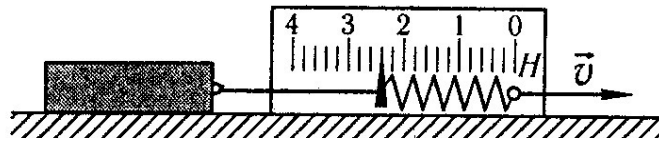


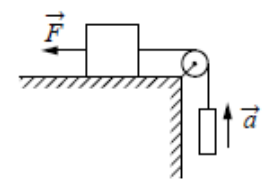
Практикум «Динамика материальной точки»

1. Деревянный брусок тянут равномерно по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью динамометра (см. рисунок). Определите массу бруска и удлинение пружины динамометра жесткостью 60 Н/м.

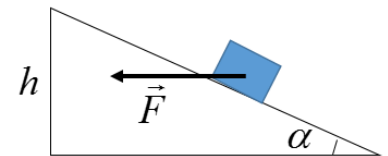


Материалы соприкасающихся тел	μ	Материалы соприкасающихся тел	μ
Камень по камню	0,76	Дерево по металлу	0,42
Металл по металлу (Al)	0,94	Дерево по дереву	0,36
Резина по чугуну	0,83	Сталь по льду (коньки)	0,02

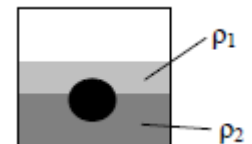
2. Груз массой 1 кг, находящийся на столе, связан лёгкой нерастяжимой нитью, переброшенной через идеальный блок, с другим грузом. На первый груз действует горизонтальная постоянная сила \vec{F} , равная по модулю 10 Н (см. рисунок). Второй груз движется из состояния покоя с ускорением 2 м/с^2 , направленным вверх. Коэффициент трения скольжения первого груза по поверхности стола равен 0,2. Чему равна масса второго груза?



3. С какой горизонтальной силой надо действовать на брусок массой 2 кг, находящийся на наклонной плоскости, чтобы он двигался равномерно вверх по наклонной плоскости (см. рисунок)? Коэффициент трения бруска о наклонную плоскость равен 0,3. Высота наклонной плоскости 60 см, ее длина 1,2 м.



4. На границе раздела двух несмешивающихся жидкостей, имеющих плотности $\rho_1 = 900 \text{ кг/м}^3$ и $\rho_2 = 3\rho_1$, плавает шарик (см. рисунок). Какой должна быть плотность шарика ρ , чтобы выше границы раздела жидкостей была одна треть его объёма?



Критерии оценивания всех заданий (согласно алгоритму решения задач по динамике)

1 балл – записано в кратком виде условие и выполнен рисунок, на котором указаны все силы, приложенные к телам и, если есть, направление их ускорения.

1 балл – записаны все необходимые законы в векторном виде.

1 балл – записаны все необходимые законы в скалярном виде после проецирования векторов на выбранные координатные оси.

1 балл – выполнены все необходимые алгебраические преобразования.

1 балл – выполнены все необходимые арифметические действия и записан ответ.