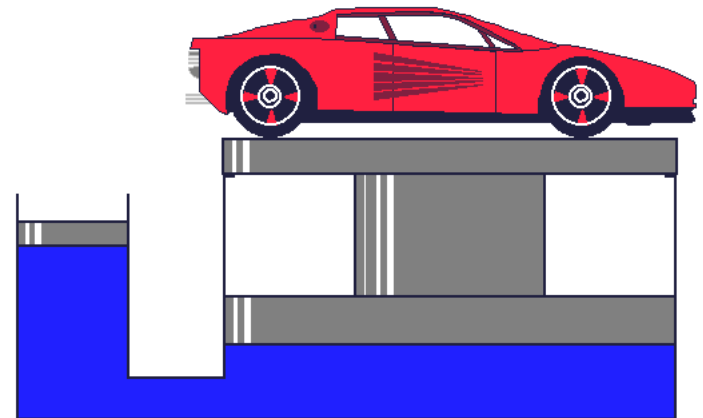


Дистанционный курс Давление жидкостей и газов


© 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

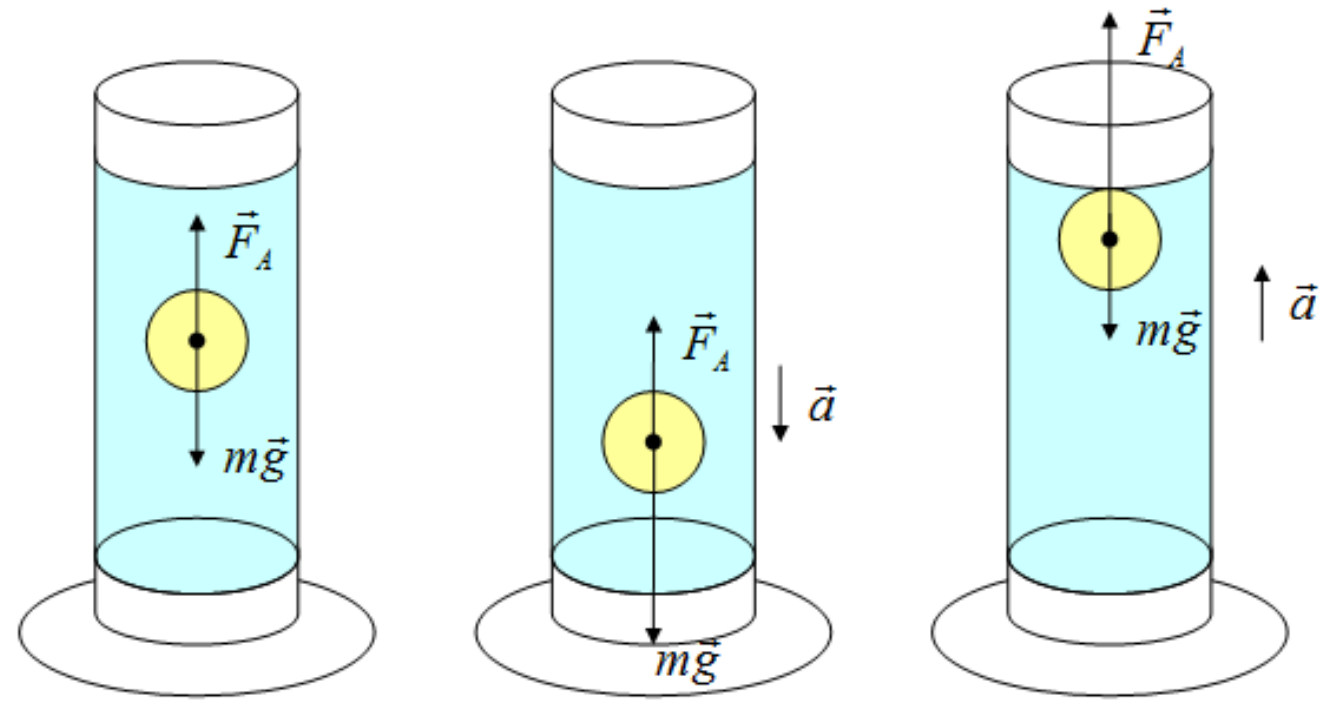
 Задание 1
 Задание 2 Отчет отсылается в специальном окне



ЭЛЕМЕНТЫ КУРСА

-  Вебинары
-  Глоссарии
-  Задания
-  Лекции
-  Пакеты SCORM
-  Ресурсы
-  Тесты
-  Форумы
-  Чаты
-  HotPots

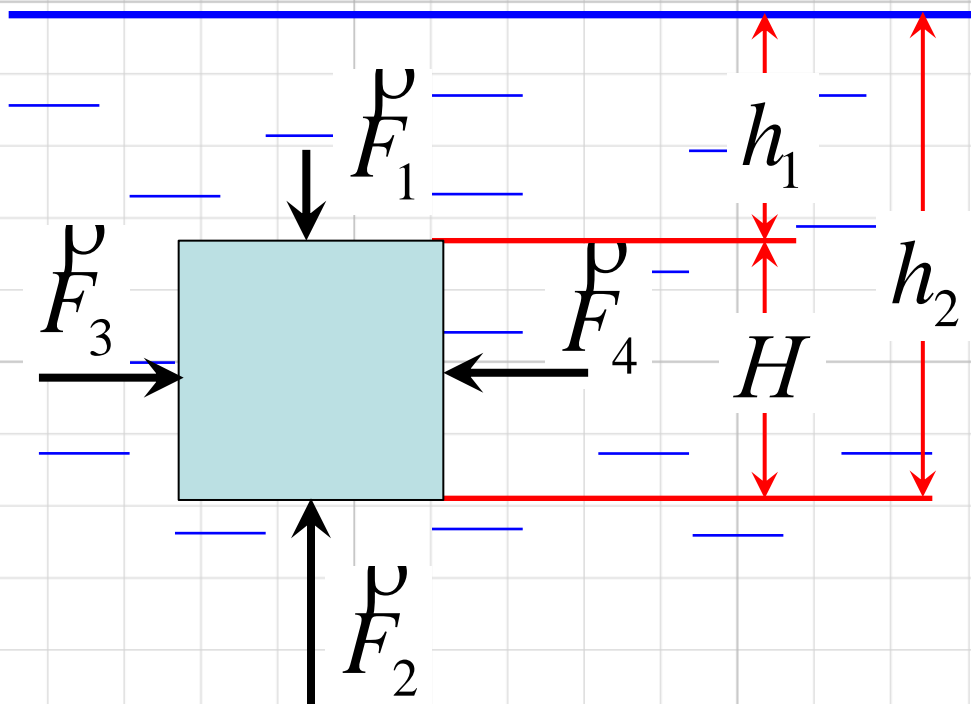
Сила Архимеда



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

Анимированные подсказки

Сила Архимеда

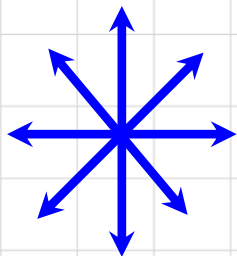


$$F_A = F_2 - F_1$$

$$F = pS = \rho ghS$$

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

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



$$F_A = \rho gV$$

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 и ртути. Сверху над этим сечением атмосферы нет, но зато есть столб ртути высотой 76 см. Значит, давление столба ртути уравновешивает давление атмосферы на уровне свободной поверхности ртути в чашке.

Ртутный барометр

Страница лекции

Разбор решения задач

Задача № 1

<i>Дано:</i> $p = 60 \frac{\text{кН}}{\text{см}^2}$ $S = 0,07 \text{ м}^2$ $F - ?$	<i>СИ:</i> $p = 60 \cdot 10^7 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$	<i>Решение:</i> $p = \frac{F}{S} \Rightarrow F = pS$ $F = 60 \cdot 10^7 \cdot 0,07 = 42 \cdot 10^6 \text{ Н}$
---	---	---

Ответ: $F = 42 \cdot 10^6 \text{ Н}$

Задача № 2

<i>Дано:</i> $F_1 = 160 \text{ Н}$ $S_2 = 375 \text{ см}^2$ $F_2 = 12 \text{ кН}$ $S_1 - ?$	<i>Решение:</i> $p_1 = \frac{F_1}{S_1} = p_2 = \frac{F_2}{S_2}$ $S_1 = S_2 \frac{F_1}{F_2} = 375 \text{ см}^2 \frac{160 \text{ Н}}{120000 \text{ Н}} = 5 \text{ см}^2$
---	--

Ответ: $S_1 = 5 \text{ см}^2$

Страница
подсказок для
решения задач

Эталон оформления

Дано:

$$P_0 = 700 \text{ Н}$$

$$V = 800 \text{ м}^3$$

$$P_{\bar{o}} = 5000 \text{ Н}$$

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

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

$N - ?$

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

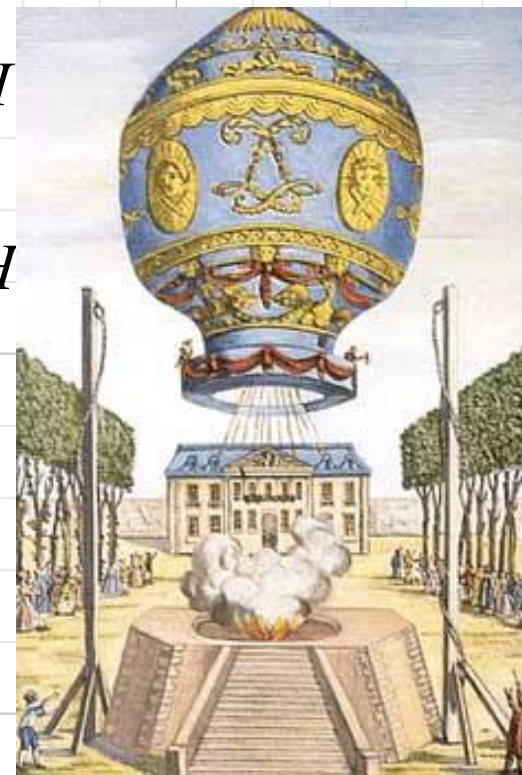
$$P_n = F_A - P_{\text{г}} - P_{\bar{o}}$$

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

4 Найдём число пассажиров

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

Ответ: $N=5$ человек

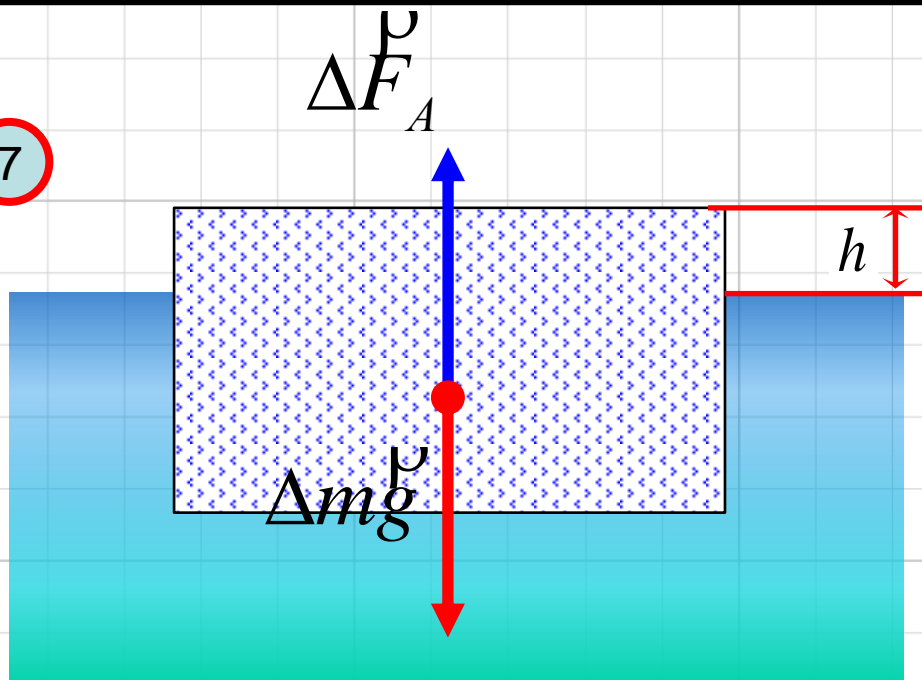


Эталон оформления

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

Контрольная работа "Механика жидкостей и газов"

контрольная работа

НАВИГАЦИЯ

НАСТРОЙКИ

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

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

Разрешено попыток: 1

Ограничение по времени: 30 мин.

Попыток: 27

[Начать просмотр теста](#)

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



Фамилия ^ Имя		Адрес электронной почты	«Механика жидкостей и ...»				
			упражнение	Задача	Задача 1	Задача 2	Задание 1
	Алексей Осипов	elenaos63@ya.ru	-	100,00	100,00	100,00	100,00
	Бердникова Валерия	valeriaberdnikova2016@gmail.com	100,00	100,00	-	-	100,00
	Бирюкова Дарья	biriukova19dasha@gmail.com	100,00	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	100,00

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 со				
Гаджихамедова Элназ	Наиболее связанные со				
Голубева Александра	Отделённые и связанные со				
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

Система сама подводит итоги

Давление жидкостей и газов

Сообщение

Отчет по пользователю


Видимые группы: Все участники

Выберите одного или всех пользователей Карнаевич Михаил




Система дает отчет по пользователю

Элемент оценивания	Рассчитанный вес	Оценка	Диапазон	Проценты	Отзыв	Вклад в итог курса
■ «Механика жидкостей и газов» Зверев В.А. (258)-new						
упражнение	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Задача						
Задача 1						
Задача 2	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Задание 1	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Задание 2	0,00 % (Пусто)	-	0–100	-		0,00 %
игра	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Кроссворд	10,71 %	72,00	0–100	72,00 %		7,71 %
Найди соответствия	10,71 %	85,00	0–100	85,00 %		9,10 %
Гидравлический домкрат	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Давление в жидкости и газе	0,21 %	Наиболее отделённые сообщения	Наиболее отделённые сообщения–Наиболее связанные сообщения	0,00 %		-0,11 %
Контрольная работа "Механика жидкостей и газов"	1,07 %	9,23	0–10	92,31 %		0,99 %
Атмосферное давление	0,21 %	Отделённые и связанные сообщения	Наиболее отделённые сообщения–Наиболее связанные сообщения	50,00 %		0,11 %
Задание к лабораторной работе	10,71 %	100,00	0–100	100,00 %		10,71 %
Тест для подготовки к к.р. МЕХАНИКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	1,07 %	10,00	0–10	100,00 %		1,07 %
Тест Сила Архимеда	1,07 %	10,00	0–10	100,00 %		1,07 %
Атмосферное давление	0,00 % (Пусто)	-	Наиболее отделённые сообщения–Наиболее связанные сообщения	-		0,00 %
Итоговая оценка за курс Простое среднее взвешенное оценок.	-	94,89	0–100	94,89 %		-


 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