

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
Учреждение образования  
«Витебский государственный технологический университет»

**Планирование на предприятии**

Рабочая тетрадь для студентов специальности  
1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства  
(легкая промышленность)»

Витебск  
2018

УДК 65.01(072)

Составители:

А. П. Суворов, И. Г. Бабеня

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским  
советом УО «ВГТУ», протокол № 2 от 23.02.2018.

**Планирование на предприятии** : рабочая тетрадь / сост. А. П. Суворов,  
И. Г. Бабеня. – Витебск : УО «ВГТУ», 2018. – 95 с.

В рабочей тетради изложены методики и последовательности расчета основных показателей и разделов плана экономического развития производственной организации. Приведены таблицы и исходные данные для проведения расчетов по планированию производственной программы, материально-технического обеспечения, производительности труда и численности персонала, фондов оплаты труда, себестоимости продукции, прибыли и рентабельности.

Издание является руководством для самостоятельного изучения курса «Планирование на предприятии» студентами специальности 1-27 01 01-16 «Экономика и организация производства (легкая промышленность)» и методическим пособием для проведения практических занятий по данной дисциплине.

УДК 65.01(072)

© УО «ВГТУ», 2018

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1</b>                                                                                                            |    |
| Основы планирования промышленного производства                                                                                           | 4  |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2</b>                                                                                                            |    |
| Измерение и показатели объема выпуска продукции                                                                                          | 5  |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3</b>                                                                                                            |    |
| Планирование производственной программы                                                                                                  | 10 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4</b>                                                                                                            |    |
| Планирование производственной программы при постоянном (переменном) спросе на продукцию и постоянной (переменной) численности работающих | 19 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5</b>                                                                                                            |    |
| Планирование производственной мощности                                                                                                   | 24 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6</b>                                                                                                            |    |
| Планирование материально-технического обеспечения                                                                                        | 31 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7</b>                                                                                                            |    |
| Планирование численности работающих по категориям                                                                                        | 39 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8</b>                                                                                                            |    |
| Планирование фондов заработной платы                                                                                                     | 44 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9</b>                                                                                                            |    |
| Планирование роста производительности труда                                                                                              | 50 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10</b>                                                                                                           |    |
| Калькулирование себестоимости продукции                                                                                                  | 59 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11</b>                                                                                                           |    |
| Планирование сметы затрат на производство                                                                                                | 65 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12</b>                                                                                                           |    |
| Планирование снижения себестоимости продукции                                                                                            | 68 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13</b>                                                                                                           |    |
| Планирование прибыли и рентабельности                                                                                                    | 75 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14</b>                                                                                                           |    |
| Планирование качества и ассортимента                                                                                                     | 81 |
| <b>ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15</b>                                                                                                           |    |
| Оценка экономической эффективности мероприятий научно-технического развития организации                                                  | 85 |
| <b>СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>                                                                                                   | 94 |

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

### Основы планирования промышленного производства

**Задание 1.** Заполнить:

Сущность планирования –

Задачи, решаемые в процессе планирования:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

Функции планирования:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

Принципы планирования:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)

Методы планирования:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Виды планов:

- 1)
- 2)
- 3)

Структура плана экономического и социального развития предприятия:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)
- 11)

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2**

### **Измерение и показатели объема выпуска продукции**

**Задание 1.** Заполнить:

Объем выпуска продукции измеряется следующими методами:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

Показателями объема выпущенной продукции являются:

Внутрифабричным оборотом называется...

Товарная продукция в стоимостном выражении – это...

В объем товарной продукции включается:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)

Объем товарной продукции в стоимостном выражении может быть рассчитан по формуле

где  $ПП$  –

$Ц_1$  –

$K_{сорт}$  –

Реализованная продукция рассчитывается на основе товарной продукции и представляет собой продукцию...

В соответствии с двумя методами учета, реализованной продукцией, считается продукция либо

- 1.
- 2.

**Задание 2.** Определить объем валовой, товарной и реализованной продукции в стоимостном выражении на планируемый квартал. Расчет объема реализованной продукции произвести в соответствии с методом учета реализованной продукции по факту отгрузки.

Таблица 2.1 – Исходные данные для расчета

| Показатели                                                               | На начало квартала, тыс. руб. | На конец квартала, тыс. руб. | Отклонение, тыс. руб. |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 Объем выпуска продукции основными цехами                               | –                             | 18,02                        | + 18,02               |
| 2 Остатки полуфабрикатов собственного производства, всего                | 0,91                          | 1,39                         | + 0,48                |
| – в том числе для отпуска на сторону                                     | 0,61                          | 0,93                         | + 0,32                |
| 3 Остатки незавершенного производства                                    | 0,54                          | 0,23                         | – 0,31                |
| 4 Остатки готовой продукции на складе                                    | 1,22                          | 1,67                         | + 0,45                |
| 5 Остатки продукции в пути (отгруженной, но не оплаченной)               | 2,44                          | 1,93                         | – 0,51                |
| 6 Остатки инструментов и приспособлений собственного производства, всего | 0,36                          | 0,51                         | + 0,15                |
| – в том числе для отпуска на сторону                                     | –                             | 0,006                        | + 0,008               |
| 7 Объем производства продукции из давальческого сырья, всего             | –                             | 3,23                         | + 3,23                |
| – в том числе стоимость материалов заказчика                             | –                             | 2,51                         | + 2,51                |
| 8 Продукция вспомогательных цехов всего                                  | –                             | 0,72                         | + 0,72                |
| – в том числе для отпуска на сторону                                     | –                             | 0,18                         | + 0,18                |
| 9 Работы промышленного характера                                         | –                             | 1,12                         | + 1,12                |
| – в том числе для отпуска на сторону                                     | –                             | 0,81                         | + 0,87                |

*Решение*

*ТП =*

*ВП =*

*РП =*

**Задание 3.** Определить объем реализованной продукции предприятия в планируемом году в стоимостном и натуральном выражении.

Таблица 2.2 – Исходные данные для расчета

| Наименование изделий | Программа выпуска, шт. | Действующая оптовая цена единицы изделия, руб. | Остаток нереализованной продукции, шт. |               | Объем реализованной продукции, руб. |
|----------------------|------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
|                      |                        |                                                | на начало года                         | на конец года |                                     |
| А                    | 500                    | 30                                             | 0                                      | 70            |                                     |
| Б                    | 2000                   | 80                                             | 190                                    | 220           |                                     |
| В                    | 140                    | 60                                             | 100                                    | 60            |                                     |
| Итого:               |                        |                                                |                                        |               |                                     |

**Задание 4.** Определить годовой объем реализованной продукции в соответствии с двумя методами учета реализованной продукции. Объем товарной продукции – 71,2 тыс. руб. Остатки продукции на складах организации: на начало года составляют 0,68 тыс. руб.; на конец года – 0,44 тыс. руб. Из них оплаченная продукция : на начало года – 1,2 тыс. руб., на конец года – 2,10 тыс. руб. Остатки продукции в пути: начало года – 0,24 тыс. руб.; на конец года – 0,32 тыс. руб. В том числе отгруженная, но не оплаченная продукция: на начало года – 0,18 тыс. руб.; на конец года – 0,28 тыс. руб.

*Решение*

Объем реализованной продукции по отгрузке:

$РП =$

Объем реализованной продукции по оплате:

$РП =$

**Задание 5.** Определить объем реализованной продукции, если производственная программа в натуральном выражении в плановом году составляет 60 тыс. ед. Коэффициент сортности – 0,998. Цена продукции первого сорта – 20 руб. Остатки продукции на складах организации: на начало года – 3,72 тыс. руб.; на конец года – 3,24 тыс. руб. Остатки продукции в пути: на начало года – 4,1 тыс. руб.; на конец года – 1,9 тыс. руб.

Организация использует метод учета реализованной продукции по факту отгрузки.

*Решение*

$РП =$

**Задание 6.** Определить объем производства продукции ( $ПП$ ) цеха обувной фабрики в натуральных и условных единицах и процент выполнения плана в условных и натуральных единицах. Исходные данные к решению задачи приведены в таблице 2.4. Трудоемкость пары обуви для перевода в условные единицы – 1,32 часа.

Таблица 2.3 – Исходные данные к решению задачи

| Вид продукции           | ПП, тыс. пар |       | Трудоемкость 1 пары обуви, часов | Переводные коэффициенты | ПП в условных единицах |                 |
|-------------------------|--------------|-------|----------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|
|                         | план         | факт  |                                  |                         | план, гр.2×гр.5        | факт, гр.3×гр.5 |
| Ботинки мужские         | 2 820        | 2 700 | 1,98                             |                         |                        |                 |
| Сапоги мужские          | 3 100        | 3 200 | 3,30                             |                         |                        |                 |
| Туфли женские модельные | 1 800        | 1 900 | 1,32                             |                         |                        |                 |
| Итого:                  | 7 720        | 7 800 |                                  |                         |                        |                 |

*Решение*

Переводные коэффициенты:

$$K_{\text{ботинки}} =$$

$$K_{\text{сапоги}} =$$

$$K_{\text{туфли}} =$$

Процент выполнения плана:

$$\%_{\text{натур ед}} =$$

$$\%_{\text{усл ед}} =$$

**Задание 7.** Определить объем товарной и валовой продукции предприятия, выпускающего следующие изделия.

Таблица 2.4 – Исходные данные

| Изделие | Объем реализации, шт. | Цена за единицу, руб. | Остатки готовой продукции, шт. |          |           |          |
|---------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|-----------|----------|
|         |                       |                       | отгруженной и оплаченной       |          | на складе |          |
|         |                       |                       | на начало                      | на конец | на начало | на конец |
| А       | 1000                  | 10,0                  | 50                             | 30       | 20        | 140      |
| Б       | 500                   | 20,0                  | 20                             | 40       | 30        | 10       |

Кроме того произведено:

- работы промышленного характера по заказам на сторону и для своих непромышленных служб – 750 руб.;
- запчасти к оборудованию своего производства – 130 руб.

Остатки незавершенного производства на начало года составили 1100 руб., а на конец – 1200 руб.

*Решение*

Определяется объем реализованной продукции и остатки готовой продукции в стоимостном выражении:

Таблица 2.5 – Таблица для заполнения

| Изделие | Объем реализации,<br>тыс. руб. | Остатки готовой продукции, тыс. руб. |          |           |          |
|---------|--------------------------------|--------------------------------------|----------|-----------|----------|
|         |                                | отгруженной и оплаченной             |          | на складе |          |
|         |                                | на начало                            | на конец | на начало | на конец |
| А       |                                |                                      |          |           |          |
| Б       |                                |                                      |          |           |          |
| Итого:  |                                |                                      |          |           |          |

Определяется объем товарной продукции:

$$ТП =$$

Определяется объем валовой продукции:

$$ВП =$$

**Задание 8.** Предприятие в планируемом году должно реализовать основной продукции на 62,0 тыс. руб., кроме того, запланированы услуги другим предприятиям на сумму 5,0 тыс. руб. Полуфабрикатов будет изготовлено на 21,0 тыс. руб., из них в производстве будет потреблено 20,5 тыс. руб. Размер незавершенного производства на конец года предполагается увеличить по сравнению с началом года на 6,5 тыс. руб. Определить объем товарной и валовой продукции.

*Решение*

Определяется объем товарной продукции:

$$ТП =$$

Определяется объем валовой продукции:

$$ВП =$$

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

#### Планирование производственной программы

**Задание 1.** Заполнить:

Исходными материалами при составлении плана производства продукции являются:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

Сущность процесса построения производственной программы составляется...

Сущность агрегатного метода расчета производственной программы состоит в том, что....

Коэффициент сортности определяется по формуле

где  $m_1$  и  $m_2$  –

$b_1$  и  $b_2$  –

Объем товарной продукции в стоимостном выражении может быть рассчитан по формуле

где  $ПП$  –

$Ц_1$  –

$K_{сопр}$  –

Переводные коэффициенты  $b_1$  и  $b_2$  для расчета коэффициента сортности определяются по формулам

где  $Ц_1$  и  $Ц_2$  –

Сменное задание при восьмичасовом рабочем дне определяется по формуле

где  $T_{cm8}$  –

$Q_a$  –

$t_{pl}$  –

Сменное задание при семичасовом рабочем дне определяется по формуле

где  $T_{cm7}$  –

$Q_a$  –

$t_{pl}$  –

Годовая производственная программа определяется по формуле:

где  $\Delta_{rab8}$  –

$\Delta_{rab7}$  –

$P_{cm8}$  –

$P_{cm7}$  –

$n$  –

Плановый процент прироста объемов производства определяется:

где  $ПП_1$  и  $ПП_2$  –

$P_{cm1}$  и  $P_{cm2}$  –

Прирост производительности труда на  $i$ -той операции определяется:

где  $t_{i1}$  и  $t_{i2}$  –

Прирост производительности труда в целом по изделию определяется

где  $t_{изд1}$  и  $t_{изд2}$  –

**Задание 2.** Определить производственную программу цеха в стоимостном выражении в плановом периоде, если отпускная цена изделия 27,5 руб. без НДС. Доля продукции II сорта в плане выпуска продукции – 3 %. Скидка с цены за изделие II сорта составляет 8 %. Плановая производственная программа в натуральном выражении – 21100 ед.

*Решение*

Определяется удельный вес продукции I сорта:

$m_1 =$

Определяется отпускная цена продукции II сорта:

$Ц_2 =$

Определяются переводные коэффициенты  $b_1$  и  $b_2$  для расчета коэффициента сортности:

$b_1 =$

$b_2 =$

Определяется коэффициент сортности:

$K_{сопт} =$

Определяется объем товарной продукции в стоимостном выражении:

$TP =$

**Задание 3.** Определить коэффициент сортности, годовую производственную программу цеха в натуральных, условных и стоимостных единицах, если производственная программа составляет 700 пар обуви в смену. Количество рабочих дней в году – 238. Режим работы двухсменный. Трудоемкость единицы продукции – 1,98 часа, для перевода в условные единицы – 1,32. Удельный вес

некондиционной продукции – 0,6 %. Цена продукции – 62,0 руб. Цена некондиционной продукции – 52,0 руб.

*Решение*

Определяется удельный вес продукции I сорта:

$$m_1 =$$

Определяются переводные коэффициенты  $b_1$  и  $b_2$  для расчета коэффициента сортности:

$$b_1 =$$

$$b_2 =$$

Определяется коэффициент сортности:

$$K_{сорт} =$$

Определяется годовая производственная программа в натуральных единицах:

$$ПП_{натур} =$$

Определяется коэффициент перевода в условные единицы:

$$K =$$

Определяется годовая производственная программа в условных единицах:

$$ПП_{ усл} =$$

Определяется годовая производственная программа в стоимостном выражении:

$$ПП_{стоим} =$$

**Задание 4.** Определить годовую производственную программу швейного цеха, если явочное количество рабочих в одну смену – 37 человек. Плановая трудоемкость единицы продукции – 1,48 часа. Количество полных рабочих дней – 238 за год; количество сокращенных рабочих дней – 4. Режим работы – двухсменный. Продолжительность смены – 8 часов (сокращенная – 7 часов).

*Решение*

Определяется сменное задание при восьмичасовом рабочем дне:

$$P_{cm8} =$$

Определяется сменное задание при семичасовом рабочем дне:

$$P_{cm7} =$$

Определяется годовая производственная программа:

$$ПП =$$

**Задание 5.** Определить производственную программу цеха до и после проведения мероприятия, процент изменения объема производства в натуральном выражении по цеху в I квартале планируемого года, прирост производительности труда на  $i$ -той операции и в целом по цеху, если планом повышения эффективности производства предусмотрено внедрение средств малой механизации на  $i$ -той операции пошив пальто мужского демисезонного, что позволит сократить время выполнения  $i$ -той операции с 12 до 5 мин. Трудоемкость единицы изделия до внедрения мероприятия – 2,4 часа; количество полных рабочих дней в квартале – 71, количество сокращенных рабочих дней – 4. Явочное количество рабочих – 96 человек. Продолжительность смены – 8 часов (сокращенная – 7 часов).

*Решение*

Определяется прирост производительности труда на  $i$ -той операции:

$$\Delta PT_i =$$

Определяется трудоемкость изделия после мероприятия:

$$t_{изд2} =$$

Определяется прирост производительности труда в целом по изделию:

$$\Delta PT_{цех} =$$

Определяется сменное задание при восьмичасовом рабочем дне до и после мероприятия:

$$P_{cm8}^{\partial o} =$$

$$P_{cm8}^{после} =$$

Определяется сменное задание при семичасовом рабочем дне до и после мероприятия:

$$P_{cm7}^{\partial o} =$$

$$P_{cm7}^{после} =$$

Определяется производственная программа до мероприятия:

$$ПП^{\partial o} =$$

Определяется производственная программа после мероприятия:

$$ПП^{после} =$$

Определяется процент прироста объемов производства:

$$\Delta ПП =$$

**Задание 6.** Согласно договорам-поставкам в течение года покупателям должна быть поставлена продукция в следующем количестве и ассортименте:

- изделие А – 53 440 шт. (зимне-весенний период);
- изделие Б – 60 240 шт. (весенне-летний период);
- изделие В – 63 456 шт. (осенне-зимний период).

Составить производственную программу цеха на год в натуральных единицах.

Исходные данные:

- численность рабочих (явочная) – 96 чел.;
- режим работы – 2-сменный;
- трудоемкость изделия: А – 2,4 часа; Б – 1,6 часа; В – 2,0 часа.

*Решение*

Определяется сменное задание при восьмичасовом рабочем дне:

$$P_{cm8}^A =$$

$$P_{cm8}^B =$$

$$P_{cm8}^B =$$

Определяется сменное задание при семичасовом рабочем дне:

$$P_{cm7}^A =$$

$$P_{cm7}^B =$$

$$P_{cm7}^C =$$

Таблица 3.1 – Сменное задание при полном и сокращенном рабочем дне по каждому из изделий

| Сменное задание          | Изделие А, ед. | Изделие Б, ед. | Изделие В, ед. |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Полный рабочий день      | 320            | 480            | 384            |
| Сокращенный рабочий день | 280            | 420            | 336            |

Составляется табель-календарь на планируемый год.

Таблица 3.2 – Табель-календарь на планируемый год

| Месяцы                   | Дни              |               |                  |                              | Рабочие дни |            |                  |
|--------------------------|------------------|---------------|------------------|------------------------------|-------------|------------|------------------|
|                          | кален-<br>дарные | выход-<br>ные | празд-<br>ничные | очеред-<br>ного от-<br>пуска | Всего       | из них     |                  |
|                          |                  |               |                  |                              |             | полные     | сокра-<br>щенные |
| Январь                   | 31               | 7             | 2                | -                            | 22          | 21         | 1                |
| Февраль                  | 29               | 8             | -                | -                            | 21          | 21         | -                |
| Март                     | 31               | 9             | 1                | -                            | 21          | 20         | 1                |
| <b>Итого I квартал</b>   | <b>91</b>        | <b>24</b>     | <b>3</b>         | <b>-</b>                     | <b>64</b>   | <b>62</b>  | <b>2</b>         |
| Апрель                   | 30               | 9             | 1                | -                            | 20          | 18         | 2                |
| Май                      | 31               | 8             | 2                | -                            | 21          | 20         | 1                |
| Июнь                     | 30               | 9             | -                | -                            | 21          | 21         | -                |
| <b>Итого II квартал</b>  | <b>91</b>        | <b>26</b>     | <b>3</b>         | <b>-</b>                     | <b>62</b>   | <b>59</b>  | <b>3</b>         |
| Июль                     | 31               | 9             | 1                | -                            | 21          | 20         | 1                |
| Август                   | 31               | 8             | -                | 23                           | -           | -          | -                |
| Сентябрь                 | 30               | 10            | -                | 1                            | 19          | 19         | -                |
| <b>Итого III квартал</b> | <b>92</b>        | <b>27</b>     | <b>1</b>         | <b>24</b>                    | <b>40</b>   | <b>39</b>  | <b>1</b>         |
| Октябрь                  | 31               | 8             | -                | -                            | 23          | 23         | -                |
| Ноябрь                   | 30               | 8             | 1                | -                            | 21          | 20         | 1                |
| Декабрь                  | 31               | 10            | 1                | -                            | 20          | 18         | 2                |
| <b>Итого IV квартал</b>  | <b>92</b>        | <b>26</b>     | <b>2</b>         | <b>-</b>                     | <b>64</b>   | <b>61</b>  | <b>3</b>         |
| <b>Всего за год</b>      | <b>366</b>       | <b>103</b>    | <b>9</b>         | <b>24</b>                    | <b>230</b>  | <b>221</b> | <b>9</b>         |

Составляется производственная программа цеха на год в натуральных единицах.

Таблица 3.3 – Производственная программа

| Месяцы                   | Изделие А |        |             | Изделие Б |        |             | Изделие В |        |             |
|--------------------------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|-------------|
|                          | Всего     | из них |             | Всего     | из них |             | Всего     | из них |             |
|                          |           | полные | сокращенные |           | полные | сокращенные |           | полные | сокращенные |
| Январь                   |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Февраль                  |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Март                     |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| <b>Итого I квартал</b>   |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Апрель                   |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Май                      |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Июнь                     |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| <b>Итого II квартал</b>  |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Июль                     |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Август                   |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Сентябрь                 |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| <b>Итого III квартал</b> |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Октябрь                  |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Ноябрь                   |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| Декабрь                  |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| <b>Итого IV квартал</b>  |           |        |             |           |        |             |           |        |             |
| <b>Всего за год</b>      |           |        |             |           |        |             |           |        |             |

**Задание 7.** Рассчитать по цеху на планируемый квартал рост объема выпуска продукции и рост производительности труда.

Таблица 3.4 – Показатели цеха в отчетном и планируемом кварталах

| Наименование изделий | Выпуск изделий, шт. |                     | Трудоемкость единицы изделия, нормо-час |                     | Количество работающих, чел. |                     |
|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|
|                      | отчетный квартал    | планируемый квартал | отчетный квартал                        | планируемый квартал | отчетный квартал            | планируемый квартал |
| A                    | 7 000               | 8 000               | 50                                      | 47                  | 1200                        | 1230                |
| B                    | 1 000               | 1 200               | 250                                     | 230                 |                             |                     |

Объем незавершенного производства в цехе остается неизменным. В качестве сопоставимой величины принимается трудоемкость отчетного периода.

*Решение*

Определяется производственная программа в сопоставимых измерителях:

$$ПП_{отч} =$$

$ПП_{план} =$

Определяется производительность труда в сопоставимых измерителях:

$ПТ_{отч} =$

$ПТ_{план} =$

Определяется рост производительности труда:

$\Delta ПТ =$

Определяется рост объема выпуска продукции:

$\Delta ПП =$

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

#### Планирование производственной программы при постоянном (переменном) спросе на продукцию и постоянной (переменной) численности работающих

**Задание 1.** Постройте годовую производственную программу при постоянном и переменном спросе на продукцию, минимизирующую годовые затраты.

Таблица 4.1 – Исходные данные для расчета

| Показатели                                                              | Значение |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1 Объем запасов на начало года, ед.                                     | 85       |
| 2 Гарантийный объем запасов на конец года, ед.                          | 25       |
| 3 Трудоемкость производства единицы продукции, чел.-ч                   | 20       |
| 4 Стоимость одного человеко-часа основного времени, руб.                | 0,4      |
| 5 Сверхурочное время, в % к основному                                   | 25       |
| 6 Стоимость одного человеко-часа сверхурочного времени, в % к основному | 150      |
| 7 Издержки содержания запасов в месяц, руб. за каждую единицу продукции | 0,09     |
| 8 Продолжительность смены, ч                                            | 8        |
| 9 Режим работы, смен                                                    | 1        |

Количество рабочих дней с января по декабрь составляет 22, 20, 23, 22, 21, 20, 19, 21, 20, 23, 20, 21 соответственно. Результаты расчетов сведите в таблицы 4.2, 4.3, 4.4, 4.5.

Таблица 4.2 – Производственная программа при постоянном спросе и постоянной численности работающих

| Месяцы   | Дни | $Q_p$ ,<br>чел. | Фонд<br>времени,<br>ч | Спрос,<br>шт. | Запас<br>на<br>нача-<br>ло,<br>шт. | Вы-<br>пуск,<br>шт. | Запас<br>на<br>ко-<br>нец,<br>шт. | Сред-<br>ний<br>запас,<br>шт. | Трудоемкость выпуска,<br>чел.-ч |                   |                            | Затраты, руб.               |                   |                            |       |
|----------|-----|-----------------|-----------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------|
|          |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               | Всего                           | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Содер-<br>жание запа-<br>са | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Всего |
| Январь   | 22  | 12              |                       | 115           | 85                                 |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Февраль  | 20  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Март     | 23  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Апрель   | 22  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Май      | 21  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июнь     | 20  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июль     | 19  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Август   | 21  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Сентябрь | 20  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Октябрь  | 23  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Ноябрь   | 20  | 12              |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Декабрь  | 21  | 12              |                       | 115           |                                    |                     | 25                                |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| ИТОГО:   |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |

Таблица 4.3 – Производственная программа при постоянном спросе и переменной численности работающих

| Месяцы   | Дни | $Q_p$ ,<br>чел. | Фонд<br>времени,<br>ч | Спрос,<br>шт. | Запас<br>на<br>нача-<br>ло,<br>шт. | Вы-<br>пуск,<br>шт. | Запас<br>на<br>ко-<br>нец,<br>шт. | Сред-<br>ний<br>запас,<br>шт. | Трудоемкость выпуска,<br>чел.-ч |                   |                            | Затраты, руб.               |                   |                            |       |
|----------|-----|-----------------|-----------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------|
|          |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               | Всего                           | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Содер-<br>жание запа-<br>са | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Всего |
| Январь   | 22  |                 |                       | 115           | 85                                 |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Февраль  | 20  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Март     | 23  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Апрель   | 22  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Май      | 21  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июнь     | 20  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июль     | 19  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Август   | 21  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Сентябрь | 20  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Октябрь  | 23  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Ноябрь   | 20  |                 |                       | 115           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Декабрь  | 21  |                 |                       | 115           |                                    |                     | 25                                |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| ИТОГО:   |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |

Таблица 4.4 – Производственная программа при переменном спросе и постоянной численности работающих

| Месяцы   | Дни | $Q_p$ ,<br>чел. | Фонд<br>времени,<br>ч | Спрос,<br>шт. | Запас<br>на<br>нача-<br>ло,<br>шт. | Вы-<br>пуск,<br>шт. | Запас<br>на<br>ко-<br>нец,<br>шт. | Сред-<br>ний<br>запас,<br>шт. | Трудоемкость выпуска,<br>чел.-ч |                   |                            | Затраты, руб.               |                   |                            |       |
|----------|-----|-----------------|-----------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------|
|          |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               | Всего                           | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Содер-<br>жание запа-<br>са | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Всего |
| Январь   | 22  | 12              |                       | 85            | 85                                 |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Февраль  | 20  | 12              |                       | 90            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Март     | 23  | 12              |                       | 95            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Апрель   | 22  | 12              |                       | 125           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Май      | 21  | 12              |                       | 130           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июнь     | 20  | 12              |                       | 135           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июль     | 19  | 12              |                       | 135           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Август   | 21  | 12              |                       | 130           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Сентябрь | 20  | 12              |                       | 125           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Октябрь  | 23  | 12              |                       | 95            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Ноябрь   | 20  | 12              |                       | 90            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Декабрь  | 21  | 12              |                       | 85            |                                    |                     | 25                                |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| ИТОГО:   |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |

Таблица 4.5 – Производственная программа при переменном спросе и переменной численности работающих

| Месяцы   | Дни | $Ч_p$ ,<br>чел. | Фонд<br>времени,<br>ч | Спрос,<br>шт. | Запас<br>на<br>нача-<br>ло,<br>шт. | Вы-<br>пуск,<br>шт. | Запас<br>на<br>ко-<br>нец,<br>шт. | Сред-<br>ний<br>запас,<br>шт. | Трудоемкость выпуска,<br>чел.-ч |                   |                            | Затраты, руб.               |                   |                            |       |
|----------|-----|-----------------|-----------------------|---------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|-------|
|          |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               | Всего                           | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Содер-<br>жание запа-<br>са | Основное<br>время | Сверх-<br>урочное<br>время | Всего |
| Январь   | 22  |                 |                       | 85            | 85                                 |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Февраль  | 20  |                 |                       | 90            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Март     | 23  |                 |                       | 95            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Апрель   | 22  |                 |                       | 125           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Май      | 21  |                 |                       | 130           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июнь     | 20  |                 |                       | 135           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Июль     | 19  |                 |                       | 135           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Август   | 21  |                 |                       | 130           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Сентябрь | 20  |                 |                       | 125           |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Октябрь  | 23  |                 |                       | 95            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Ноябрь   | 20  |                 |                       | 90            |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| Декабрь  | 21  |                 |                       | 85            |                                    |                     | 25                                |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |
| ИТОГО:   |     |                 |                       |               |                                    |                     |                                   |                               |                                 |                   |                            |                             |                   |                            |       |

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

### Планирование производственной мощности

**Задание 1.** Заполнить:

Производственная мощность –

Для определения производственной мощности предприятия следует иметь следующие данные:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)

Производственная мощность сборочного цеха в натуральном выражении определяется по формуле:

$$PM =$$

где  $P_{cm}$  –

$\Phi_{dp}$  –

$n$  –

Производственная программа определяется следующим образом:

$$PP =$$

где  $\Phi_{dp}$  и  $\Phi_{dp}$  –

$PM$  –

Производственная мощность и производственная программа в натуральном выражении определяются по формулам:

$$PM =$$

$$PP =$$

где  $\Phi_{ч_{П}}$  и  $\Phi_{ч_{Р}}$  –

$Ч_{я}$  –

$n$  –

$t_{пл}$  –

Для расчета явочного количества рабочих в цеху используют формулу:

$Ч_{я} =$

где  $Ч_{сп}$  и  $Ч_{я}$  –

$\%_h$  –

Производственная мощность швейного потока определяется:

$ПM_{шв} =$

где  $S$  –

$S_{норм}$  –

$R$  –

$t_{теш}$  –

$\Phi_{ч_{Р}}$  –

Среднегодовая производственная мощность определяется по формуле:

$ПM_{ср.год} =$

где  $ПM_{вв}$  и  $ПM_{выб}$  –

$t_{вв}$  и  $t_{выб}$  –

12 –

Производственная мощность на конец года определяется по формуле:

$ПM_{к} =$

где  $ПM_{нач}$  –

$ПM_{вв}$  –

$PM_{выб}$  –

Коэффициент использования производственной мощности определяется по формуле

$$K_{ucn} =$$

где  $ПП$  –

$PM_{ср.год}$  –

**Задание 2.** Определить производственную мощность и производственную программу в натуральном выражении, а также коэффициент использования производственной мощности сборочного цеха (обувного производства) в плановом периоде, исходя из следующих данных. Сменное рациональное задание потоку – 816 пар, режим работы – двухсменный, рабочая неделя – пятидневная.

Таблица 5.1 – Табель-календарь на планируемый год

| Месяцы                   | Дни              |               |                  |                       | Рабочие дни |            |                  |
|--------------------------|------------------|---------------|------------------|-----------------------|-------------|------------|------------------|
|                          | кален-<br>дарные | выход-<br>ные | празд-<br>ничные | очередного<br>отпуска | Всего       | из них     |                  |
|                          |                  |               |                  |                       |             | полные     | сокра-<br>щенные |
| Январь                   | 31               | 7             | 2                | -                     | 22          | 21         | 1                |
| Февраль                  | 29               | 8             | -                | -                     | 21          | 21         | -                |
| Март                     | 31               | 9             | 1                | -                     | 21          | 20         | 1                |
| <b>Итого I квартал</b>   | <b>91</b>        | <b>24</b>     | <b>3</b>         | -                     | <b>64</b>   | <b>62</b>  | <b>2</b>         |
| Апрель                   | 30               | 9             | 1                | -                     | 20          | 18         | 2                |
| Май                      | 31               | 8             | 2                | -                     | 21          | 20         | 1                |
| Июнь                     | 30               | 9             | -                | -                     | 21          | 21         | -                |
| <b>Итого II квартал</b>  | <b>91</b>        | <b>26</b>     | <b>3</b>         | -                     | <b>62</b>   | <b>59</b>  | <b>3</b>         |
| Июль                     | 31               | 9             | 1                | -                     | 21          | 20         | 1                |
| Август                   | 31               | 8             | -                | 23                    | -           | -          | -                |
| Сентябрь                 | 30               | 10            | -                | 1                     | 19          | 19         | -                |
| <b>Итого III квартал</b> | <b>92</b>        | <b>27</b>     | <b>1</b>         | <b>24</b>             | <b>40</b>   | <b>39</b>  | <b>1</b>         |
| Октябрь                  | 31               | 8             | -                | -                     | 23          | 23         | -                |
| Ноябрь                   | 30               | 8             | 1                | -                     | 21          | 20         | 1                |
| Декабрь                  | 31               | 10            | 1                | -                     | 20          | 18         | 2                |
| <b>Итого IV квартал</b>  | <b>92</b>        | <b>26</b>     | <b>2</b>         | -                     | <b>64</b>   | <b>61</b>  | <b>3</b>         |
| <b>Всего за год</b>      | <b>366</b>       | <b>103</b>    | <b>9</b>         | <b>24</b>             | <b>230</b>  | <b>221</b> | <b>9</b>         |

*Решение*

Определяется режимный и полезный фонд рабочего времени:

$$\Phi_{up} =$$

$\Phi_{u_n} =$

Определяется производственная мощность:

$PM =$

Определяется производственная программа:

$PP =$

Определяется коэффициент использования производственной мощности:

$K_{ucn} =$

**Задание 3.** Определить плановую производственную программу и производственную мощность швейного цеха в натуральном выражении, если явочное количество рабочих в цеху – 87 человек, количество смен – 2, фонд режимный на 1 рабочего – 2104 часов, фонд полезный – 1880 часов, трудоемкость единицы продукции – 1,67 часа.

*Решение*

Определяется производственная мощность:

$PM =$

Определяется производственная программа:

$PP =$

**Задание 4.** Определить производственную мощность, производственную программу цеха и коэффициент использования производственной мощности, если:

- списочное количество рабочих в одну смену – 50 человек;
- плановый процент невыходов – 4 %;
- площадь цеха –  $390 \text{ м}^2$ ;
- норма площади на одного рабочего –  $7,8 \text{ м}^2$ ;
- затраты времени на производство единицы продукции – 0,76 часа (плановая трудоемкость);
- календарное количество дней – 365;
- количество выходных дней – 96; праздничных – 8 дней; очередного отпуска – 26 дней;

- количество смен – 2;
- количество резервных рабочих мест – 2.

*Решение*

Определяется режимный и полезный фонд рабочего времени:

$$\Phi_{cp} =$$

$$\Phi_{cp} =$$

Определяется явочная численность рабочих в цеху:

$$Ч_я =$$

Определяется расчетное количество рабочих в цеху:

$$Ч_{расч} =$$

Определяется производственная мощность:

$$ПМ =$$

Определяется производственная программа:

$$ПП =$$

Определяется коэффициент использования производственной мощности:

$$K_{исп} =$$

**Задание 5.** Определить производственную программу и производственную мощность в натуральном и стоимостном выражении, коэффициент использования производственной мощности, если площадь цеха  $456 \text{ м}^2$ , норма площади на одного рабочего –  $7,6 \text{ м}^2$ . Календарное количество дней в году – 365, количество выходных в плановом году – 96 дней, праздничных – 12 дней, количество дней очередного отпуска – 24; количество сокращенных рабочих дней – 8, режим работы – двухсменный; плановая трудоемкость – 0,73 часа; фактическое (явочное) количество рабочих – 56 чел. в одну смену, количество резервных рабочих мест – 2. Цена продукции без НДС – 65,0 руб.

*Решение*

Определяется режимный и полезный фонд рабочего времени:

$$\Phi_{up} =$$

$$\Phi_{un} =$$

Определяется расчетное количество рабочих в цеху:

$$Ч_{расч} =$$

Определяется производственная мощность в натуральном и стоимостном выражении:

$$PM_{нат} =$$

$$PM_{стоим} =$$

Определяется производственная программа в натуральном и стоимостном выражении:

$$ПП_{нат} =$$

$$ПП_{стоим} =$$

Определяется коэффициент использования производственной мощности:

$$K_{исп} =$$

**Задание 6.** Рассчитать среднегодовую производственную мощность, производственную мощность цеха на конец планового периода и коэффициент использования производственной мощности.

Таблица 5.2 – Исходные данные для решения задачи

| Показатели                                                              | Всего, ед. | Дата ввода/выбытия производственных мощностей |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|
| 1                                                                       | 2          | 3                                             |
| 1 Производственная программа                                            | 61 000     |                                               |
| 2 Производственная мощность на начало года                              | 62 300     |                                               |
| 3 Рост производственной мощности за счет модернизации оборудования      | 7 800      | вторая декада марта                           |
| 4 Выбытие производственных мощностей в результате списания оборудования | 14 100     | первая декада июня                            |

### Окончание таблицы 5.2

| 1                                                                    | 2      | 3                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|
| 5 Рост производственной мощности за счет технического перевооружения | 19 200 | первая декада ноября |

### Решение

Определяется среднегодовая производственная мощность:

$$PM_{ср.год} =$$

Определяется производственная мощность на конец года:

$$PM_k =$$

Определяется коэффициент использования производственной мощности:

$$K_{исп} =$$

**Задание 7.** Рассчитать мощность швейного цеха в натуральном выражении по данным, приведенным в таблице 5.3. Календарное количество дней в году – 365; количество выходных дней – 103; праздничных – 6 дней; очередного отпуска – 21 день. Режим работы цеха двухсменный.

Таблица 5.3 – Исходные данные для расчета

| Цех, поток и вид изделия | Производственная площадь, $m^2$ | Норма площади на одного рабочего, $m^2$ | Плановая трудоемкость ед. изделия, ч | Число рабочих мест |             |                      | Общий годовой фонд рабочего времени производственных рабочих, чел.-ч | Расчетная производственная мощность, шт. |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|-------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                          |                                 |                                         |                                      | фактическое        | нормативное | принятое для расчета |                                                                      |                                          |
| Поток 1<br>Изделие А     | 456                             | 7,6                                     | 3,42                                 | 58                 |             |                      |                                                                      |                                          |
| Поток 2<br>Изделие Б     | 532                             | 7,6                                     | 3,75                                 | 66                 |             |                      |                                                                      |                                          |
| Итого по цеху 1          |                                 |                                         |                                      |                    |             |                      |                                                                      |                                          |

### Решение

Определяется режимный и полезный фонд рабочего времени:

$\Phi_{up} =$

$\Phi_{un} =$

Определяется расчетное количество рабочих по потокам:

– Поток 1       $Ч_{расч} =$

– Поток 2       $Ч_{расч} =$

Определяется годовой фонд рабочего времени производственных рабочих по потокам:

– Поток 1       $\Phi_{up} =$

– Поток 2       $\Phi_{un} =$

Определяется расчетная производственная мощность по потокам:

– Поток 1       $ПМ =$

– Поток 2       $ПМ =$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

### Планирование материально-технического обеспечения

**Задание 1.** Заполнить:

Суть **метода прямого счета** при планировании потребности в материалах: потребность в основных материалах в натуральном выражении определяется путем...

**Расходное количество** материалов каждого вида – это то количество материалов, которое ...

**Заготовительное количество** материалов каждого вида – это то количество материалов, которое...

В швейном производстве расходное количество  $i$ -того вида материалов  $PK_{H_i}$  в натуральном выражении определяется по формуле:

$$PK_{H_i} =$$

где  $H_{\phi i}$  –

$\Pi \Pi$  –

Фондовая (с учетом маломерных остатков) и норма расхода  $i$ -того вида материалов в натуральных единицах измерения определяется по формуле:

$$H_{\phi i} =$$

где  $H_{TEKH_i}$  –

$p$  –

$S_{L_i}$  –

$B_i$  –

$\kappa_i$  и  $m_i$  –

Расходное количество  $i$ -того вида материалов в швейном производстве в стоимостном выражении определяется по формуле:

$$PK_{CT_i} =$$

где  $PK_{H_i}$  –

$T3P_i$  –

$Ц_{i, м^2}$  –

Цена одного  $м^2$  ткани определяется по формуле:

$$Ц_{i, м^2} =$$

где  $Ц_{inm}$  –

*Ш и Б –*

Расходное количество материалов верха обуви в натуральном выражении определяется по формуле:

$$PK_{HAT} =$$

где  $H_{БРУТТО}$  –

*ПП –*

Норма-брутто расхода материалов определяется по формуле:

$$H_{БРУТТО} =$$

где  $H_{НЕТТО}$  –

*И<sub>М</sub> –*

Расходное количество материалов в обувном производстве в стоимостном выражении определяется по формуле:

$$PK_{СТОИМ} =$$

где  $PK_{HAT}$  –

*T3P<sub>i</sub> –*

$$I_{\partial m^2} –$$

Заготовительное количество материалов в натуральном выражении определяется по формуле:

$$3K_H =$$

где  $PK_H$  –

$$OM_{H_H} –$$

$$OM_{K_H} –$$

$$OM_{H_H} =$$

$$OM_{KH} =$$

где  $\Pi_{OMH}$  –

$D_K$  –

$H_3$  –

Заготовительное количество материалов в стоимостном выражении определяется по формуле:

$$3K_{CT} =$$

где  $PK_{cm}$  –

$OM_{H_{cm}}$  –

$OM_{K_{cm}}$  –

**Задание 2.** Определить расходное количество ткани верха в натуральном и стоимостном выражении, если производственная программа составляет 70000 единиц. Норма техническая –  $1,7 \text{ м}^2$ , процент маломерных остатков – 2,5 %, ширина ткани – 1,4 м, ширина кромки – 2 см, транспортно-заготовительные расходы составляют 2 % от стоимости материалов верха, цена 1 погонного метра ткани – 25,03 руб.

*Решение*

Определяется фондовая (с учетом маломерных остатков) норма расхода ткани верха в натуральных единицах измерения:

$$H_\phi =$$

Определяется расходное количество ткани верха в натуральном выражении:

$$PK_h =$$

Определяется цена 1  $\text{м}^2$  ткани верха:

$$Ц_m^2 =$$

Определяется расходное количество ткани верха в стоимостном выражении:

$$PK_{cm} =$$

**Задание 3.** Определить расходное количество материалов в натуральном и стоимостном выражении, если норма-нетто расхода материала верха обуви составляет  $3,6 \text{ дм}^2$ , плановый процент отходов – 7 %, производственная программа в натуральном выражении – 50 тыс. пар, цена одного  $\text{дм}^2$  материала составляет 8,4 руб. без НДС, транспортно-заготовительные расходы составляют 4,5 % от стоимости материалов верха.

*Решение*

Определяется норма-брутто расхода материала верха обуви в натуральных единицах измерения:

$$H_{брутто} =$$

Определяется расходное количество материала верха обуви в натуральном выражении:

$$PK_{нам} =$$

Определяется расходное количество материала верха обуви в стоимостном выражении:

$$PK_{стоим} =$$

**Задание 4.** Определить заготовительное количество материалов в натуральном и стоимостном выражении. Остатки материалов на складе на начало планового периода составляют 3 % от расходного количества материалов, норма фондовая –  $2,7 \text{ м}^2$ , норма запаса – 25 дней, производственная программа – 122 960 шт., количество календарных дней в плановом периоде – 365, количество рабочих дней – 232. Цена одного  $\text{м}^2$  материала – 15,34 руб., транспортно-заготовительные расходы составляют 0,08 руб. на одно изделие.

*Решение*

Определяется расходное количество материала в натуральном выражении:

$$PK_h =$$

Определяются остатки материалов на складе на начало планового периода в натуральном выражении:

$$OM_{HH} =$$

Определяются остатки материалов на складе на начало планового периода в натуральном выражении:

$$OM_{KH} =$$

Определяется заготовительное количество материала в натуральном выражении:

$$3K_H =$$

Определяется заготовительное количество материала в стоимостном выражении:

$$3K_{cm} =$$

**Задание 5.** Составьте план материально-технического обеспечения на плановый период (год), используя данные таблицы 6.1. Транспортно-заготовительные расходы принимаются 4 % от стоимости материалов и фурнитуры.

Результаты расчетов свести в таблицу 6.2.

Таблица 6.1 – Исходные данные для решения задачи

| Показатели                                                  | Ед. изм.                     | Значение показателя |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| 1                                                           | 2                            | 3                   |
| <i>Основные материалы</i>                                   |                              |                     |
| 1 Техническая норма расхода материалов на одно изделие:     | $m^2$                        |                     |
| – ткани верха;                                              |                              | 2,3                 |
| – ткани подкладки                                           |                              | 1,9                 |
| 2 Процент маломерных остатков:                              | %                            |                     |
| – для ткани верха;                                          |                              | 3                   |
| – для ткани подкладки                                       |                              | 1                   |
| 3 Производственная программа на год                         | тыс. шт.                     | 45,7                |
| 4 Норма запаса для основных материалов                      | дней                         | 28                  |
| <i>Нормы расхода вспомогательных материалов и фурнитуры</i> |                              |                     |
| 1 Ткань для карманов                                        | $m^2$                        | 0,41                |
| 2 Бортовка с клеевым порошком                               | $m^2$                        | 0,43                |
| 3 Клеевая кромка                                            | $m^2$                        | 0,17                |
| 4 Нитки                                                     | кат.                         | 1,10                |
| 5 Пуговицы                                                  | шт.                          | 6                   |
| 6 Фирменная лента                                           | м                            | 0,10                |
| 7 Ярлыки                                                    | шт.                          | 1                   |
| <i>Цены материалов и фурнитуры, руб.</i>                    |                              |                     |
| 1 Ткани верха                                               | за $m^2$                     | 17,2                |
| 2 Ткани подкладки                                           | за $m^2$                     | 5,6                 |
| 3 Ткань для карманов                                        | за $m^2$                     | 18,0                |
| 4 Бортовка с клеевым порошком                               | за $m^2$                     | 7,4                 |
| 5 Клеевая кромка                                            | за $m^2$                     | 5,2                 |
| 6 Нитки                                                     | за кат.                      | 0,41                |
| 7 Пуговицы                                                  | за шт.                       | 0,38                |
| 8 Фирменная лента                                           | за м                         | 0,46                |
| 9 Ярлыки                                                    | за шт.                       | 0,19                |
| <i>Остатки материалов на складах предприятия</i>            |                              |                     |
| 1 На начало планового периода:                              | в % от расходного количества |                     |
| – для основных материалов;                                  |                              | 5                   |
| – для вспомогательных материалов и фурнитуры                |                              | 3                   |
| 2 Остатки материалов на конец периода:                      | в % от расходного количества |                     |
| – для вспомогательных материалов;                           |                              | 4                   |
| – для фурнитуры и ниток                                     |                              | 7                   |

Таблица 6.2 – План материально-технического обеспечения

| Наименование материала                  | Расходное количество материалов |               |       |                                    |     |       | Заготовительное количество материалов в стоимостном выражении |                        |                                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------|-------|------------------------------------|-----|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
|                                         | в натуральном выражении         |               |       | в стоимостном выражении, тыс. руб. |     |       | остаток на начало, руб.                                       | остаток на конец, руб. | заготовительное количество, руб. |
|                                         | ед. изм.                        | норма расхода | всего | сумма                              | ТЗР | всего |                                                               |                        |                                  |
| 1 Основные материалы                    |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 1.1 Ткань верха                         |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 1.2 Ткань подкладки                     |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| <b>Итого основных материалов</b>        |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 2 Вспомогательные материалы             |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 2.1 Ткань для карманов                  |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 2.2 Бортовка с клеевым порошком         |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 2.3 Клеевая кромка                      |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| <b>Итого вспомогательных материалов</b> |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 3 Фурнитура                             |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 3.1 Нитки                               |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 3.2 Пуговицы                            |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 3.3 Фирменная лента                     |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| 3.4 Ярлыки                              |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| <b>Итого фурнитуры</b>                  |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |
| <b>Всего по плану</b>                   |                                 |               |       |                                    |     |       |                                                               |                        |                                  |

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

### Планирование численности работающих по категориям

**Задание 1.** Заполнить:

К **основным производственным рабочим** относят рабочих, которые

К **вспомогательным рабочим** относятся рабочие, занятые...

Вспомогательные рабочие могут быть разделены на следующие функциональные группы:

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

К служащим относятся работники, занимающие:

- руководители
- специалисты

Если рабочие уходят в отпуск одновременно, то списочное количество рабочих определяется по формуле:

$$\chi_{CP} =$$

где  $H_{\Pi}$  –

Если рабочие уходят в отпуск в разное время, то списочное количество рабочих определяется по формуле:

$$\chi_{CP} =$$

где  $H_{omn}$  –

Число резервных рабочих  $Ч_{рез}$  определяется как разность ...

$$Ч_{РЕЗ} =$$

Численность вспомогательных рабочих по ремонту и обслуживанию оборудования рассчитывается по формуле:

$$Ч_{РЕМ} =$$

где  $n$  –

$$K_{НЕР_i}$$
 –

$$Q_i$$
 –

$$H_{обс}$$
 –

**Задание 2.** Рассчитать списочную численность производственных рабочих в потоке и количество резервных рабочих, если явочная численность рабочих составляет 56 человек, режимный фонд времени режима работы потока – 258 дней, в том числе в среднем на одного рабочего:

- 24 дня – очередные и дополнительные отпуска;
- 1 день – отпуск по учёбе;
- 3 дня – отпуск в связи с родами;
- 9 дней – по болезни.

Расчёты провести для одновременного и разновременного ухода в отпуск.

*Решение*

Определяется процент планируемых невыходов по болезни, в связи с выполнением государственных обязанностей, обучением без отрыва от производства и т. п.

$$H_n =$$

Определяется списочное количество рабочих при одновременном уходе в отпуск:

$$Ч_{cn} =$$

Определяется процент планируемых невыходов в связи с очередными отпусками:

$$H_{omn} =$$

Определяется списочное количество рабочих при разновременном уходе в отпуск:

$$Ч_{cn} =$$

**Задание 3.** Определить списочное количество рабочих, число резервных рабочих, режимный и полезный фонд рабочего времени, производственную программу цеха на планируемый год, если явочное количество рабочих – 86 человек. Рабочие уходят в отпуск одновременно. Трудоемкость единицы продукции – 1,72 часа. Режим работы – односменный. Исходные данные для составления баланса рабочего времени одного списочного рабочего на планируемый год представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.1 – Баланс рабочего времени одного списочного рабочего на планируемый год

| Показатели                                                                                                                                                                                   | Всего дней          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                                                                                                                                                                                            | 2                   |
| 1 Календарный фонд времени                                                                                                                                                                   | 365                 |
| 2 Количество нерабочих дней в году, всего<br>в том числе: праздничные дни<br>выходные дни                                                                                                    | 5<br>102            |
| 3 Количество календарных рабочих дней                                                                                                                                                        |                     |
| 4 Неявки на работу, всего<br>в том числе:<br>– очередные и дополнительные отпуска;<br>– отпуск по учебе;<br>– неявки по болезни;<br>– выполнение государственных и общественных обязанностей | 26<br>3<br>5<br>0,5 |
| 5 Количество рабочих дней в году                                                                                                                                                             |                     |
| 6 Потери рабочего времени в связи с сокращением длительности рабочего дня, всего часов<br>в том числе:<br>– для подростков;<br>– предпраздничные дни                                         | 5<br>4              |
| 7 Средняя продолжительность рабочего дня, часов                                                                                                                                              |                     |
| 8 Полезный фонд рабочего времени одного рабочего                                                                                                                                             |                     |

*Решение*

Определяется процент планируемых невыходов по болезни, в связи с выполнением государственных обязанностей, обучением без отрыва от производства и т. п.

$$H_n =$$

Определяется списочное количество рабочих при одновременном уходе в отпуск:

$$Ч_{cn} =$$

Определяется число резервных рабочих:

$$Ч_{рез} =$$

Определяется режимный фонд рабочего времени:

$$\Phi_p =$$

Определяется полезный фонд рабочего времени:

$$\Phi_n =$$

Определяется производственная программа на планируемый год:

$$ПП =$$

**Задание 4.** Определить численность вспомогательных рабочих по ремонту и обслуживанию оборудования в швейном цехе. Норма обслуживания – 15 усл. ед.

Таблица 7.2 – Исходные данные для расчета ремонтников в швейном цехе

| Вид оборудования | Количество оборудования | Категория сложности ремонта, усл. ед. | Сумма условных ремонтных единиц |
|------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1                | 2                       | 3                                     | 4                               |
| 22-А, 22-Б       | 28                      | 1                                     |                                 |
| 434              | 31                      | 1,5                                   |                                 |
| 541              | 12                      | 2                                     |                                 |
| 23-А             | 9                       | 2                                     |                                 |

Окончание таблицы 7.2

| 1      | 2  | 3   | 4 |
|--------|----|-----|---|
| 852×58 | 7  | 2,5 |   |
| 27     | 2  | 3   |   |
| 59-А   | 9  | 3   |   |
| C5-394 | 13 | 1   |   |
| C5-311 | 15 | 3,5 |   |
| Итого: |    |     |   |

*Решение*

Определяется численность вспомогательных рабочих по ремонту и обслуживанию оборудования

$$\chi_{rem} =$$

**Задание 5.** Определить списочное число рабочих-сдельщиков в планируемом году. Исходные данные: в отчётом году программа в смену составляла 2500 пар обуви, явочное число рабочих-сдельщиков – 62; планируется увеличить выпуск обуви на 6 % и производительность труда на 4 %; планируемые невыходы рабочих – 7 %; количество рабочих дней в году – 234; режим работы – односменный.

*Решение*

Определяется производственная программа в отчетном году:

$$PP_{omt} =$$

Определяется производительность труда в отчетном году:

$$PT_{omt} =$$

Определяется производственная программа на планируемый год:

$$PP_{nl} =$$

Определяется производительность труда на планируемый год:

$$PT_{nl} =$$

Определяется явочная численность рабочих на планируемый год:

$$Ч_я =$$

Определяется списочная численность рабочих на планируемый год:

$$Ч_{cn} =$$

**Задание 6.** Определить явочное число рабочих-сдельщиков. Исходные данные: производственная программа в год – 220 тыс. пар обуви; средняя трудоёмкость одной пары обуви – 1,8 ч; полезный фонд рабочего времени в год – 1820 ч; планируемый средний коэффициент выполнения норм выработки – 1,07.

*Решение*

Определяется трудоемкость производственной программы:

$$ПП_{труд} =$$

Определяется явочное число рабочих-сдельщиков:

$$Ч_я =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

### Планирование фондов заработной платы

**Задание 1.** Заполнить:

Средний разряд рабочих  $p_{cp}$ :

$$p_{cp} =$$

где  $p_i$  –

$$Ч_i –$$

$$k –$$

Средняя тарифная ставка  $C_{cp}$ :

$$C_{cp} =$$

где  $K_{TAPcp}$  –

$C_{1разр}$  –

Тарифный фонд заработной платы рабочих-сдельщиков определяется:

$$\Phi_{CD_{TAP}} =$$

где  $\rho_j$  –

$ПП_{годj}$  –

$$\rho =$$

где  $C_{cp}^{час}$  –

$$t_{пл} –$$

Прямой фонд заработной платы рабочих-сдельщиков определяется на основе:

Прямой фонд заработной платы рабочих-пременщиков равен:

$$\Phi_{повр_{TAP}} =$$

где  $Ч_{повор}$  –

$K_{TAP cp}^{повор}$  –

$C_{1разр}^{час}$  –

$T_{час}$  –

**Задание 2.** Определить средний разряд рабочих-сдельщиков в потоке, средний разряд работ, среднюю дневную и среднюю часовую тарифную ставку, если среднее количество часов работы в месяц в плановом году – 169,7 часа, среднее количество рабочих дней в месяц – 23, тарифная ставка первого разряда составляет 270 руб. в месяц.

Таблица 8.1 – Исходные данные для решения задачи

| Количество рабочих, соответствующего разряда |                         | Количество рабочих, выполняющих работу соответствующего разряда |              | Тарифный коэффициент | Дневная тарифная ставка | Часовая тарифная ставка |
|----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| чел.                                         | тарифный разряд рабочих | чел.                                                            | разряд работ |                      |                         |                         |
| 2                                            | 1                       | 0                                                               | 1            | 1,0                  |                         |                         |
| 4                                            | 2                       | 5                                                               | 2            | 1,16                 |                         |                         |
| 12                                           | 3                       | 10                                                              | 3            | 1,35                 |                         |                         |
| 16                                           | 4                       | 17                                                              | 4            | 1,57                 |                         |                         |
| 14                                           | 5                       | 19                                                              | 5            | 1,73                 |                         |                         |
| 8                                            | 6                       | 5                                                               | 6            | 1,90                 |                         |                         |

*Решение*

Определяется средний разряд рабочих-сдельщиков в потоке:

$$p_{CP}(\text{рабочих}) =$$

Определяется средний разряд работ:

$$p_{CP}(\text{работ}) =$$

Определяется средний тарифный коэффициент рабочих:

$$K_{TAPcp} =$$

Определяется средняя месячная тарифная ставка:

$$C_{cp}^{мес} =$$

Определяется дневная тарифная ставка по разрядам:

$$C_{1разр}^{\partial\text{н}} =$$

$$C_{2разр}^{\partial\text{н}} =$$

$$C_{3разр}^{\partial\text{н}} =$$

$$C_{4разр}^{\partial\text{н}} =$$

$$C_{5разр}^{\partial\text{н}} =$$

$$C_{6разр}^{\partial\text{н}} =$$

Определяется средняя дневная тарифная ставка:

$$C_{cp}^{\partial n} =$$

Определяется часовая тарифная ставка по разрядам:

$$C_{1разр}^{час} =$$

$$C_{2разр}^{час} =$$

$$C_{3разр}^{час} =$$

$$C_{4разр}^{час} =$$

$$C_{5разр}^{час} =$$

$$C_{6разр}^{час} =$$

Определяется средняя дневная тарифная ставка:

$$C_{cp}^{час} =$$

**Задание 3.** На основе данных задания 2 определить прямой фонд заработной платы рабочих-сдельщиков и производственную программу на планируемый год, если плановая трудоемкость единицы продукции – 2,1 часа. В новом периоде ожидается увеличение фонда заработной платы в результате роста производительности труда на 4,5 %.

*Решение*

Определяется число рабочих в потоке:

$$K_{раб} =$$

Определяется полезный фонд времени одного рабочего в отчетном году:

$$T_{нол} =$$

Определяется производственная программа в отчетном году:

$$ПП_{отч} =$$

Определяется сдельная расценка на единицу продукции:

$$\rho =$$

Определяется тарифный фонд заработной платы в отчетном году:

$$\Phi_{CD_{TAP}} =$$

Определяется прямой фонд заработной платы в планируемом году:

$$\Phi_{CD_{PP}} =$$

Определяется производственная программа в планируемом году:

$$PP_{nl} =$$

**Задание 4.** Определить прямой годовой фонд заработной платы рабочих-помощников. Часовая тарифная ставка первого разряда – 1,47 руб. Количество рабочих дней в году – 232. Режим работы – односменный. Продолжительность смены – 8 часов.

Таблица 8.2 – Исходные данные для решения задачи

| Количество рабочих-помощников соответствующего разряда |                         | Тарифный коэффициент | Часовая тарифная ставка, руб. | Количество отработанных часов | Тарифный фонд заработной платы, тыс. руб. |
|--------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| чел.                                                   | тарифный разряд рабочих |                      |                               |                               |                                           |
| 2                                                      | 2                       | 1,16                 |                               |                               |                                           |
| 3                                                      | 3                       | 1,35                 |                               |                               |                                           |
| 2                                                      | 4                       | 1,57                 |                               |                               |                                           |
| 1                                                      | 5                       | 1,73                 |                               |                               |                                           |
| 1                                                      | 6                       | 1,90                 |                               |                               |                                           |

**Задание 5.** Рассчитать фонд заработной платы рабочих-сдельщиков швейного цеха. Явочное количество рабочих – 116 человек в одну смену. Из них: 4 человека имеют первый разряд; 8 – второй; 19 – третий; 42 – четвертый; 26 – пятый; 17 – шестой. Все резервные рабочие имеют шестой разряд. Количество рабочих дней в году – 232, из них: 3 – сокращенных. Режим работы – двухсменный. Вторая смена работает с 15<sup>15</sup> до 23<sup>45</sup>. Месячная тарифная ставка первого разряда составляет 270 руб. Плановый процент премий – 16 %. Плановый процент невыплат в связи с очередными отпусками – 8 %; по болезни – 5 %, в связи с родами – 2 %, выполнение государственных обязанностей в течение ра-

бочего дня – 1 %. Все рабочие уходят в отпуск одновременно. В цеху работает 2 подростка, 3 ученика. Доплата каждому из 6 неосвобожденных бригадиров смены составляет 25 руб. в месяц. Доплата за обучение учеников составляет 20 % от тарифной ставки рабочего-сдельщика. Продолжительность основного отпуска – 4 недели, по надбавкам за выслугу лет – 2,5 % от дневного фонда заработной платы. Результаты расчетов сводятся в таблицу 8.3.

Таблица 8.3 – Фонды заработной платы

| Наименование фонда заработной платы                                                     | ФЗП рабочих-сдельщиков, руб. | Примечание            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1 Прямой фонд заработной платы                                                          |                              |                       |
| <b>ИТОГО прямой фонд заработной платы</b>                                               |                              |                       |
| 2 Доплаты к прямому фонду:                                                              |                              |                       |
| – премиальные выплаты;                                                                  |                              |                       |
| – доплаты резервным рабочим;                                                            |                              |                       |
| – доплаты за ночные смены;                                                              |                              |                       |
| – доплаты за обучение учеников и неосвобожденным бригадирам                             |                              |                       |
| <b>ИТОГО часовей фонд заработной платы</b>                                              |                              |                       |
| 3 Доплаты к часовому фонду:                                                             |                              |                       |
| – доплаты подросткам за сокращенный рабочий день;                                       |                              |                       |
| – оплата часов выполнения государственных обязанностей в течение неполного рабочего дня |                              | 0,5 % от часового ФЗП |
| <b>ИТОГО дневной фонд</b>                                                               |                              |                       |
| 4 Доплаты к дневному фонду:                                                             |                              |                       |
| – оплата дней выполнения государственных обязанностей в течение полных рабочих дней;    |                              |                       |
| – доплаты по компенсациям;                                                              |                              |                       |
| – оплата очередных отпусков;                                                            |                              |                       |
| – оплата дополнительных отпусков;                                                       |                              |                       |
| – надбавка за выслугу лет                                                               |                              |                       |
| <b>ИТОГО месячный фонд</b>                                                              |                              |                       |

Оплата очередных отпусков рассчитывается от дневного ФЗП с учетом оплаты за выполнение гособязанностей (целодневных) и оплаты временной нетрудоспособности.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9

### Планирование роста производительности труда

**Задание 1.** Заполнить:

Уровень производительности труда в плановом периоде определяется по формуле:

$$ПТ_{ПЛ} =$$

где  $ОП_{ПЛ}$  –

$$\chi_{ПЛ}$$

Производительность труда рабочих в отчетном (базисном) году определяется:

$$ПТ_{год_{отч}} =$$

где  $K_{KB}$  –

$$ПТ_{БАЗ}^{KB} -$$

Исходная численность рабочих  $\chi_{ИСХ}$  промышленно-производственного персонала на плановый год исходя из планового объема производства и уровня выработки в базисном году рассчитывается:

$$\chi_{ИСХ} =$$

где  $ОП_{ПЛ}$  –

$$ПТ_{год_{отч}} -$$

Относительная экономия численности работников за счет мероприятий, предусмотренных планом  $\mathcal{E}_q$ , определяется:

$$\mathcal{E}_q =$$

где  $t_{баз}$  и  $t_{пл}$  –

$$B_{пл} -$$

$K_{N_{баз}}$  –

$M$  –

12 –

Рост производительности труда  $PPT$  на плановый год (%) рассчитывается по следующей зависимости:

$PPT =$

Относительная экономия численности работников в результате внедрения нового и модернизации действующего оборудования определяется по формуле:

$\mathcal{E}_q =$

где  $n$  –

$n_1$  и  $n_2$  –

$\Pi_M$  –

$Y_{PAB_{cm}}$  –

Относительная экономия численности работников в результате изменения структуры производства:

$\mathcal{E}_q =$

где  $V_{PAB_{осн}}$  –

$B_{i_{баз}}$  и  $B_{i_{пл}}$  –

$t_{i_{баз}}$  –

Относительная экономия численности в связи с повышением норм обслуживания:

$\mathcal{E}_{q_1} =$

Относительная экономия численности в связи с повышением норм выработки:

$\mathcal{E}_{q_2} =$

где  $\Delta P_{HB}$  –

Относительная экономия численности промышленно-производственного персонала в результате сокращения целодневных потерь рабочего времени:

$$\mathcal{E}_{Q_1} =$$

где  $D_{pl}$  и  $D_{ba3}$  –

Относительная экономия численности промышленно-производственного персонала в результате сокращения внутрисменных простоев:

$$\mathcal{E}_{Q_2} =$$

где  $P_{ba3}$  и  $P_{pl}$  –

$$d_{\Pi} -$$

Относительная экономия численности промышленно-производственного персонала в результате сокращения потерь от брака:

$$\mathcal{E}_Q =$$

где  $B_{ba3}$  и  $B_{pl}$  –

**Задание 2.** Определить прирост производительности труда, если в плановом периоде предусматривается сокращение численности промышленно-производственного персонала на 2,7 % и рост объемов производства на 3,8 %.

*Решение*

Определяется индекс изменения объема производства:

$$\Delta O\Pi =$$

Определяется индекс изменения численности ППП:

$$\Delta Q =$$

Определяется индекс изменения производительности труда:

$$\Delta PT(i) =$$

Определяется прирост производительности труда:

$$\Delta PT =$$

**Задание 3.** Определить плановый рост производительности труда, если в отчетном году объем производства продукции составил 49 560 ед., в плановом году предусматривается выпустить 66 322 ед. продукции. Трудоемкость единицы продукции в отчетном году составила 3,2 часа. В плановом периоде планом повышения производительности труда предусматривается внедрение мероприятий, позволяющих сократить нормативную трудоемкость до 2,8 часа. Выработка на одного рабочего в четвертом квартале отчетного года составила 147,5 ед. Средний коэффициент выполнения трудовых норм в отчетном году – 1,04; фонд рабочего времени в отчетном году – 1860 часов на одного рабочего. Внедрение мероприятия по повышению роста производительности труда предусмотрено к началу июля.

*Решение*

Определяется производительность труда рабочих в отчетном (базисном) году:

$$PT_{год\ отч} =$$

Рассчитывается исходная численность рабочих промышленно-производственного персонала на плановый год:

$$Ч_{исх} =$$

Определяется снижение трудоемкости производственной программы в планируемом году:

$$\Delta T_e =$$

Определяется относительная экономия численности работников за счет мероприятий, предусмотренных планом:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется процент роста производительности труда за счет изменения структуры производства:

$$\Delta PT =$$

**Задание 4.** Определить плановый процент роста производительности труда за счет внедрения нового и модернизации действующего оборудования. Планом развития производства предусматривается произвести модернизацию 6 единиц действующего оборудования из 46, что повлечет рост производственной мощности:

- двух единиц оборудования на 103 %;
- трех единиц оборудования на 105 %;
- одной единицы оборудования на 107 %.

Внедрение мероприятия запланировано на конец марта. Исходная численность промышленно-производственного персонала – 54 человека, из них 46 – рабочие-станочники.

*Решение*

Определяется относительная экономия численности работников в результате внедрения нового и модернизации действующего оборудования:

$$\mathcal{E}_\eta =$$

Определяется процент роста производительности труда за счет внедрения нового и модернизации действующего оборудования:

$$\Delta \Pi T =$$

**Задание 5.** Определить плановый процент роста производительности труда за счет изменения структуры производства. Исходная численность промышленно-производственного персонала – 186 человек, из них количество основных производственных рабочих – 174 человека.

Таблица 9.1 – Исходные данные для расчета

| Изделие | Объем выпуска в натуральных единицах, шт. |        | Удельная технологическая трудоемкость, ч |      |
|---------|-------------------------------------------|--------|------------------------------------------|------|
|         | отчет                                     | план   | отчет                                    | план |
| А       | 14 860                                    | 23 320 | 1,32                                     | 1,35 |
| Б       | 16 780                                    | 14 200 | 1,48                                     | 1,45 |
| В       | 28 300                                    | 22 420 | 0,86                                     | 0,86 |

*Решение*

Определяется трудоемкость производственной программы в отчетном году:

$$T_e^{om\eta} =$$

Определяется трудоемкость производственной программы в плановом году:

$$T_e^{nl} =$$

Определяется индекс изменения трудоемкости производственной программы в планируемом году:

$$I_m =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате изменения структуры производства:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется процент роста производительности труда за счет изменения структуры производства:

$$\Delta PT =$$

**Задание 6.** Определить относительную экономию численности в связи с повышением норм обслуживания и норм выработки. Норма обслуживания одного слесаря-ремонтника в отчетном году составляла 160 усл. ед. ремонтосложности, в плановом – 170 усл. ед. Общее количество условных единиц ремонтосложности, приходящихся на слесарей-ремонтников, составляет 1420. Исходная численность промышленно-производственного персонала – 114 человек. Удельный вес рабочих-сдельщиков в отчетном году – 0,89. В плановом периоде предусматривается повышение норм выработки в результате осуществления мероприятий по НОТ в среднем на 6 %.

*Решение*

Определяется численность слесарей-ремонтников в отчетном году:

$$Q_{rem}^{om} =$$

Определяется потребная численность слесарей-ремонтников в планируемом году:

$$Q_{rem}^{nl} =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате изменения норм обслуживания:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате изменения норм выработки:

$$\mathcal{E}_u =$$

**Задание 7.** Определить плановый процент роста производительности труда вследствие сокращения целодневных потерь рабочего времени и внутрисменных простоев. Исходная численность промышленно-производственного персонала – 132 человека, удельный вес рабочих в общей численности – 0,89. Количество рабочих дней в отчетном периоде – 216, в плановом – 228. Внутрисменные простои в отчетном году – 5 % от рабочего времени, в плановом году – 3 %. При этом доля простоев по вине рабочих во внутрисменных простоях в отчетном году составила 0,45.

*Решение*

Определяется относительная экономия численности работников в результате сокращения целодневных потерь рабочего времени:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате сокращения внутрисменных простоев:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется процент роста производительности труда вследствие сокращения целодневных потерь рабочего времени и внутрисменных простоев:

$$\Delta \Pi T =$$

**Задание 8.** Определить плановый процент роста производительности труда, если в отчетном году цех изготовил товарной продукции на сумму 720 тыс. руб. при численности работающих 800 человек. В плановом году в результате внедрения технических мероприятий численность работающих сократится на 36 человек, а объем производства останется на прежнем уровне.

*Решение*

Определяется производительность труда в отчетном году:

$$\Pi T_{omu} =$$

Определяется численность работающих в плановом году:

$$Ч_{нл} =$$

Определяется производительность труда в плановом году:

$$ПT_{нл} =$$

Определяется процент роста производительности труда:

$$\Delta ПT =$$

**Задание 9.** Определить условное высвобождение численности работающих и рост производительности труда на предприятии при следующих исходных данных: выработка на одного работающего в отчетном периоде составила 19 тыс. руб.; стоимость планового объема продукции – 42,84 млн руб.; плановый фонд рабочего времени – 2000 ч.

На предприятии планируются следующие организационно-технические мероприятия:

1. Внедрение в июле новых швейных машин, обеспечивающих снижение трудоемкости единицы продукции в среднем на 0,025 чел.-ч/часа при производстве на них изделий в объеме 500 тыс. шт.
2. Внедрение в марте новых, более производительных вязальных машин, повышающих производительность труда вязальщиц на 28,5 % (с 10,5 до 13,5 кг/ч) при выработке на них 550 т полотна в год.

3. Увеличение зон обслуживания шестидесяти единиц вязального оборудования в результате автоматизации отдельных операций на 33 % (с 3 до 4 машин).

4. Обучение передовым приемам рабочих, не выполнявших ранее норму выработки (выполнение составляло 90 %), что позволит довести норму выработки до 100 %. Удельный вес численности рабочих-сдельщиков в общей численности промышленно-производственного персонала составляет 60 %, а не выполняющих норму выработки – 10 %.

5. Сокращение количества невыходов обеспечит увеличение фонда рабочего времени на 1 день (количество отработанных дней одним рабочим в отчетном году – 258). Удельный вес рабочих в общей численности ППП составляет 85 %.

6. Увеличение объема производства запланировано на 2,5 % при численности условно-постоянного состава работающих в отчетном периоде 380 человек и ее увеличении на 0,5 %.

7. Изменение структуры ассортимента продукции увеличит трудоемкость продукции на 6200 чел.-ч.

*Решение*

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 1:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 2:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 3:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 4:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 5:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 6:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется относительная экономия численности работников в результате действия мероприятия 7:

$$\mathcal{E}_u =$$

Определяется процент роста производительности труда:

$$\Delta P T =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10

### Калькулирование себестоимости продукции

**Задание 1.** Заполнить:

Калькулирование – это процесс определения ...

Таблица 10.1 – Плановая калькуляция единицы продукции

| №<br>п/п | Наименование калькуляционных статей расходов |
|----------|----------------------------------------------|
| 1        |                                              |
| 2        |                                              |
| 3        |                                              |
| 4        |                                              |
| 5        |                                              |
| 6        |                                              |
| 7        |                                              |
| 8        |                                              |
| 9        |                                              |
| 10       |                                              |
|          | Итого цеховая себестоимость                  |
| 11       |                                              |
| 12       |                                              |
| 13       |                                              |
|          | Итого производственная себестоимость         |
| 14       |                                              |
|          | Итого полная себестоимость                   |

Расходы на освоение и подготовку производства наиболее часто распределяются на основе ...

Расходы по содержанию и эксплуатации машин и оборудования распределяются пропорционально...

Цеховые и общехозяйственные расходы распределяются пропорционально...

Коммерческие расходы включаются в себестоимость продукции пропорционально...

Затраты по статье калькуляции «Основные материалы» определяются:

$$Z_{OM} =$$

где  $Z_m$  –

$$P_{OTX} -$$

$$P_{T3} -$$

Затраты по статье «Заработка плата основная» для рабочих-сдельщиков определяются следующим образом:

$$Z_{CDOSN} =$$

где  $\rho$  –

$$\Phi_{час} -$$

$$\Phi_{np} -$$

Затраты по статье «Заработка плата дополнительная» определяются по формуле

$$Z_{DOP} =$$

где  $Z_{osn}$  –

$$\Phi_{час} -$$

$$\Phi_{мес} -$$

Проектная норма расхода ткани верха рассчитывается по следующей формуле

$$N_M =$$

где  $S_{л}$  –

$$B -$$

*K –*

*m –*

**Задание 2.** Определить основную и дополнительную заработную плату производственных рабочих на единицу продукции, если производственная программа в натуральном выражении – 219 тыс. шт. Прямой фонд заработной платы производственных рабочих – 1143 тыс. руб., доплаты к прямому фонду заработной платы (до часового) – 16 %; месячный фонд заработной платы – 1686 тыс. руб.

*Решение*

Определяется сдельная расценка на единицу продукции:

$\rho =$

Определяется часовой фонд заработной платы:

$\Phi_{час} =$

Определяются затраты по статье «Основная заработная плата производственных рабочих»:

$3_{OCH} =$

Определяются затраты по статье «Дополнительная заработная плата производственных рабочих»:

$3_{ДОП} =$

**Задание 3.** Определить калькуляционные затраты по статье «Сырье и основные материалы» на основе приведенных данных.

Таблица 10.2 – Исходные данные для расчета статьи затрат «Сырье и основные материалы» на изготовление женской куртки

| Материал        | Единица измерения | Норма расхода | Цена за единицу измерения, руб. | Сумма затрат, руб. |
|-----------------|-------------------|---------------|---------------------------------|--------------------|
| 1               | 2                 | 3             | 4                               | 5                  |
| Ткань верха     | $m^2$             | 4,34          | 19,7                            |                    |
| Ткань подкладки | $m^2$             | 2,48          | 4,7                             |                    |

Окончание таблицы 10.2

| 1                                   | 2              | 3    | 4    | 5 |
|-------------------------------------|----------------|------|------|---|
| Прокладка kleевая                   | м <sup>2</sup> | 2,12 | 2,20 |   |
| Синтепон                            | м <sup>2</sup> | 0,08 | 3,10 |   |
| Флизелин                            | м <sup>2</sup> | 0,15 | 1,90 |   |
| Липкая лента                        | м              | 0,85 | 1,10 |   |
| Нитки шелковые № 18                 | г              | 1,4  | 0,43 |   |
| Нитки хлопчатобумажные № 40         | м              | 220  | 0,27 |   |
| Пуговицы                            | шт.            | 6    | 0,45 |   |
| Вешалка                             | м              | 0,2  | 0,16 |   |
| Тесьма-лента                        | м              | 1,5  | 0,22 |   |
| Весовые отходы (вычитаются)         | %              | 12   |      |   |
| Транспортно-заготовительные расходы | %              | 0,07 |      |   |
| Итого стоимость материалов          |                |      |      |   |

**Задание 4.** Определить затраты по статье «Сырье и основные материалы». Исходные данные:

- чистая площадь деталей, входящих в комплект на пару обуви по материалу А, составляет 8,3 дм<sup>2</sup>, по материалу В – 1,23 дм<sup>2</sup>;
- плановый процент использования материала А – 89 %, материала Б – 76 %;
- цена одного дм<sup>2</sup> материала А – 4,92 руб., материала Б – 2,34 руб;
- реализуемые отходы – 2 % от стоимости материала А;
- транспортно-заготовительные расходы – 5 % от стоимости материалов.

*Решение*

Определяется расход материалов на пару обуви:

$$3_M^A =$$

$$3_M^B =$$

Определяется стоимость материалов:

$$C_M^A =$$

$$C_M^B =$$

$$C_M =$$

Определяется стоимость возвратных отходов:

$$P_{omx} =$$

Определяются транспортно-заготовительные расходы:

$$P_{m3} =$$

Определяются затраты по статье «Сырье и основные материалы»:

$$3_{om} =$$

**Задание 5.** Рассчитать величину затрат по статьям калькуляции «Основная заработная плата производственных рабочих» и «Дополнительная заработная плата производственных рабочих». Сдельная расценка составляет 1,45 руб. Плановый прямой фонд заработной платы рабочих-сдельщиков составляет 43 тыс. руб., часовой – 45,2 тыс. руб., месячный – 51,4 тыс. руб. Основная заработная плата рабочих-поменщиков на единицу продукции в плановом периоде составит 1,72 руб., дополнительная заработная плата рабочих-поменщиков – 14 % от основной.

*Решение*

Определяются затраты по статье «Основная заработная плата производственных рабочих» для рабочих-сдельщиков:

$$3_{CD_{OSH}} =$$

Определяются затраты по статье «Дополнительная заработная плата производственных рабочих» для рабочих-сдельщиков:

$$3_{CD_{dop}} =$$

Определяются затраты по статье «Дополнительная заработная плата производственных рабочих» для рабочих-поменщиков:

$$3_{POVR_{dop}} =$$

Определяются затраты по статье «Основная заработная плата производственных рабочих»:

$$3_{OSH} =$$

Определяются затраты по статье «Дополнительная заработная плата производственных рабочих»:

$$3_{\text{доп}} =$$

**Задание 6.** Определить производственную себестоимость брюк, если площадь комплекта лекал на данное изделие –  $1,47 \text{ м}^2$ , Ширина ткани – 140 см; внутренние выпады – 14 %, потери по длине настила – 3 %, по ширине настила – 1,7 %, цена 1 м ткани – 28 руб. Затраты на подкладку и приклад – 12,7 руб. на одни брюки. Сдельная расценка составляет 3,48 руб., доплаты к прямому фонду заработной платы (до часового) – 16 %. Затраты на топливо и энергию на технологические цели – 0,73 руб. на единицу продукции. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования по смете составляют 21 %, а цеховые расходы – 27 % от фонда основной заработной платы. Дополнительная заработка – 12 % к основной; общефабричные расходы – 42 % к основной заработной плате.

*Решение*

Определяется проектная норма расхода ткани верха:

$$N_M =$$

Таблица 10.3 – Плановая калькуляция единицы продукции

| Статьи расходов                                     | Расчет | Сумма, руб. |
|-----------------------------------------------------|--------|-------------|
| 1                                                   | 2      | 3           |
| 1 Сырье и основные материалы                        |        |             |
| 2 Топливо и энергия на технологические цели         |        |             |
| 3 Основная заработка производственных рабочих       |        |             |
| 4 Дополнительная заработка производственных рабочих |        |             |
| 5 Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования |        |             |
| 6 Цеховые расходы                                   |        |             |
| ИТОГО: Цеховая себестоимость                        |        |             |
| 7 Общефабричные расходы                             |        |             |
| ИТОГО: Производственная себестоимость               |        |             |

**Задание 7.** Предприятие выпускает два вида изделия – А и Б. Косвенные затраты производственных подразделений предприятия (участок формования, обжига, декоративной обработки, лакирования) составляют 27,58 тыс. руб. и распределяются по продукции пропорционально сдельной заработной плате производственного персонала.

1. Распределить косвенные затраты производственных подразделений предприятия на два изделия пропорционально сдельной заработной плате производственного персонала. Согласно данным системы учета, величина сдельной заработной платы, выплаченной за производство изделия А, составила 2,15 тыс. руб., за производство изделия Б составила 3,73 тыс. руб.

*Решение*

Определяется сдельная заработная плата производственного персонала:

$$3P_{cd} =$$

Распределяются косвенные затраты по видам изделий:

$$3_A =$$

$$3_B =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11

### Планирование сметы затрат на производство

**Задание 1.** Составить плановую смету затрат (произвести группировку затрат по элементам) и определить себестоимость товарной продукции в плановом периоде на основании данных, приведенных в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Затраты предприятия в плановом году

| Показатель                                                                       | Сумма, тыс. руб. |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                                                                | 2                |
| 1 Покупные полуфабрикаты, подвергающиеся дополнительной обработке на предприятии | 75               |
| 2 Природное сырье в пределах установленных норм                                  | 15               |
| 3 Покупная энергия всех видов, расходуемая:                                      |                  |
| – на производственные нужды;                                                     | 22,5             |
| – на другие нужды предприятия                                                    | 3                |

Окончание таблицы 11.1

| 1                                                                            | 2    |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4 Основная заработка плата и премия за производственные результаты           | 34,5 |
| 5 Вознаграждения по итогам года                                              | 2,3  |
| 6 Внепроизводственные расходы                                                | 4,2  |
| 7 Оплата путевок на лечение и отдых                                          | 25,5 |
| 8 Амортизация основных производственных средств, всего                       | 69   |
| 9 Расходы по долгосрочному лизингу оборудования производственного назначения | 10,5 |
| 10 Отчисления от фонда оплаты труда (34,6 %)                                 |      |
| 11 Прирост (–), уменьшение (+) остатков расходов будущих периодов            | -1,1 |
| 12 Возврат долгосрочной ссуды, взятой под прирост оборотных средств          | 34,5 |
| 13 Уплата процентов по долгосрочной ссуде                                    | 3,5  |
| 14 Командировочные расходы, всего                                            | 7,5  |
| – в том числе по установленным нормам                                        | 5,7  |
| 15 Коммерческие расходы                                                      | 1,8  |
| 16 Прирост (–), уменьшение (+) остатков незавершенного производства          | +0,6 |

*Решение*

Таблица 11.2 – Смета затрат на производство и реализацию продукции промышленного предприятия

| Элементы затрат                                                  | Сумма,<br>тыс. руб. |   |
|------------------------------------------------------------------|---------------------|---|
|                                                                  | 1                   | 2 |
| 1 Материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов) |                     |   |
| 1.1                                                              |                     |   |
| 1.2                                                              |                     |   |
| 1.3                                                              |                     |   |
| 1.4                                                              |                     |   |
| 2 Затраты на оплату труда                                        |                     |   |
| 2.1                                                              |                     |   |
| 2.2                                                              |                     |   |
| 3 Отчисления на социальные нужды                                 |                     |   |
| 3.1                                                              |                     |   |
| 3.2                                                              |                     |   |

Окончание таблицы 11.2

| 1                                                                  | 2 |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| 4 Амортизация основных средств                                     |   |
| 5 Прочие затраты                                                   |   |
| 5.1                                                                |   |
| 5.2                                                                |   |
| 5.3                                                                |   |
| 6 Итого затрат на производство                                     |   |
| 7 Затраты, списанные на непроизводственные счета                   |   |
| 8 Прирост (–), уменьшение (+) остатков расходов будущих периодов   |   |
| 9 Прирост (–), уменьшение (+) остатков незавершенного производства |   |
| 10 Производственная себестоимость товарной продукции               |   |
| 11 Внепроизводственные расходы                                     |   |
| 12 Полная себестоимость товарной продукции                         |   |

**Задание 2.** Определить плановую сумму расходов предприятия по элементу «Расходы на оплату труда», включенных в себестоимость продукции, используя приведенные в таблице 11.3 данные.

Таблица 11.3 – Исходные данные

| Показатель                                                                                                         | Сумма,<br>тыс. руб. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1 Заработка производственного персонала в соответствии с принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда | 2700                |
| 2 Оплата труда работников, не состоящих в штате предприятия, занятых в основном в производстве                     | 315                 |
| 3 Премии за производственные результаты                                                                            | 270                 |
| 4 Вознаграждение по итогам работы за год                                                                           | 1050                |
| 5 Оплата очередных отпусков                                                                                        | 225                 |
| 6 Материальная помощь работникам                                                                                   | 660                 |
| 7 Оплата проезда к месту работы транспортом общего пользования                                                     | 111                 |
| 8 Стоимость выдаваемой бесплатно форменной одежды                                                                  | 79,5                |
| 9 Оплата путевок на лечение и отдых                                                                                | 42                  |
| 10 Стоимость подарков, выданных работникам к праздничной дате                                                      | 18                  |
| 11 Выходное пособие, выплаченное по причине несоответствия квалификации работника                                  | 19,5                |

*Решение*

Определяется сумма расходов по элементу «Расходы на оплату труда»:

$3\Pi =$

**Задание 3.** Рассчитать себестоимость товарной продукции в плановом году, если известно, что в отчетном году себестоимость товарной продукции составила 292,56 тыс. руб., затраты на 1 руб. товарной продукции – 0,89 руб., в плановом году затраты на 1 руб. товарной продукции будут составлять 0,85 руб., а объем производства продукции увеличится на 6 %.

*Решение*

Определяется объем товарной продукции в отчетном году:

$T\Pi_{отч} =$

Определяется объем товарной продукции в планируемом году:

$T\Pi_{пл} =$

Определяется себестоимость товарной продукции в планируемом году:

$C/c_{пл} =$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12

### Планирование снижения себестоимости продукции

**Задание 1.** Заполнить:

Снижение себестоимости единицы продукции (в процентах) за счет изменения норм расхода материалов определяется по формуле:

$\Delta C_m =$

где  $Y_m$  –

$I_H$  –

$I_{ц}$  –

$I_H =$

$I_{ц} =$

Снижение себестоимости за счет сокращения условно-постоянных расходов в себестоимости единицы продукции в результате роста объемов производства определяется по формуле:

$$\Delta C_{оп} =$$

где  $I_{упр}$  –

$I_{оп.н.}$  –

$Y_{упр}$  –

Снижение себестоимости за счет роста производительности труда и зарплатной платы:

$$\Delta C_{nm} =$$

где  $I_{зп}$  –

$I_{nm}$  –

$Y_{зп}$  –

Снижение затрат на 1 рубль товарной продукции определяется по формуле:

$$\Delta З_{нл} =$$

где  $З_{отч}$ ,  $З_{нл}$  –

Экономия за счет изменения норм расхода материалов определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_H =$$

где  $N_{iо}$  и  $N_{iпл}$  –

$Ц_{iо}$  и  $Ц_{iпл}$  –

Экономия за счет изменения цен на материалы определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{Ц}} =$$

Экономия одновременно за счет изменения норм и цен определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{НЦ}} =$$

Экономия по заработной плате и отчислениям от нее определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{ЗП}} =$$

где  $D_{on}$  –

$$H -$$

Экономия по условно-постоянным расходам:

1. Вследствие изменения объема производства:

$$\mathcal{E}_{\text{УПР}} =$$

где  $УПР_{e\partial o}$  и  $УПР_{e\partial pl}$  –

$$B_o \text{ и } B_{pl} -$$

2. Вследствие изменения общей суммы условно-постоянных расходов:

$$\mathcal{E}_{2\text{УПР}} =$$

где  $УПР_o$  и  $УПР_{pl}$  –

Экономия за счет изменения общей суммы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{PCO} =$$

где  $PCO_o$  и  $PCO_{pl}$  –

**Задание 2.** Определить влияние различных факторов на изменение себестоимости продукции в плановом периоде (год) по сравнению с отчетным: про-

цент снижения себестоимости, снижение затрат на 1 рубль товарной продукции в процентах, плановую рентабельность продукции.

Таблица 12.1 – Исходные данные к выполнению задания

| Показатели                                                 | Ед. изм. | Отчету | По плану |
|------------------------------------------------------------|----------|--------|----------|
| 1 Производственная программа                               | тыс. шт. | 420    | 450      |
| 2 Цена (без НДС)                                           | руб.     | 35,4   | 37,2     |
| 3 Себестоимость единицы продукции                          | руб.     | 26,4   |          |
| 4 Плановый прирост ЗП                                      | %        | -      | 3        |
| 5 Плановый прирост ПТ                                      | %        | -      | 4        |
| 6 Удельный вес ЗП в себестоимости                          | %        | 12     |          |
| 7 Удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости | %        | 17     |          |
| 8 Удельный вес материалов в себестоимости                  | %        | 53     |          |
| 9 Цена материала верха за $m^2$                            | руб.     | 9,5    | 11,8     |
| 10 Цена материала подкладки за $m^2$                       | руб.     | 1,5    | 1,3      |
| 11 Норма расхода материалов верха                          | $m^2$    | 2,7    | 2,65     |
| 12 Норма расхода материалов подкладки                      | $m^2$    | 0,9    | 0,7      |

*Решение*

Определяются индексы изменения нормы расхода материала и изменения цены на материал:

$$I_H =$$

$$I_{Ц} =$$

Определяется снижение себестоимости единицы продукции (в процентах) за счет изменения норм расхода материалов определяется по формуле:

$$\Delta C_m =$$

Определяются индексы изменения условно-постоянных расходов и объема производства:

$$I_{УПР} =$$

$$I_{O.П.} =$$

Определяется снижение себестоимости за счет сокращения условно-постоянных расходов в себестоимости единицы продукции в результате роста объемов производства:

$$\Delta C_{оп} =$$

Определяется снижение себестоимости за счет роста производительности труда и заработной платы:

$$\Delta C_{nm} =$$

Определяется общий процент изменения себестоимости:

$$\Delta C =$$

Определяется плановая себестоимость единицы продукции:

$$C_{пл} =$$

Определяется рентабельность продукции в плановом периоде:

$$R_h =$$

Определяются затраты на 1 рубль товарной продукции в планируемом периоде:

$$3_{пл} =$$

Определяется снижение затрат на 1 рубль товарной продукции:

$$\Delta 3_{пл} =$$

**Задание 3.** Определить экономию по себестоимости за счет влияния различных факторов.

Таблица 12.2– Исходные данные к выполнению задания

| Показатели                        | Ед. изм. | Отчет | По плану |
|-----------------------------------|----------|-------|----------|
| 1                                 | 2        | 3     | 4        |
| 1 Производственная программа      | тыс. шт. | 420   | 450      |
| 2 Себестоимость единицы продукции | руб.     | 26,4  |          |
| 3 Сдельная расценка               | руб.     | 8,76  | 8,10     |

Окончание таблицы 12.2

| 1                                                                    | 2         | 3     | 4     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|-------|-------|
| 4 Дополнительная ЗП в % к основной                                   | %         | 14    |       |
| 5 Отчисления от ЗП                                                   | %         | 34,6  | 34,6  |
| 6 Удельный вес условно-постоянных расходов в себестоимости продукции | %         | 17    |       |
| 7 Рост расходов на управление в целом по предприятию                 | руб.      | -     | 860   |
| 8 Суммарные расходы на содержание и эксплуатацию оборудования        | тыс. руб. | 17,12 | 17,43 |
| 9 Цена материала верха за $m^2$                                      | руб.      | 10,5  | 14,3  |
| 10 Цена материала подкладки за $m^2$                                 | руб.      | 2,4   | 1,9   |
| 11 Норма расхода материалов верха                                    | $m^2$     | 2,8   | 2,7   |
| 12 Норма расхода материалов подкладки                                | $m^2$     | 1,2   | 1,7   |

*Решение*

Определяется экономия за счет изменения норм расхода материалов:

$$\mathcal{E}_H =$$

Определяется экономия за счет изменения цен на материалы:

$$\mathcal{E}_Ц =$$

Определяется экономия одновременно за счет изменения норм и цен:

$$\mathcal{E}_{НЦ} =$$

Определяется экономия по заработной плате и отчислениям от нее:

$$\mathcal{E}_{ЗП} =$$

Определяется сумма условно-постоянных расходов в отчетном периоде:

$$УПР_o =$$

Определяется экономия по условно-постоянным расходам вследствие изменения объема производства:

$$\mathcal{E}_{1УПР} =$$

Определяется экономия за счет изменения общей суммы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования:

$$\mathcal{E}_{PCO} =$$

Определяется экономия по себестоимости за счет влияния всех факторов:

$$\mathcal{E} =$$

**Задание 4.** Определить, как изменится себестоимость единицы продукции, если в отчетном периоде:

- средняя часовая тарифная ставка производственных рабочих составила 1,39 руб.;
- трудоемкость единицы изделия – 0,75 часа;
- дополнительная заработка плата составляет 12 % от заработной платы основной;
- начисления на заработную плату – 34,6 %;
- в плановом периоде сделенная расценка увеличится на 30 %.

*Решение*

Определяется сделенная расценка в отчетном периоде:

$$\rho_o =$$

Определяется сделенная расценка в планируемом периоде:

$$\rho_{pl} =$$

Определяется экономия по заработной плате и отчислениям от нее:

$$\mathcal{E}_{3pl} =$$

**Задание 5.** Определить, как изменится себестоимость единицы продукции, если в отчетном периоде:

- средняя часовая тарифная ставка производственных рабочих составила 1,41 руб.;
- трудоемкость единицы изделия – 1,75 часа;
- часовой ФЗП в отчетном периоде составляет 58 тыс. руб.;
- месячный фонд заработной платы в отчетном периоде – 67,3 тыс. руб.;
- начисления на заработную плату – 34,6 %

- в плановом периоде часовая тарифная ставка вырастет на 10 %.

*Решение*

Определяется сдельная расценка в отчетном периоде:

$$\rho_o =$$

Определяется часовая тарифная ставка в планируемом периоде:

$$C_m^u =$$

Определяется сдельная расценка в планируемом периоде:

$$\rho_{пл} =$$

Определяется дополнительная заработная плата, в процентах, к основной:

$$\Delta_{on} =$$

Определяется экономия по заработной плате и отчислениям от нее:

$$\mathcal{E}_{зП} =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13

### Планирование прибыли и рентабельности

**Задание 1.** Рассчитайте прибыль организации на планируемый год аналитическим методом.

Таблица 13.1 – Исходные данные для расчета суммы прибыли аналитическим методом

| Показатели                                                              | Сумма,<br>тыс. руб. |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1                                                                       | 2                   |
| 1 Объем реализованной продукции в базисном году по полной себестоимости | 45000               |
| 2 Сумма прибыли от реализации товарной продукции в базисном году        | 1200                |
| 3 Процент базовой рентабельности                                        |                     |

Окончание таблицы 13.1

| 1                                                                                      | 2    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4 Реализация сравнимой товарной продукции по полной себестоимости в планируемом году   | 5500 |
| 5 Плановая прибыль от реализации продукции исходя из базовой рентабельности            |      |
| 6 Реализация несравнимой товарной продукции по полной себестоимости в планируемом году | 350  |
| 7 Процент рентабельности несравнимой товарной продукции, %                             | 17   |
| 8 Прибыль от реализации несравнимой товарной продукции                                 |      |
| 9 Итого прибыль от реализации продукции в планируемом году                             |      |
| 10 Влияние на величину прибыли изменений:                                              |      |
| а) ассортимента выпускаемой продукции;                                                 | - 50 |
| б) повышения качества продукции;                                                       | +30  |
| в) снижения себестоимости продукции                                                    | +150 |
| 11 Итого прибыль от реализации продукции в планируемом году                            |      |

*Решение*

Определяется себестоимость реализованной продукции в базисном году:

$$c / c_{\text{peal}}^{\text{баз}} =$$

Определяется процент базовой рентабельности:

$$R_h^{\text{баз}} =$$

Определяется плановая прибыль от реализации продукции исходя из базовой рентабельности:

$$\Pi_{\text{peal}}^{\text{баз}} =$$

Определяется плановая прибыль от реализации несравнимой продукции:

$$\Pi_{\text{peal}}^{\text{баз1}} =$$

Определяется прибыль от реализации в планируемом году:

$$\Pi_{\text{peal}} =$$

Определяется прибыль от реализации в планируемом году с учетом изменений:

$$\Pi_{real} =$$

**Задание 2.** Определить сумму прибыли от реализации продукции методом прямого счета исходя из планируемого объема реализованной продукции, ее себестоимости и с учетом изменений остатков нереализованной продукции на складе на начало и на конец планируемого периода.

Таблица 13.2 – Исходные данные для определения суммы прибыли от реализации товарной продукции методом прямого счета

| Показатели                                                                                               | Сумма, тыс. руб. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1 Остаток готовой продукции на складе (включая товары, неоплаченные в срок покупателями) на начало года: |                  |
| – по отпускным ценам (без налогов с оборота);                                                            | 95               |
| – по производственной себестоимости                                                                      | 81               |
| Прибыль                                                                                                  |                  |
| 2 Выпуск товарной продукции в планируемом году:                                                          |                  |
| – по отпускным ценам (без налогов с оборота);                                                            | 275,8            |
| – по полной себестоимости                                                                                | 218,7            |
| Прибыль                                                                                                  |                  |
| 3 Остаток готовой продукции на складе на конец года:                                                     |                  |
| – по отпускным ценам (без налогов с оборота);                                                            | 85               |
| – по производственной себестоимости                                                                      | 72               |
| Прибыль                                                                                                  |                  |
| 4 Реализация товарной продукции:                                                                         |                  |
| – по отпускным ценам (без налогов с оборота);                                                            |                  |
| – по полной себестоимости                                                                                |                  |
| Итого прибыль от реализации продукции                                                                    |                  |

*Решение*

Определяется реализация товарной продукции по отпускным ценам:

$$B_{real} =$$

Определяется себестоимость реализованной товарной продукции:

$$c/c_{real} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции в планируемом году:

$$\Pi_{real} =$$

**Задание 3.** Рассчитать прибыль от реализации продукции на планируемый год методом прямого счета на основе следующих данных. Остатки нереализованной продукции на начало года – 15 тыс. шт. План производства продукции на год – 950 тыс. шт. Остатки нереализованной продукции на конец года – 10 тыс. шт. Отпускная цена за единицу продукции с НДС – 13,2 руб. Полная себестоимость единицы продукции – 9,7 руб.

*Решение*

Определяется объем реализации продукции в планируемом году в натуральном выражении:

$$V_{real} =$$

Определяется отпускная цена единицы продукции без НДС:

$$Ц =$$

Определяется реализация продукции по отпускным ценам:

$$B_{real} =$$

Определяется себестоимость реализованной продукции:

$$c/c_{real} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции в планируемом году:

$$\Pi_{real} =$$

**Задание 4.** Рассчитать прибыль от реализации продукции на планируемый год методом прямого счета. Остатки нереализованной продукции на начало планируемого года – 23 тыс. п. м. План производства на планируемый год – 1240 тыс. п. м. Остатки нереализованной продукции на конец планируемого года прогнозируются в размере шестидневного запаса. В году – 248 рабочих дней. Цена производства одного погонного метра ткани – 7 руб. без НДС. Производственная себестоимость – 5,4 руб. Коммерческие расходы составляют 10 % от производственной себестоимости.

*Решение*

Определяется суточный выпуск готовой продукции:

$$V_{\text{prod}}^{\text{сум}} =$$

Определяется остаток нереализованной продукции на конец планируемого года:

$$O_k =$$

Определяется объем реализации продукции в планируемом году в натуральном выражении:

$$V_{\text{real}} =$$

Определяется себестоимость единицы продукции с учетом коммерческих расходов:

$$c/c =$$

Определяется реализация продукции по отпускным ценам:

$$B_{\text{real}} =$$

Определяется себестоимость реализованной продукции:

$$c/c_{\text{real}} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции в планируемом году:

$$\Pi_{\text{real}} =$$

**Задание 5.** Рассчитать прибыль от реализации продукции на планируемый год методом прямого счета в ассортиментном разрезе. План выпуска товарной продукции дан в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – Ассортимент выпускаемой продукции

| Изделие | Количество, шт. | Цена без НДС, руб. | Производственная себестоимость единицы продукции, руб. |
|---------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------------|
| А       | 50 000          | 25                 | 20                                                     |
| Б       | 40 500          | 30                 | 26                                                     |
| В       | 63 200          | 33,4               | 28,4                                                   |

Коммерческие расходы планируются в размере 12 % от производственной себестоимости.

Таблица 13.4 – Переходящие остатки готовой продукции по расчетам предприятия

| Изделие | Входные остатки, шт. | Выходные остатки, шт. |
|---------|----------------------|-----------------------|
| А       | 550                  | 600                   |
| Б       | 600                  | 400                   |
| В       | 480                  | 320                   |

*Решение*

Определяется объем реализации продукции в планируемом году в натуральном выражении:

$$V_{peal}^A =$$

$$V_{peal}^B =$$

$$V_{peal}^B =$$

Определяется реализация продукции по отпускным ценам:

$$B_{peal} =$$

Определяется себестоимость реализованной продукции по производственной себестоимости:

$$c/c_{peal} =$$

Определяется себестоимость реализованной продукции с учетом коммерческих расходов:

$$c/c_{peal} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции в планируемом году:

$$\Pi_{peal} =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14

### Планирование качества и ассортимента

**Задание 1.** Заполнить:

Доля выручки, которую теряет предприятие в результате выпуска продукции II сорта, определяется по формуле:

$$\Delta B =$$

где  $K_c$  –

Коэффициент сортности определяется по формуле:

$$K_c =$$

где  $m_1$  и  $m_2$  –

$$b_1 \text{ и } b_2 -$$

Объем товарной продукции в стоимостном выражении может быть рассчитан по формуле

$$T\Pi =$$

где  $\Pi\Pi$  –

$$I_1 -$$

$$K_{coppm} -$$

Переводные коэффициенты  $b_1$  и  $b_2$  для расчета коэффициента сортности определяются по формулам

$$b_1 =$$

$$b_2 =$$

где  $I_1$  и  $I_2$  –

Плановый прирост объемов производства в стоимостном выражении

$$\Delta O\Pi_{CTP} =$$

где  $\Delta I_{CPCTP}$  –

$OП_{пл}$  –

Изменение средневзвешенной цены по рассматриваемому ассортименту определяется по формуле:

$$\Delta I_{CPCTP} =$$

где  $\Delta OП_{СTP}$  –

$I_i$  –

$d_{iпл}$  и  $d_{iо}$  –

**Задание 2.** Цех швейной фабрики выпускает 37 тыс. изделий в месяц; цена продукции – 12 руб. (без НДС). В январе выпущено 6 % изделий II сорта, в феврале – 5 %, в марте – 4 %. Определить, на сколько (в стоимостном выражении и в процентах) снизится выручка от реализации продукции цеха в результате выпуска продукции II сорта. Скидка с цены изделия II сорта – 9 %.

*Решение*

Определяется среднемесячный коэффициент сортности:

$$K_c =$$

Определяется доля выручки, которую теряет предприятие в результате выпуска продукции II сорта:

$$\Delta B =$$

Определяются потери в стоимостном выражении за квартал:

$$\Delta РП =$$

**Задание 3.** Определить коэффициент сортности продукции, если в плановом периоде предполагается выпустить 95 % продукции первого сорта, 3 % – второго сорта и 2 % – третьего. Скидка с цены второго сорта составляет 11 %, третьего – 17 %.

*Решение*

Коэффициент сортности определяется:

$$K_c =$$

**Задание 4.** Определить сумму премии ткачу за месяц исходя из следующих условий: ткач выполнил план по сортности на 98,5 % при установленном плановом задании по сортности 95 %. Сдельная заработная плата ткача за месяц – 350 руб. По условиям планирования за выполнение плана по сортности полагается премия в размере 10 % сдельного заработка, за каждые 0,1 % перевыполнения задания по сортности – 0,5 %.

*Решение*

Определяется сумма премии за выполнение плана по сортности:

$$\Pi_1 =$$

Определяется сумма премии за перевыполнение плана по сортности:

$$\Pi_2 =$$

Определяется общая сумма премии ткачу:

$$\Pi =$$

**Задание 5.** Организация реализует на рынке 24 тыс. изделий в год по цене без НДС 18,5 руб., себестоимость единицы – 15,0 руб. Разработаны два варианта улучшения качества продукции в плановом периоде. Улучшение качества продукции при неизменной цене по первому варианту позволит увеличить объем продаж на 30 %. По второму варианту при росте цены на 5 % объемы продаж вырастут на 25 %. Выберите лучший из них. По первому варианту капитальные вложения составят 32,0 тыс. руб., по второму – 24,0 тыс. руб. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности – 0,2.

*Решение*

Определяется прибыль на единицу продукции:

$$\Pi_{e0} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции по базовому варианту:

$$\Pi_{ba3} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции по первому варианту:

$$\Pi_1 =$$

Определяется прибыль на единицу продукции по второму варианту:

$$\Pi_{e\partial 2} =$$

Определяется прибыль от реализации продукции по второму варианту:

$$\Pi_2 =$$

**Задание 6.** Определить, как изменится объем производства продукции в стоимостном выражении и прибыль организации при изменении структуры ассортимента, если производственная программа в плановом периоде составит 680 условно-натуральных единиц.

Таблица 14.1 – Исходные данные для решения задачи

| Изделие | Отпускная цена<br>без НДС,<br>руб. | Себестоимость<br>единицы продук-<br>ции, руб. | Структура выпускаемой<br>продукции, % |       |     |
|---------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------|-----|
|         |                                    |                                               | отчет                                 | план  | +,- |
| А       | 20                                 | 16                                            | 30,66                                 | 35,95 |     |
| Б       | 30                                 | 25                                            | 33,72                                 | 34,95 |     |
| В       | 40                                 | 33                                            | 19,27                                 | 17,12 |     |
| Г       | 55                                 | 49                                            | 16,35                                 | 11,98 |     |
| Итого   | –                                  | –                                             | 100                                   | 100   | –   |

*Решение*

Определяется средневзвешенная цена при плановой структуре ассортимента:

$$U_1 =$$

Определяется средневзвешенная цена при структуре ассортимента отчетного периода:

$$U_2 =$$

Определяется изменение средневзвешенной цены по рассматриваемому ассортименту:

$$\Delta\Pi_{CPCTP} =$$

Определяется прирост объемов производства продукции в стоимостном выражении в результате изменения структуры производства:

$$\Delta O\Pi_{CTP} =$$

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15

### Оценка экономической эффективности мероприятий научно-технического развития организации

**Задание 1.** Заполнить:

Срок окупаемости инвестиций определяется по формуле:

$$T_{OK} =$$

где  $K_3$  –

$$\Delta\Pi_{год} -$$

Расчетный коэффициент экономической эффективности определяется по формуле:

$$E_p =$$

где  $T_{OK}$  –

Условно-годовая экономия определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{УГ} =$$

где  $\Pi_{год}$  –

$$\Delta\Pi\Pi_{год} -$$

Годовой экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{ЭГ} =$$

Условно-годовая экономия определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{yr} =$$

где  $\Delta C_{ed}$  –

$$B_{pl} -$$

Годовой экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\mathcal{E}_{er} =$$

где  $C_{oe}$  и  $C_{pl_{ed}}$  –

Приведенные затраты по двум вариантам сравниваются следующим образом:

$$\Delta \mathcal{E}_{er} =$$

где  $C_{1ed}$  и  $C_{2ed}$  –

$$K'_1 \text{ и } K'_2 -$$

Сравнительная экономическая эффективность второго варианта по отношению к первому определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{cp} =$$

Два проекта сравниваются по сроку окупаемости и по коэффициенту сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений, при  $K_2 > K_1$  и  $C_1 < C_2$ :

$$T_{cp} =$$

$$T_H =$$

$$E_{cp} =$$

$$E_H =$$

где  $K_2$  и  $K_1$  –

$$C_1 \text{ и } C_2 -$$

$$T_H \text{ и } E_H -$$

Если  $K_2 > K_1$  и  $C_1 < C_2$ , а  $T_{cp} < T_H$  или  $E_{cp} > E_H$ , то оптимальным признается вариант, требующий ....

**Задание 2.** Проектом технического перевооружения предусмотрено совершенствование технологии изготовления блузок (внедрение полуавтоматов). Производственная программа – 262320 изделий в год; явочное количество рабочих – 62 человека; количество рабочих дней в плановом году – 242. Режим работы – двухсменный. Продолжительность смены – 8 часов. Цена продукции до внедрения мероприятия – 32 руб. без НДС. Прибыльность продаж – 18 %. В результате применения новой технологии сократятся затраты времени:

- на 6-ой операции – с 43 до 20 секунд;
- на 11-ой операции – с 301 до 234 секунд;
- на 14-ой операции – с 370 до 243 секунд;
- на 15-ой операции – с 501 до 442 секунд.

Нормативная трудоемкость до внедрения мероприятия составляла 3240 с. Капитальные затраты по данному мероприятию составят 17,37 тыс. руб. Рас-считать экономическую эффективность внедрения новой техники.

*Решение*

Определяется трудоемкость изделия после мероприятия

$$T_{ed}^{после} =$$

Определяется производственная программа на планируемый период:

$$ПП_{пл} =$$

Определяется прирост объемов производства в натуральном выражении в результате внедрения мероприятия с учетом сокращения трудоемкости изготовления изделия:

$$\Delta ПП_{год} =$$

Определяется прирост прибыли, являющийся результатом роста объемов производства:

$$\Delta \Pi_{год} =$$

Определяется срок окупаемости инвестиций:

$$T_{ok} =$$

Определяется расчетный коэффициент экономической эффективности:

$$E_p =$$

Определяется условно-годовая экономия:

$$\mathcal{E}_{yg} =$$

Определяется годовой экономический эффект ( $E_h = 0,15$ ):

$$\mathcal{E}_{eg} =$$

**Задание 3.** Определить показатели экономической эффективности проекта по техническому перевооружению производства. Капитальные затраты по проекту – 800 тыс. руб.

Таблица 15.1 – Исходные данные

| Виды затрат по изменяющимся статьям калькуляции                         | Ед. изм.  | Затраты                  |                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------|
|                                                                         |           | до внедрения мероприятия | после внедрения |
| Основная заработная плата производственных рабочих                      | тыс. руб. | 9,6                      | 5,1             |
| Размер премии в процентах к основной заработной плате                   | %         | 10                       | 15              |
| Дополнительная заработная плата в процентах к основной заработной плате | %         | 9,6                      | 9,7             |
| Отчисления от фонда оплаты труда                                        | %         | 34,6                     |                 |
| Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования                       | тыс. руб. | 6,24                     | 6,79            |
| Производственная программа                                              | тыс. шт.  | 20                       | 22              |

### *Решение*

Определяется технологическая себестоимость единицы продукции до внедрения мероприятия:

$$C_{\partial o} =$$

Определяется технологическая себестоимость единицы продукции после внедрения мероприятия:

$$C_{после} =$$

Определяется снижение себестоимости единицы продукции в результате проведения мероприятия:

$$\Delta C_{ed} =$$

Определяется условно-годовая экономия от внедрения мероприятия:

$$\mathcal{E}_{y_2} =$$

Рассчитывается срок окупаемости капитальных затрат:

$$T_{ok} =$$

Определяется расчетный коэффициент экономической эффективности:

$$E_p =$$

Рассчитывается годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_{з_2} =$$

**Задание 4.** Имеются два варианта проекта по внедрению новой техники. Определить по каждому из них показатели экономической эффективности и выбрать лучший из них. Выбывающее оборудование может быть реализовано за 30,0 тыс. руб.

Таблица 15.2 – Исходные данные

| Показатели                                               | Ед. изм.  | Проект А          |                         | Проект В             |                         |
|----------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
|                                                          |           | до внед-<br>рения | после<br>внедре-<br>ния | до<br>внедре-<br>ния | после<br>внедре-<br>ния |
| Капитальные затраты                                      | тыс. руб. |                   | 62,0                    |                      | 83,0                    |
| Годовой объем выпуска при двух-<br>сменном режиме работы | ед.       | 270 000           | 310 000                 | 270 000              | 360 000                 |
| Калькуляционная себестоимость                            | руб.      | 9,2               | 8,6                     | 9,2                  | 8,3                     |

*Решение*

По проекту А:

Определяется условно-годовая экономия от внедрения мероприятия:

$$\mathcal{E}_{\nu g} =$$

Рассчитывается срок окупаемости капитальных затрат:

$$T_{ok} =$$

Определяется расчетный коэффициент экономической эффективности:

$$E_p =$$

Рассчитывается годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_{\mathfrak{E} g} =$$

По проекту Б:

Определяется условно-годовая экономия от внедрения мероприятия:

$$\mathcal{E}_{\nu g} =$$

Рассчитывается срок окупаемости капитальных затрат:

$$T_{ok} =$$

Определяется расчетный коэффициент экономической эффективности:

$$E_p =$$

Рассчитывается годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_{\mathfrak{E} g} =$$

Вывод:

**Задание 5.** Сравнить два варианта инвестирования средств и выбрать лучший из них.

Таблица 15.3 – Исходные данные

| Показатели                                             | Ед. изм.  | Первый вариант | Второй вариант |
|--------------------------------------------------------|-----------|----------------|----------------|
| Капитальные затраты                                    | тыс. руб. | 5937           | 6229           |
| Себестоимость единицы продукции                        | руб.      | 3,05           | 3,73           |
| Годовой выпуск продукции при двухсменном режиме работы | ед.       | 270 000        | 275 000        |

*Решение*

Сравниваются приведенные затраты по двум вариантам:

$$\Delta \mathcal{E}_{\mathcal{E}G} =$$

Определяется сравнительная экономическая эффективность второго варианта по отношению к первому:

$$\mathcal{E}_{cp} =$$

Два проекта сравниваются по сроку окупаемости и по коэффициенту сравнительной экономической эффективности дополнительных капитальных вложений:

$$T_{cp} =$$

$$T_H =$$

$$E_{cp} =$$

$$E_H =$$

Вывод:

**Задание 6.** Определить экономию в расчете на единицу продукции за счет следующих факторов:

- изменения норм расхода материалов;
- изменения цен на материалы;
- изменения трудоемкости изделия (по заработной плате);
- изменения условно-постоянных расходов.

Рассчитать годовой экономический эффект, срок окупаемости мероприятия, условно-годовую экономию и экономию до конца года.

Исходные данные по вариантам представлены в таблице 15.4.

*Решение*

Определяется экономия за счет изменения норм расхода материалов:

$$\mathcal{E}_H^A =$$

$$\mathcal{E}_H^B =$$

Определяется экономия за счет изменения цен на материалы:

$$\mathcal{E}_Ц^A =$$

$$\mathcal{E}_Ц^B =$$

Определяется экономия по заработной плате и отчислениям от нее:

$$\mathcal{E}_{зп} =$$

Определяется экономия по условно-постоянным расходам вследствие изменения объема производства:

$$\mathcal{E}_{УПР} =$$

Определяется условно-годовая экономия от внедрения мероприятия:

$$\mathcal{E}_{ yg } =$$

Рассчитывается срок окупаемости капитальных затрат:

$$T_{ок} =$$

Рассчитывается годовой экономический эффект:

$$\mathcal{E}_{е_г} =$$

Определяется экономия до конца года:

$$\mathcal{E}_{до конца года} =$$

Таблица 15.4 – Исходные данные к выполнению задания № 6 по вариантам (вариант выбирается по последней цифре номера в журнале)

| Показатели                                                                  | Ед. изм.  | Варианты     |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                                             |           | 1            | 2            | 3           | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9            | 10           |
| 1 Годовой выпуск продукции до внедрения мероприятия                         | тыс. шт.  | 160          | 145          | 170         | 135          | 190          | 165          | 175          | 180          | 140          | 150          |
| 2 Годовой выпуск продукции в плановом периоде                               | тыс. шт.  | 165          | 150          | 173         | 138          | 195          | 172          | 180          | 185          | 145          | 155          |
| 3 Себестоимость единицы продукции до внедрения мероприятия                  | тыс. руб. | 20,5         | 17,6         | 25,7        | 34,2         | 23,5         | 34,0         | 28,5         | 21,6         | 28,3         | 20,8         |
| 4 Цена материала А за $m^2$ :                                               | руб.      | 8,0<br>7,9   | 5,5<br>5,6   | 7,9<br>8,0  | 4,5<br>4,7   | 6,8<br>6,3   | 7,8<br>7,0   | 6,5<br>5,9   | 4,8<br>9,0   | 9,0<br>9,0   | 3,5<br>4,1   |
| – до внедрения;                                                             |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| – после внедрения мероприятия                                               |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 5 Цена материала Б за $m^2$ :                                               | руб.      | 4,5<br>4,6   | 3,5<br>3,7   | 5,7<br>6,0  | 8,5<br>8,0   | 3,4<br>3,5   | 5,4<br>5,5   | 3,7<br>3,5   | 8,0<br>7,8   | 9,7<br>9,5   | 12,4<br>11,0 |
| – до внедрения;                                                             |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| – после внедрения мероприятия                                               |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 6 Норма расхода материала А:                                                | $m^2$     | 1,5<br>1,4   | 2,0<br>1,9   | 1,7<br>1,5  | 1,7<br>1,6   | 1,4<br>1,3   | 2,1<br>1,7   | 1,4<br>1,2   | 1,8<br>1,7   | 1,9<br>1,7   | 2,0<br>1,8   |
| – до внедрения;                                                             |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| – после внедрения мероприятия                                               |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 7 Норма расхода материала Б:                                                | $m^2$     | 0,5<br>0,5   | 0,8<br>0,7   | 0,9<br>0,8  | 0,5<br>0,4   | 0,7<br>0,5   | 0,5<br>0,4   | 0,7<br>0,6   | 0,4<br>0,4   | 0,5<br>0,5   | 0,6<br>0,5   |
| – до внедрения;                                                             |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| – после внедрения мероприятия                                               |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 8 Суммарная сдельная расценка на единицу продукции:                         | руб.      | 2,75<br>2,56 | 1,85<br>1,70 | 3,0<br>2,56 | 2,56<br>2,43 | 1,78<br>1,64 | 2,12<br>1,87 | 1,70<br>1,43 | 1,90<br>1,70 | 2,34<br>1,90 | 1,80<br>1,0  |
| – до внедрения;                                                             |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| – после внедрения мероприятия                                               |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 9 Дополнительная заработная плата в процентах к основной                    | %         | 20           | 15           | 15          | 20           | 20           | 20           | 15           | 20           | 15           | 20           |
| 10 Отчисления от фонда оплаты труда (34,6 %)                                |           |              |              |             |              |              |              |              |              |              |              |
| 11 Условно-постоянные расходы на единицу продукции (удельные)               | руб.      | 16           | 9            | 8           | 9            | 14           | 13           | 15           | 9            | 8            | 12           |
| 12 Капитальные затраты на внедрение мероприятия                             | тыс. руб. | 120          | 100          | 60          | 70           | 90           | 80           | 60           | 110          | 40           | 60           |
| 13 Количество месяцев в плановом году с внедрения мероприятия до конца года | мес.      | 5            | 7            | 6           | 3            | 7            | 4            | 8            | 6            | 9            | 11           |

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева, М. М. Планирование деятельности фирмы / М. М. Алексеева. – Москва : Финансы и статистика, 2000. – 248 с.
2. Афанасьева, А. И. Управление швейными предприятиями. Организация и планирование производства / А. И. Афанасьева, С. И. Овчинникова, Л. Н. Смирнова. – Москва : Легпромбытиздан, 1990. – 432 с.
3. Афитов, Э. А. Планирование на предприятии : учеб. пособие / Э. А. Афитов. – Минск, 2001. – 285 с.
4. Бездудный, Ф. Ф. Математические методы и модели планирования в текстильной и легкой промышленности / Ф. Ф. Бездудный, А. П. Павлов. – Москва : Легкая индустрия, 1979. – 439 с.
5. Бухалков, М. И. Внутрифирменное планирование : учебник / М. И. Бухалков. – Москва : ИНФРА-М, 1999. – 392 с.
6. Златорунская, Е. Н. Планирование на предприятиях текстильной промышленности / Е. Н. Златорунская. – Москва : Легпромиздат, 1991. – 238 с.
7. Ильин, А. И. Планирование на предприятии : учеб. пособие / А. И. Ильин. – Минск : ООО «Новое знание», 2003. – 635 с.
8. Максименко, Н. В. Внутрифирменное планирование : учебное пособие / Н. В. Максименко. – Минск : Вышэйшая школа, 2008. – 398 с.
9. Обеспечение материальными ресурсами и коммерческая деятельность предприятий : учеб. пособие для вузов / под общ. ред. Ф. П. Висюлина, Л. М. Михневича. – Минск : Вышэйшая школа, 1991. – 271 с.
10. Петухов, Р. М. Оценка эффективности промышленного производства. Методы и показатели / Р. М. Петухов. – Москва : Экономика, 1990. – 95 с.
11. Пушкин, П. С. Планирование на предприятиях легкой промышленности / П. С. Пушкин, И. А. Дружинина. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 336 с.
12. Селянина, Е. Н. Организация и планирование трикотажного производства. Управление предприятием : учебник для вузов / Е. Н. Селянина, С. Ю. Платова, И. Г. Никитина. – Москва : Легпромбытиздан, 1990. – 288 с.
13. Селянина, Е. Н. Экономика, организация и планирование производства в легкой промышленности / Е. Н. Селянина, С. Ю. Платова, И. Г. Никитина. – Москва : Легпромбытиздан, 1992. – 464 с.
14. Скворцов, В. А. Деловые игры, производственные ситуации и задачи : в 2 ч. / В. А. Скворцов, А. П. Суворов, А. С. Савицкий. – Минск : БТИ, 1990.

Учебное издание

## ПЛАНИРОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Рабочая тетрадь

Составители:

Суворов Александр Павлович  
Бабеня Инна Геннадьевна

Редактор *Н.В. Медведева*

Корректор *Т.А. Осипова*

Компьютерная верстка *Н.В. Красева*

---

Подписано к печати 03.03.2018. Формат 60x90 1/8. Усл. печ. листов 11.9.  
Уч.-изд. листов 7.2. Тираж 40 экз. Заказ № 79.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»  
210035, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный технологический университет».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.