

## **Практическая работа №3**

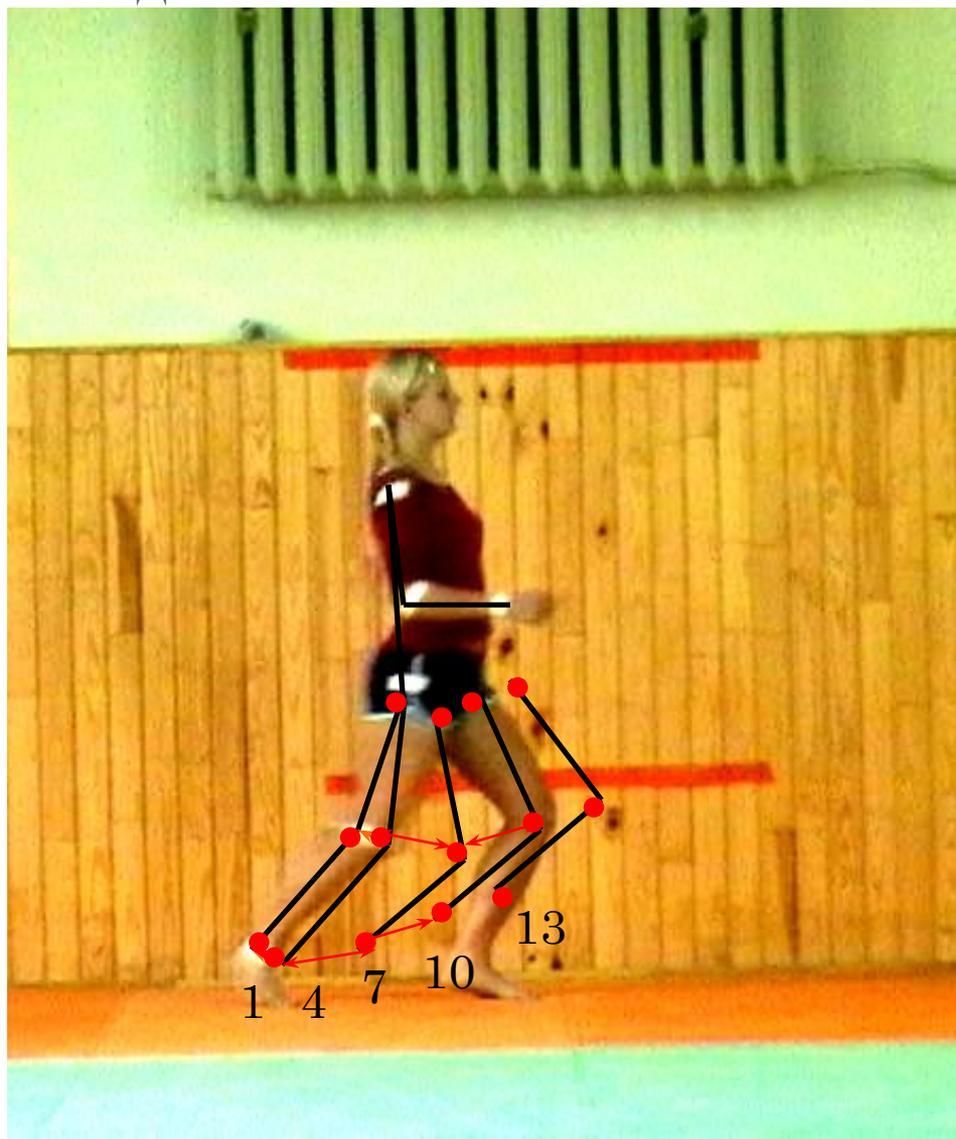
# **ВЫЧИСЛЕНИЕ ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ И УСКОРЕНИЯ**





ИЗМЕРИТЬ И ЗАПИСАТЬ ВО ВТОРУЮ КОЛОНКУ (« $\Delta S$ , мм») РАССТОЯНИЯ ПО ВЫБРАННЫМ СУСТАВАМ МЕЖДУ СОСЕДНИМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ

№ кадров	$\Delta S$ , мм	
суставы	тазобедр.	колен.
1	-	-
4	3	7
7	4	12
10	8	11
13	4	9
и т.д.		



РАССЧИТАТЬ КОЭФФИЦИЕНТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ЛИНЕЙНОЙ СКОРОСТИ:

$$K = \frac{\alpha \times \gamma}{1000 \times \beta}$$

где

$\alpha$  – величина, обратная  
масштабу;

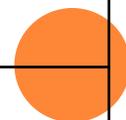
$\beta$  – это число кадров,  
которое равно  
нарисованному кадру и  
пропущенному (-ым) за  
ним;

$\gamma$  – частота видеосъемки (24  
кадр/с)



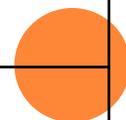
Умножить значения из колонки 2 (« $\Delta S$ , мм») на коэффициент  $K$ .  
 РЕЗУЛЬТАТ ЗАПИСАТЬ В КОЛОНКУ 3

№ кадров	$\Delta S, \text{мм} \times K \rightarrow V, \text{м/с}$				$V - V_0$		$a, \text{м/с}^2$	
	тазобедр.	колен.	тазобедр.	колен.	тазобедр.	колен.	тазобедр.	колен.
1	-	-	-	-	-	-	-	-
4	3	7	0,79	1,85	-	-	-	-
7	4	12	1,06	3,17				
10	8	11	2,11	2,90				
13	4	9	1,06	2,38				
и т.д.								



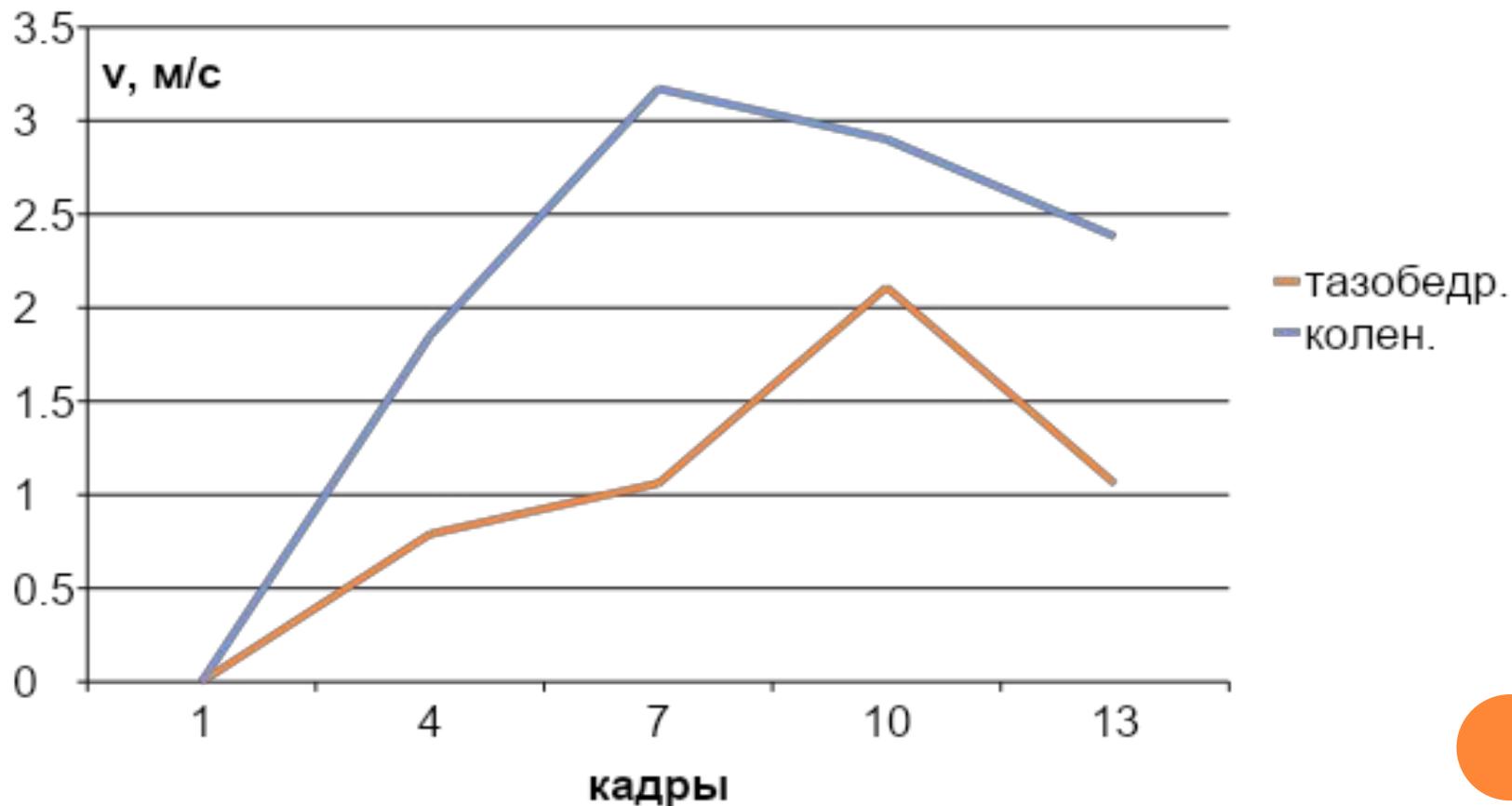
ОПРЕДЕЛИТЬ РАЗНОСТЬ СКОРОСТЕЙ (« $V - V_0$ ») ПУТЕМ ВЫЧИТАНИЯ ИЗ ЗНАЧЕНИЯ ПРИОБРЕТЕННОЙ СКОРОСТИ ПРЕДЫДУЩЕГО ЗНАЧЕНИЯ

№ кадров	$\Delta S, \text{мм} \times K \rightarrow V, \text{м/с}$		$V - V_0$		$a, \text{м/с}^2$		
	тазобедр.	колен.	тазобедр.	колен.	тазобедр.	колен.	
1	-	-	-	-	-	-	-
4	3	7	0,79	1,85	-	-	-
7	4	12	1,06	3,17	0,27	1,32	
10	8	11	2,11	2,90	1,05	-0,27	
13	4	9	1,06	2,38	- 1,05	-0,52	
и т.д.							





По значениям колонки 3 построить график изменения скорости движения выбранных суставов. По оси ОХ отметить номера кадров, по оси ОУ – значения скорости



По значениям колонки 5 начертить график изменения ускорения: по оси  $Ox$  отложить номера кадров, а по оси  $Oy$  — значения ускорения. Положительные значения откладываются выше оси  $Ox$ , отрицательные — ниже

