

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «РИТМИЧНЫЕ ПОТОКИ»

Продолжительность работ по потокам, дни / Количество рабочих по процессам, человек					Количество захваток	Прямые затраты на каждую работу, тыс. руб.				
16/4	16/4	16/5	16/3	-	4	1,5	2,5	2,4	1,2	-

По исходным данным проектируется специализированный поток и определяются его параметры:

1. Ритм работы звеньев (бригад) определяется по формуле

$$K = t/m, \quad (3)$$

где  $t$  – продолжительность частного потока;

$m$  – количество захваток.

2. Количество рабочих по частным потокам и продолжительность их заданы.

3. Трудоемкость работ частного потока определяется как

$$Q = N \cdot t, \quad (4)$$

где  $N$  – количество рабочих на частном потоке.

4. Период развертывания потока, или технологический цикл

$$T_p = K(n - 1), \quad (5)$$

где  $n$  – количество процессов.

5. Период выпуска первой единицы готовой продукции (задельный период)

$$T_3 = K \cdot n. \quad (6)$$

6. Период выпуска первой единицы готовой продукции

$$T_{гп} = K \cdot m. \quad (7)$$

7. Продолжительность строительного потока

$$T = K (m + n - 1). \quad (8)$$

8. Среднее количество рабочих

$$N_{ср} = \Sigma Q / T. \quad (9)$$

9. Показатель стабильности потока

$$K_1 = T_y / T, \quad (10)$$

где  $T_y$  – время установившегося потока, определяемое по формуле

$$T_y = T - 2T_p. \quad (11)$$

10. Показатель равномерности потока

$$K_2 = N_{ср} / N_{max}, \quad (12)$$

где  $N_{max}$  – максимальное количество рабочих на потоке.

11. Сметная стоимость работ с учетом накладных расходов (НР) – 23,6 % и плановых накоплений (ПН) – 8 %:

$$C_{см.ст} = ПЗ + НР + ПН. \quad (13)$$

12. Выработка на 1 чел/день в руб.

$$B = C_{см.ст} / \Sigma Q. \quad (14)$$

13. Интенсивность потока (руб./день)

$$I = C_{см.ст} / T_{гп}. \quad (15)$$

Определение параметров строительного потока:

1. Ритм работы звеньев (бригад) определяется по формуле (3)

$$K = 16/4 = 4 \text{ дня.}$$

2. Количество рабочих по частным потокам и продолжительность

3. Трудоемкость работ частного потока

$$Q_1 = 16 \cdot 4 = 64 \text{ чел.дн.}$$

$$Q_2 = 16 \cdot 4 = 64 \text{ чел.дн.}$$

$$Q_3 = 16 \cdot 5 = 80 \text{ чел.дн.}$$

$$Q_4 = 16 \cdot 3 = 48 \text{ чел.дн.}$$

$$\Sigma Q = 64 + 64 + 80 + 48 = 256 \text{ чел.дн.}$$

4. Период развертывания потока, или технологический цикл

$$T_p = 4(4-1) = 12 \text{ дней}$$

5. Период выпуска первой единицы готовой продукции (задельный период)

$$T_s = 4 \cdot 4 = 16.$$

6. Период выпуска первой единицы готовой продукции

$$T_{\text{гп}} = 4 \cdot 4 = 16.$$

7. Продолжительность строительного потока

$$T = 4 (4 + 4 - 1) = 28 \text{ дней.}$$

8. Среднее количество рабочих

$$N_{\text{ср}} = 256/28 = 9 \text{ чел.}$$

9. Показатель стабильности потока

$$T_y = T - 2T_p = 28 - 2 \cdot 12 = 4$$

$$K_i = 4/28 = 0,14.$$

10. Показатель равномерности потока

$$K_2 = 9 / 16 = 0,57$$

11. Сметная стоимость работ с учетом накладных расходов (НР) – 23,6 % и плановых накоплений (ПН) – 8 %:

$$C_{\text{см.ст}} = \text{ПЗ} + \text{НР} + \text{ПН},$$

$$\text{ПЗ} = 1,5 + 2,5 + 2,4 + 1,2 = 7,6 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{НР} = 23,6 \% \cdot \text{ПЗ} = 7,6 \cdot 23,6 \% = 1,7936 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{ПН} = 8 \% (\text{ПЗ} + \text{НР}) = 0,08 (7,6 + 1,7936) = 0,7515 \text{ тыс. руб.}$$

$$C_{\text{см.ст}} = 7,6 + 1,7936 + 0,7515 = 10,1451 \text{ тыс. руб.}$$

12. Выработка на 1 чел/день в руб.:

$$B = 10,1451 / 256 = 0,0396$$

13. Интенсивность потока (руб./день)

$$I = 10,1451 / 16 = 0,634 \text{ тыс. руб.}$$





## Работы

	1			2			3			4		
1 дом	0			4								
		4			4			4			4	
			4			8						
2 дом	4			8								
		4			4			4			4	
			8			12						
3 дом	8			12								
		4			4			4			4	
			12			16						
4 дом	12			16								
		4			4			4			4	
			16			20						

Работы												
	1			2			3			4		
1 дом	0			4			8					
		4			4			4			4	
			4			8			12			
2 дом	4			8			12					
		4			4			4			4	
			8			12			16			
3 дом	8			12			16					
		4			4			4			4	
			12			16			20			
4 дом	12			16			20					
		4			4			4			4	
			16			20			24			



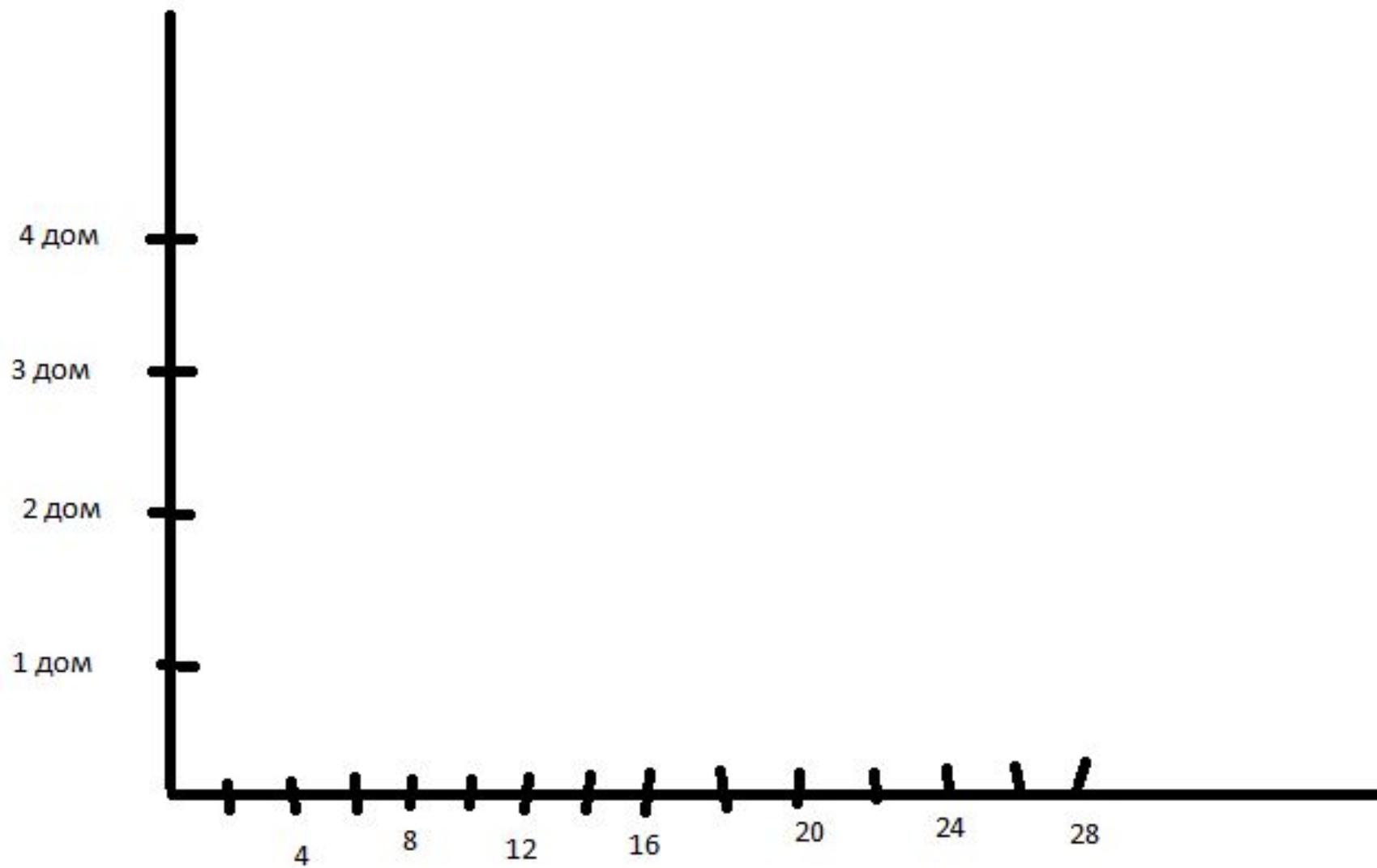
Работы												
	1			2			3			4		
1 дом	0			4			8			12		
		4			4			4			4	
			4			8			12			16
2 дом	4			8			12			16		
		4			4			4			4	
			8			12			16			20
3 дом	8			12			16			20		
		4			4			4			4	
			12			16			20			24
4 дом	12			16			20			24		
		4			4			4			4	
			16			20			24			28

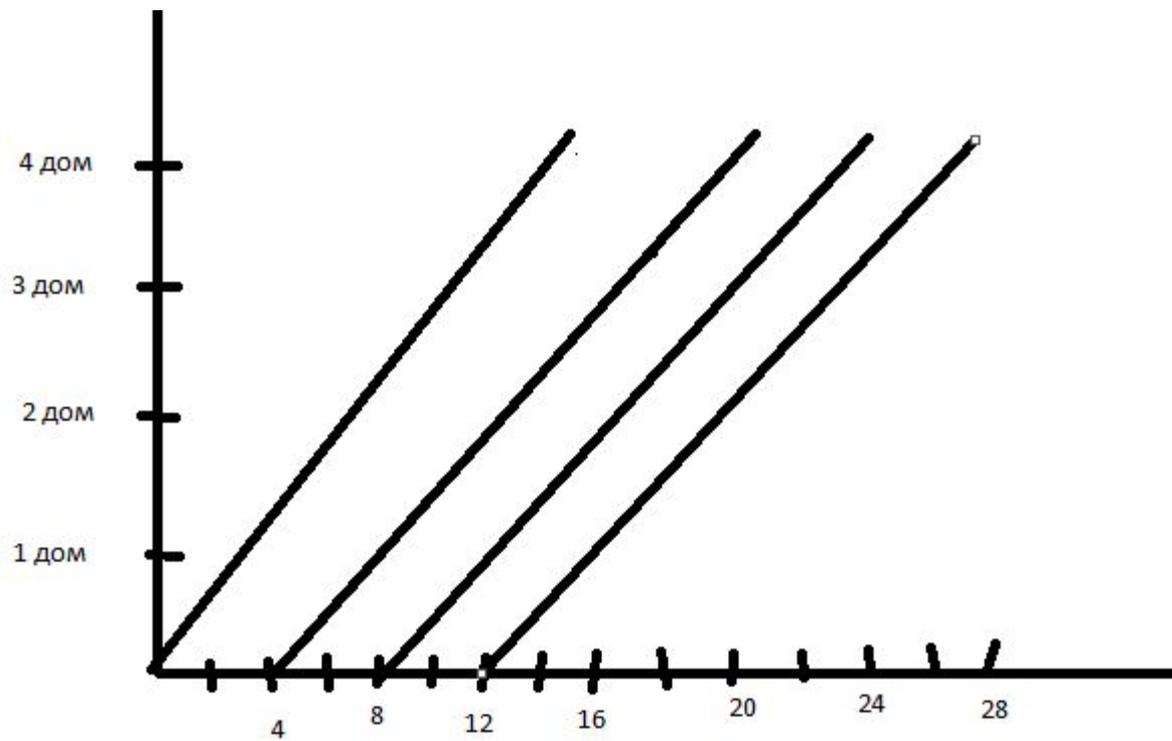




### Работы

	1			2			3			4		
1 дом	0			4			8			12		
		4			4			4			4	
			4			8			12			16
2 дом	4			8			12			16		
		4			4			4			4	
			8			12			16			20
3 дом	8			12			16			20		
		4			4			4			4	
			12			16			20			24
4 дом	12			16			20			24		
		4			4			4			4	
			16			20			24			28
Суммарная продолжительность работы	4+4+4+4=16			4+4+4+4=16			4+4+4+4=16			4+4+4+4=16		







МЕСЯЦЫ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

**ДОМ 1**

1 работа

2 работа

3 работа

4 работа

**ДОМ 2**

1 работа

2 работа

3 работа

4 работа

**ДОМ 3**

1 работа

2 работа

3 работа

4 работа

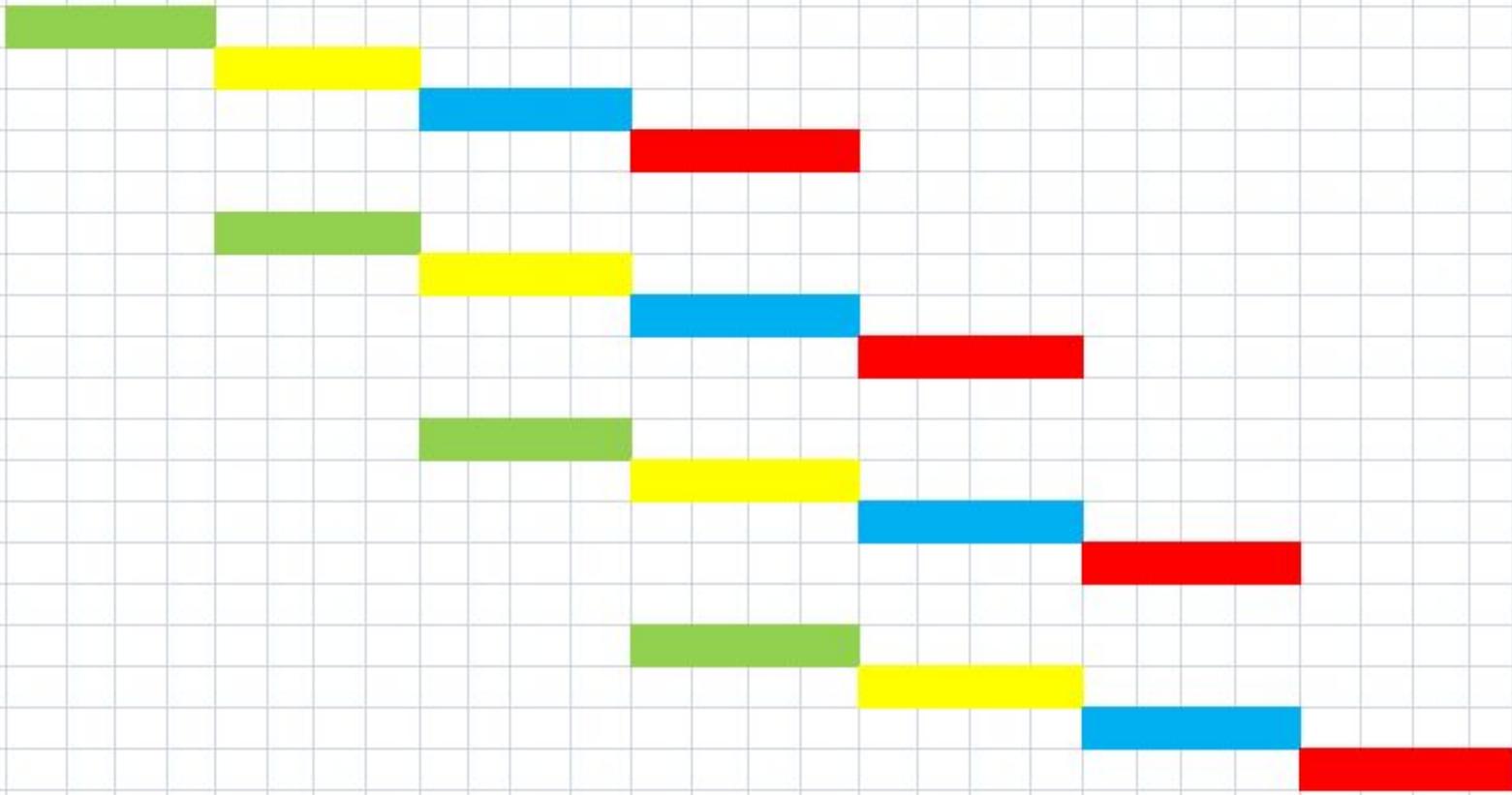
**ДОМ 4**

1 работа

2 работа

3 работа

4 работа



### ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ РАБОЧИХ

