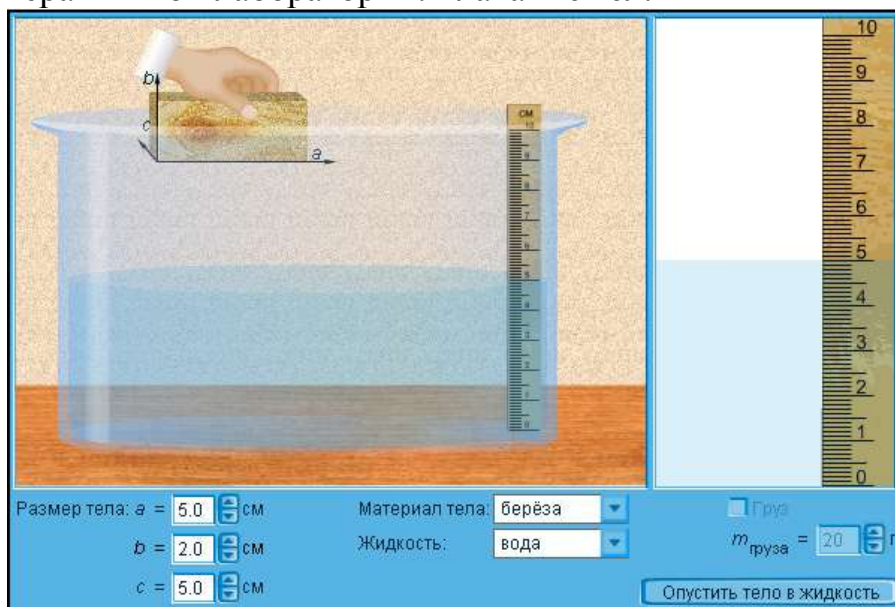


Рабочий лист по теме «Плавание тел»

Уровень В

Модель интерактивной лаборатории: плавание тел.



Модель 1. Плавание тел

1. ФИО: _____
2. Задайте на модели следующие начальные условия $a = 5$ см, $b = 2$ см, $c = 5$ см, материал тела – дуб, жидкость – вода.
3. Запишите значение уровня жидкости в сосуде: $H_1 =$ _____
4. Опустите дубовый брусок в воду, для этого нажмите на модели кнопку «Опустить тело в жидкость».
5. Запишите новое значение уровня жидкости в сосуде: $H_2 =$ _____
6. Пользуясь линейкой модели, определите глубину погружения бруска: $h =$ _____.
7. Используя полученные данные, рассчитайте плотность дуба и сравните её с табличным значением. Плотность воды $\rho_0 = 1000$ кг/м³.
Подсказка: Для этого необходимо записать условие плавания бруска и расписать массу бруска (пользуясь определительной формулой плотности) и объём погруженной части тела.

Ответ: $\rho =$ _____.

8. Определите площадь основания (поперечного сечения) сосуда.

Подсказка: Для этого необходимо выразить изменение силы давления на дно двумя способами (через определительную формулу давления и пользуясь формулой веса тела) и приравнять полученные значения.

Ответ: $S =$ _____.

9. Определите, какой максимальный груз можно поставить на дубовый брусок, чтобы он не утонул. Проверьте полученный результат с помощью модели.

Подсказка: Необходимо записать условие плавания бруска с грузом и помнить, что в данном случае дубовый брусок будет полностью погружен в жидкость.

10. Как Вы думаете, что произойдёт, если опустить данный брусок в керосин? Почему?

Проверьте свои выводы с помощью модели.

11. Вычислите каким станет уровень керосина в сосуде, если опустить в него данный дубовый брусок?

Подсказка: Для решения задачи необходимо записать изменение давления на дно двумя способами. Не забудьте, что начальный уровень керосина 5 см.

Ответ: $H =$ _____.

12. Проверьте полученный результат с помощью модели, измерив высоту уровня керосина в сосуде после погружения бруска. (Если инструмент «линейка» не отображает изменения, то после нажатия кнопки «Опустить тело в жидкость» ещё раз выберите жидкость «керосин».)

$H' =$ _____.

13. Проведите аналогичные вычисления для бруска из пробки и керосина.
Размеры бруска: $a=5\text{см}$, $b=4\text{см}$, $c=5\text{см}$.
