев В.А. (258)-new

НАВИГАЦИЯ

НАСТРОЙКИ

Контрольная работа "Механика жидкостей и газов"

контрольная работа

Задача 1

С какой силой давит атмосферный воздух на обложку книги размером 12×20 (см²), если атмосферное давление 750 мм рт. ст.?

Нажмите на кнопку "Добавить ответ на задание" и в появившемся поле впишите ответ

Разрешено попыток: 1

Ограничение по времени: 30 мин.

Попыток: 27

Начать просмотр теста

Видимые группы: Все участники

Резюме оценивания

Участники	31
Черновик	4
Ответы	17
Требуют оценки	0

Последний срок сдачи Среда, 22 Март 2017, 23:30

Оставшееся время Задание сдано

Просмотр всех ответов

Оценка

Редактировать
вопрос

- ☒ 3. Только в жидком
- ☐ 4. Только в газообразном

Отчет по оценкам

Видимые группы: Все участники

Все участники:31/31

Имя : Все А Б В Г Д Е Ё Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я

Фамилия : Все А Б В Г Д Е Ё Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я



		«Механика жидкостей и ...»				
Фамилия ^ Имя	Адрес электронной почты	упражнение	Задача	Задача 1	Задача 2	Задание 1
Алексей Осипов	elenaos63@ya.ru	-	100,00	100,00	100,00	10
Бердникова Валерия	valeriaberdnikova2016@gmail.com	100,00	100,00	-	-	10
Бирюкова Дарья	biriukova19dasha@gmail.com	100,00	100,00	100,00	100,00	
Булаткина Полина	burova746538@mail.ru					
Васильева Эльвира	elviramaria743@gmail.com					
Гаджихмедова Элназ	Elnaz2000@mail.ru					
Голубева Александра	sacha_alexandra@mail.ru					
Зубиетян Артем	alfohomet@mail.ru	-	-	-	-	
Иванов Артём	tema06032000@mail.ru					
Иванова Екатерина	kat-yonok@mail.ru					
Карнаевич Михаил	ya.zozh2017@yandex.ru					
Ковалев Павел	pavelkovalev25@gmail.com	-	-	-	-	
Кондратьев Иван	luna4618489@vandex.ru	-	-	-	-	
Общее среднее		100,00	85,38	100,00	100,00	10

Система сама выставляет
отметки за задания,
упражнения, вопросы

Учитель ставит баллы за задачи
и лабораторные работы



Фамилия ^ Имя	Атмосферное давление	Задание к лабораторной работе	Тест для подготовки к к.р. ...	Тест Сила Архимеда	Итоговая оценка за курс
Алексей Осипов	Отделённые и связанные сообщения	100,00	6,00	8,00	98,85
Бердникова Валерия	Наиболее связанные сообщения	100,00	10,00	10,00	99,46
Бирюкова Дарья	Наиболее связанные сообщения	100,00	10,00	10,00	97,03
Булаткина Полина					0,00
Васильева Эльвира	Отделённые и связанные сообщения				
Гаджихамедова Элпаз	Наиболее связанные сообщения				
Голубева Александра	Отделённые и связанные сообщения				
Зубиетян Артем					
Иванов Артём	Отделённые и связанные сообщения	-	10,00	10,00	30,01
Иванова Екатерина	Отделённые и связанные сообщения	100,00	10,00	10,00	93,34
Карнаевич Михаил	Отделённые и связанные сообщения	100,00	10,00	10,00	94,89
Ковалев Павел	Отделённые и связанные сообщения	100,00	10,00	10,00	98,90
Кондратьев Иван	-	100,00	6,67	2,00	76,95
Коризно Светлана	Наиболее связанные сообщения	100,00	8,67	10,00	99,20
Кривенков Павел	-	100,00	5,33	-	96,42
Общее среднее	Отделённые и связанные сообщения	98,21	8,50	8,9	84,68

Отчет по пользователю

Выберите одного или всех пользователей Карнасевич Михаил

С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ФИЗИКИ И ХИМИИ
258
ШКОЛА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

258 ШКОЛА



Контрольная работа "Механика жидкостей и газов"

Недоступно, пока не выполнено:

- После **5 Март 2017, 07:00**
- До **22 Март 2017, 23:00**



Задача 1

Доступно с **5 Март 2017, 07:00**



Задача 2

Доступно с **5 Март 2017**

Документы

Задачник

Методика

Поурочный план

Тесты

РНО



Программа



Задачник



Тесты



РНО



Критерии оценивания



Дополнительные задачи



Лабораторные работы



Методика



Методические
материалы

Дистанционный курс
Давление
жидкостей и газов

© Зверев В.А. школа № 258,
Санкт-Петербург 2018 год