



# График производства

РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

Этапы производства	Время	
Подготовка к производству	10 мин.	
Розлив	6 ч.	
Завершение производства	10 мин.	
Мойка щёлочь	1 ч. 10 мин.	
Мойка дезинфекция	1 ч. 10 мин.	
Подготовка к производству	10 мин.	
Розлив	40 мин.	
<b>Во время розлива</b>		
Смена плёнки	Каждые 10 000 бутылок	2 мин.
Смена этикетки	Каждые 30 000 бутылок	2 мин.
Спустя 3 часа смена продукта		10 мин.

## Условия задачи:

Каждые **10 000 бутылок** надо менять упаковочную плёнку;

Каждые **30 000 бутылок** — нужно менять этикетку;

В середине **6-часового розлива** нужно будет сделать смену продукта;

Определите логику расчётов и попробуйте подсчитать, сколько нужно разлить бутылок за рабочую смену?

**Подсказка:** разбейте производство на отрезки **по 10 000 бутылок**.

За сколько времени они будут наполняться с учетом смены плёнки, этикетки и продукта?



## Смена розлива: 6 ч 40 мин. (400 мин.)

Вариант расчётов № 1

### 1 шаг

10 000 бутылок

50 мин. + 2 мин. на плёнку = 52 мин.

(осталось 348 мин.)

### 2 шаг

30 000 бутылок

150 мин. + 6 мин. на плёнку + 2 мин.

на этикетку = 158 мин. (осталось 242 мин.)

### 3 шаг

60 000 бутылок

300 мин. + 12 мин. на плёнку + 4 мин. на этикетку + 10 мин.

на смену продукта = 326 мин. (осталось 74 мин.)

### 4 шаг

10 000 бутылок

50 мин. + 2 мин. на плёнку = 52 мин.

(осталось 22 мин.) Остаётся 22 мин. от розлива,  
умножаем на 200 бутылок

**Итого: 74 400 ( 70 000 + 4 400 за последние 22 мин.)**

Время, затраченное только на бутылки, – **378 мин.**

Время, затраченное за этикетки, плёнки и смену продукта, – **22 мин.**



# Ответы. Вариант расчётов № 2

РОССИЯ —  
МОИ ГОРИЗОНТЫ

## шаг 1

За сколько минут наполняются **10 000 бутылок**.

**10 000 бутылок / 200 бутылок** в минуту  
**= 50 мин.** + замена плёнки **2 мин.** = **52 мин.**

## шаг 2

За сколько минут наполняются **20 000 бутылок**.

К результату **1-го шага** добавляем следующие  
**10 000 бутылок** + замена плёнки.

**52 мин.** + **52 мин.** = **104 мин.** или **1 ч. 44 мин.**

## шаг 3

За сколько минут наполняются **30 000 бутылок**  
(+ замена этикетки).

К результату **2-го шага** добавляем следующие  
**10 000 бутылок** + замена плёнки + замена этикетки.

**104 мин.** + **52 мин.** + **2 мин.** = **158 мин.** или **2 ч. 38 мин.**

## шаг 4

Через **3 часа** розлива смена продукта.

К **52 минутам** розлива следующих **10 000 бутылок**  
мы добавляем ещё **10 мин.**

К результату **3-го шага** добавляем следующие  
**10 000 бутылок** + замена плёнки + смена продукта.

**158 мин.** + **52 мин.** + **2 мин.** + **10 мин.** = **222 мин.**  
или **3 ч. 40 мин.** розлива.

## шаг 5

Повторяем расчёты по **10 000 бутылок** за каждые **52 минуты**,  
пока не дойдём до отметки **6 часов 40 минут**.

Если после какого-то отрезка в **10 000 тысяч бутылок** останется  
меньше **50 минут** до конца розлива просто перемножаем  
оставшееся время на **200 бутылок**.

**Итого: 74 400 ( 70 000 + 4 400 за последние 22 мин.)**

Время, затраченное только на бутылки, – **378 мин.**

Время, затраченное за этикетки, плёнки и смену продукта, – **22 мин.**

Вариант расчётов № 2