Суммативное оценивание за 1 четверть

**Цели обучения:**

10.2.1.7 – исследование тела, брошенного под углом к горизонту

10.2.4.1- применять законы сохранения при решении расчетных задач

10.2.5.2- применять уравнение неразрывности и уравнение Бернулли при решении задач

**Уровни мыслительных навыков**  
Навыки высокого уровня

Время выполнения 40 мин

**Задание 1**

На рис. представлена траектория движения тела массой 0,2кг, брошенного под углом 60˚ к горизонту. Начальная скорость 10 м/с, максимальная высота 3,75м. Сопротивлением воздуха пренебречь (g=10м/с2)



(а) Определите скорость на максимальной высоте [3]

(b) Найдите скорость падения тела [1]

(с) Определите время полета [2]

d) (i), (ii), (iii) Определите полную механическую энергию в точках 1,2,3 указанных на рисунке. [4]

e) как направлено полное ускорение движения тела во время всего полета [1]

**Задание 2.**

Тело массой 5 кг, в момент падения на землю обладает энергией 2000 Дж. Начальная скорость тела равна 2 м/с. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с2. Сопротивление воздуха не учитывать.

а) Определите скорость тела в момент падения на землю [3]

b) Расчитайте время падения тела [2]

с) Определите высоту, с которой упало тело. [3]

d) (i), (ii), (iii) Изобразите графики зависимости скорости данного тела от времени, ускорения от времени, пути от времени [6]

e) Определите импульс тела в момент падения на землю [2]

f) Определите потенциальную энергию тела на высоте 1 м. [4]

В заданиях 3,4 обязательны пояснительные рисунки с указанием величин, выводы итоговых формул, выводы размерности величин

**Задание 3** По горизонтальной трубе переменного сечения течет вода. Площади поперечных сечений трубы в узкой и широкой ее части равны 10 см2 и 20 см2 соответственно. Разность давлений в указанных сечениях 200 мм водного столба. Определите объем воды, проходящий через произвольное сечение трубы за 1 с. [5]

**Задание 4.** В водопроводной трубе образовалось отверстие сечением 4 мм2, из которого вертикально вверх бьет струя воды, поднимаясь на высоту 80 см. Какова утечка воды за сутки [4]

**Итого 40 баллов**