Домашнее задание «Закон сохранения импульса»

1.С лодки массой 300 кг, движущейся со скоростью 1 м/с, прыгает мальчик массой 60 кг в горизонтальном направлении со скоростью 4 м/с. Какова скорость лодки после прыжка, если мальчик прыгает: а) с кормы в сторону, противоположную движению лодки; в) с носа по ходу лодки?

2.Покоящийся снаряд массой 120 кг разорвался на два осколка. Первый осколок массой 20 кг приобрел скорость 200 м/с. Какую ско­рость приобрел второй осколок?

3.С судна массой 10 т произведен выстрел из пушки под углом 60о к горизонту. Какую скорость приобретет судно, если снаряд массой 5 кг вылетел со скоростью 1 км/с относительно судна?

4.Частица массой 100 г, имеющая скорость 4 м/с, налетела на по­коящуюся частицу массой 300 г и отскочила от нее под прямым углом к направлению первоначального движения со скоростью 3 м/с. Какова скорость второй частицы?

5.Два рыбака, сидящие в лодке: один – на носу, другой – на корме, решили поменяться местами. На сколько сместится лодка, если масса лодки 280 кг, массы рыбаков: 70 кг и 140 кг, длина лодки 5 м.