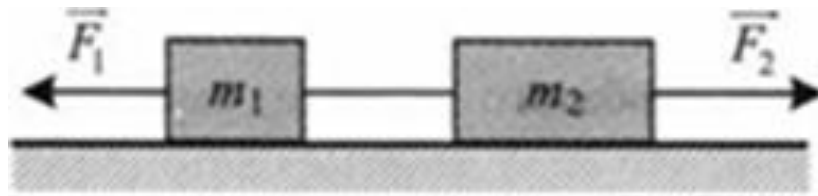


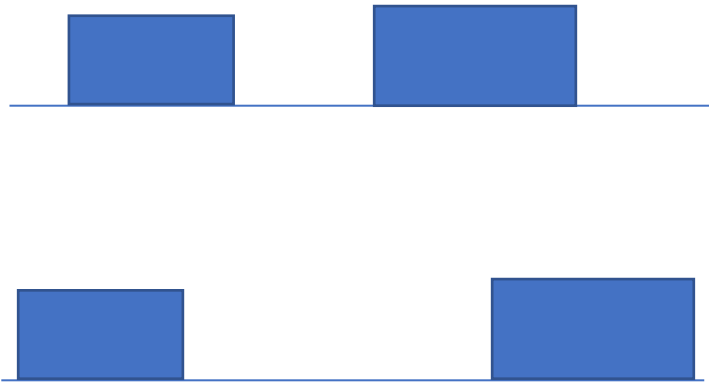
Дидактический материал по теме «Движение связанных тел»



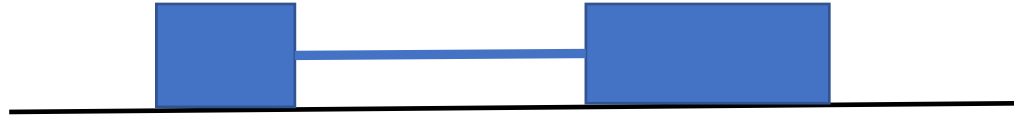
2. На гладком столе лежат два связанных нитью груза. Масса левого груза 200 г, масса правого 300 г. К правому грузу приложена сила 0,6 Н, к левому — противоположно направленная сила 0,1 Н. С каким ускорением движутся грузы?



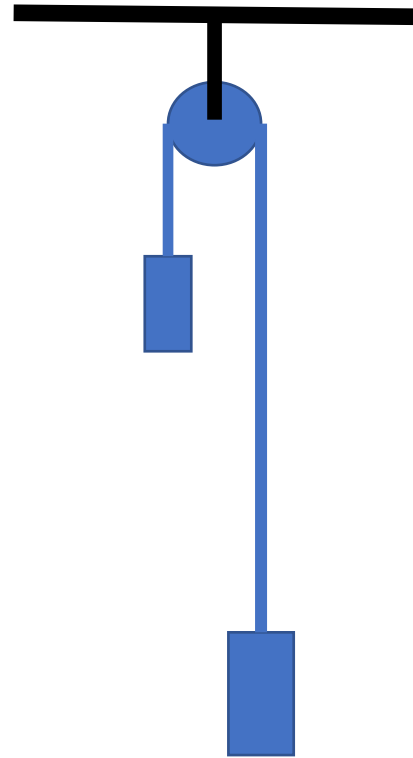
1. Два бруска массой m_1 и m_2 , сцепленные недеформированной пружиной жёсткостью k , находятся на гладком горизонтальном столе. К брускам приложены горизонтальные силы F_1 и F_2 , направленные в противоположные стороны. Определите установившееся удлинение пружины



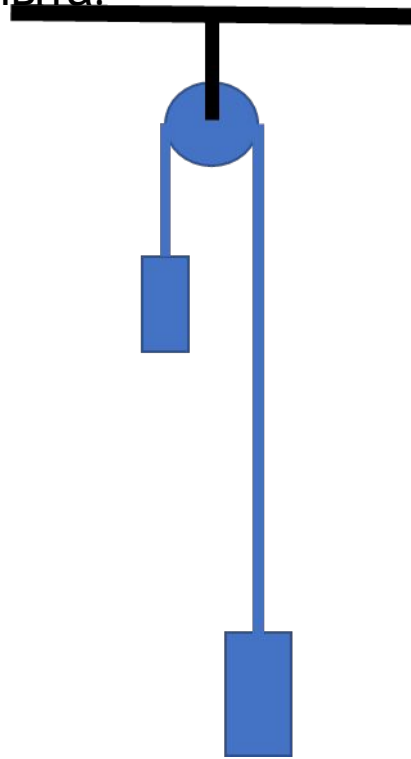
3. Два бруска массами 1 кг и 4 кг, соединённые шнуром, лежат на столе. Ко второму из них приложили силу 20 Н, направленную горизонтально. Чему равна сила натяжения шнура при движении, если коэффициент трения скольжения бруска о стол равен 0,2?



4. Два тела, массы которых различаются в 2 раза, связаны нитью, перекинутой через неподвижный блок. Определите первоначальное расстояние между телами, если они окажутся на одном уровне через 1,2 с после начала движения.



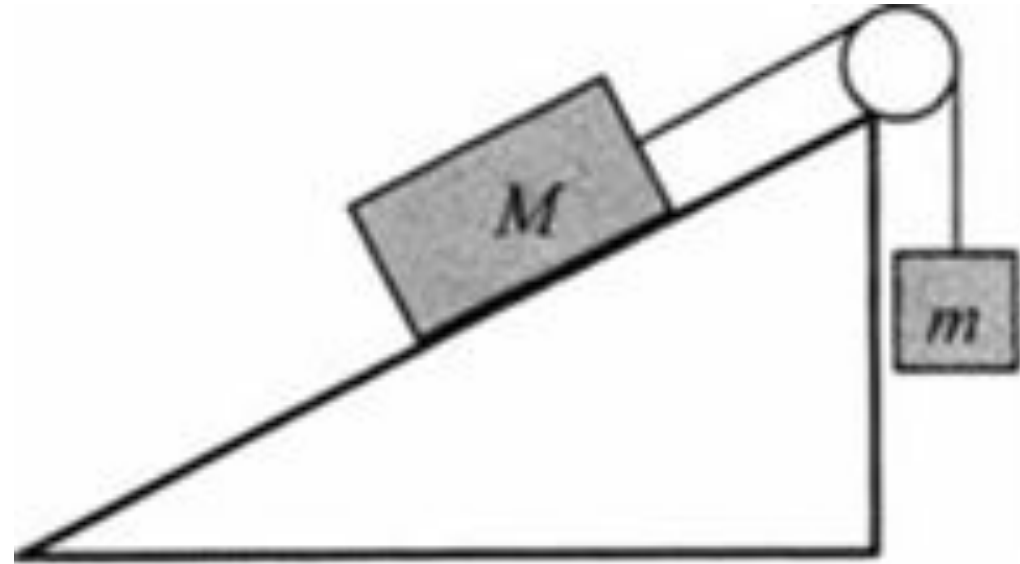
5. На нити, перекинутой через неподвижный блок, подвешены грузы массами 0,3 кг и 0,34 кг. За 2 с после начала движения каждый груз прошёл путь 1,2 м. Найдите ускорение свободного падения, исходя из данных опыта.



6. К концу нити, перекинутой через неподвижный блок, подвешены два одинаковых груза по 4 кг каждый. На один из грузов положили перегрузок массой 2 кг. Определите силу давления перегрузка на груз.

7. По горизонтальному столу из состояния покоя движется брусок массой $M = 700$ г, соединённый с грузом массой $m = 300$ г невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий невесомый блок, как показано на рисунке. Коэффициент трения бруска о поверхность стола равен 0,2. Чему равно ускорение бруска?

8. На вершине наклонной плоскости с углом наклона α установлен неподвижный блок, через который переброшена нить, к концам нити прикреплены грузы. Первый груз массой m_1 лежит на наклонной плоскости, а второй груз массой m_2 может двигаться по вертикали. Определите значение коэффициента трения μ , при котором система будет находиться в равновесии.



Домашнее задание.

1. Два груза массами 2 кг и 4 кг, лежащие на гладкой горизонтальной поверхности, связаны нерастяжимой и невесомой нитью. Когда на первое тело действовали силой 9 Н, а на второе 27 Н, нить оборвалась. Какую максимальную силу натяжения выдерживает нить?
2. Два бруска массами 1 кг и 4 кг, соединённые шнуром, лежат на столе. К первому из них приложили силу 40 Н, направленную горизонтально. С каким ускорением движутся тела, если коэффициент трения скольжения бруска о стол равен 0,2.
3. На шнуре, перекинута через неподвижный блок, помещены грузы массами 0,3 кг и 0,2 кг. С каким ускорением движутся грузы? Какова сила натяжения шнура во время движения?
4. Через блок перекинута нить, к концу которой подвешены одинаковые гири массой 0,5 кг каждая. Какой дополнительный груз надо положить на одну из гирь, чтобы они стали двигаться с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$? Массой нити и блока можно пренебречь. Нить нерастяжима.
5. По горизонтальному столу из состояния покоя движется массивный брусок, соединённый с грузом массой $m = 400 \text{ г}$ невесомой нерастяжимой нитью, перекинутой через гладкий невесомый блок, как показано на рисунке к задаче 7, решенной на уроке. Коэффициент трения бруска о поверхность стола равен 0,2. Ускорение груза равно 2 м/с^2 . Определите массу бруска.
6. На вершине наклонной плоскости с углом наклона 30° установлен неподвижный блок, через который переброшена нить, к концам нити прикреплены грузы. Груз массой 5 кг скользит по гладкой наклонной плоскости, а другой груз массой 3 кг опускается по вертикали. Определите ускорение, с которым движутся тела.