

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Социально-экономический институт**

**Кафедра экономики и экономической безопасности**

**Н.А.Комарова**

**Методические указания и задания для выполнения  
контрольной работы №2  
по дисциплине «Статистика»**

**Екатеринбург 2023**

## Оглавление

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                   | 3  |
| Задания для выполнения контрольной работы №2 по дисциплине «Статистика»<br>..... | 5  |
| Задача 1 .....                                                                   | 5  |
| Задача 2 .....                                                                   | 8  |
| Краткий теоретический материал.....                                              | 39 |
| Примеры решения задач .....                                                      | 47 |
| Приложение .....                                                                 | 56 |
| Требования к оформлению работы .....                                             | 57 |

## Введение

Выполнение контрольной работы должно закрепить полученные теоретические знания и показать, насколько правильно обучающийся может применить статистические методы при решении конкретных задач.

Работа выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word, размер шрифта – 14, шрифт Times New Roman.

Работа должна иметь титульный лист и автоматическое оглавление. Титульный лист является первым листом контрольной работы, на котором указывается: наименование министерства, вуза и кафедры, дисциплина, по которой выполняется контрольная работа и ее номер, номер варианта, фамилии и инициалы обучающегося и преподавателя, место и год написания работы.

Библиографический список должен содержать перечень использованных при выполнении контрольной работы литературных источников.

**Все таблицы должны быть выполнены в Microsoft Excel, а затем вставлены в Microsoft Word как специальная вставка – лист Microsoft Excel (чтобы можно было посмотреть расчеты).**

Перед решением задачи необходимо привести ее условие. При решении задач **необходимо привести формулы**, по которым будут вестись расчеты. **Формулы должны быть набраны с помощью редактора формул.**

Должен быть приведен расчет и указаны единицы измерения всех показателей.

***После каждого расчета необходимо проанализировать полученные результаты и сделать выводы.***

Присылаемый файл в своем имени должен иметь фамилию студента, номер зачетной книжки, специальность, номер группы, дисциплину, номер контрольной работы и вариант (например, «Иванов 232584 сЭКБ-21з Ст\_кр2\_V1»).

Обучающимся, получившим по контрольной работе незачет, необходимо внести исправления в соответствии с замечаниями рецензента.

Работа выполняется по вариантам. Номер варианта выбирается по двум последним цифрам номера зачетной книжки по таблице:

|                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <b>B1:01,</b><br>31,61,91 | <b>B2:02,</b><br>32,62,92 | <b>B3:03,</b><br>33,63,93 | <b>B4:04,</b><br>34,64,94 | <b>B5:05,</b><br>35,65,95 | <b>B6:06,</b><br>36,66,96 | <b>B7:07,</b><br>37,67,97 | <b>B8:08,</b><br>38,68,98 | <b>B9:09,</b><br>39,69,99 | <b>B10:10,</b><br>40,70,00 |
| <b>B11:11,</b><br>41, 71  | <b>B12:12,</b><br>42, 72  | <b>B13:13,</b><br>43, 73  | <b>B14:14,</b><br>44, 74  | <b>B15:15,</b><br>45,75   | <b>B16:16,</b><br>46,76   | <b>B17:17,</b><br>47,77   | <b>B18:18,</b><br>48,78   | <b>B19:19,</b><br>49,79   | <b>B20:20,</b><br>50,80    |
| <b>B21:21,</b><br>51,81   | <b>B22:22,</b><br>52,82   | <b>B23:23,</b><br>53,83   | <b>B24:24,</b><br>54,84   | <b>B25:25,</b><br>55,85   | <b>B26:26,</b><br>56,86   | <b>B27:27,</b><br>57, 87  | <b>B28:28,</b><br>58, 88  | <b>B29:29,</b><br>59, 89  | <b>B30:30,</b><br>60,90    |

## Задания для выполнения контрольной работы №2 по дисциплине «Статистика»

### Задача 1

Имеются данные о работе предприятий за 2 периода (цифры условные).

Определить для анализируемого показателя:

- 1) индивидуальные индексы;
- 2) агрегатный индекс и соответствующий ему среднегармонический и среднеарифметический индекс;
- 3) индексы переменного, фиксированного состава и индекс влияния структурных сдвигов. Покажите взаимосвязь между ними;
- 4) абсолютное влияние анализируемого фактора на изменение общего показателя (факторный анализ).

После каждого расчета проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Для решения задачи взять 3 предприятия согласно следующей таблице:

| Вариант | Номера предприятий | Задание<br>(анализируемый показатель) |
|---------|--------------------|---------------------------------------|
| 1       | 1,2,3              | Себестоимость единицы продукции       |
| 2       | 2,3,4              | Производительность труда              |
| 3       | 3,4,5              | Цена за единицу продукции             |
| 4       | 4,5,6              | Средняя заработная плата              |
| 5       | 5,6,7              | Фондоотдача                           |
| 6       | 6,7,8              | Себестоимость единицы продукции       |
| 7       | 7,8,9              | Производительность труда              |
| 8       | 8,9,10             | Средняя заработная плата              |
| 9       | 9,10,11            | Фондоотдача                           |
| 10      | 10,11,12           | Средняя заработная плата              |
| 11      | 11,12,13           | Цена за единицу продукции             |
| 12      | 12,13,14           | Производительность труда              |
| 13      | 13,14,15           | Цена за единицу продукции             |
| 14      | 14,15,16           | Себестоимость единицы продукции       |
| 15      | 15,16,17           | Фондоотдача                           |
| 16      | 16,17,18           | Себестоимость единицы продукции       |
| 17      | 17,18,19           | Средняя заработная плата              |
| 18      | 18,19,20           | Фондоотдача                           |
| 19      | 19,20,21           | Производительность труда              |
| 20      | 20,21,22           | Цена за единицу продукции             |
| 21      | 1,3,4              | Производительность труда              |
| 22      | 2,4,5              | Себестоимость единицы продукции       |
| 23      | 3,5,6              | Средняя заработная плата              |
| 24      | 4,6,7              | Цена за единицу продукции             |
| 25      | 5,7,8              | Себестоимость единицы продукции       |
| 26      | 6,8,9              | Фондоотдача                           |
| 27      | 7,9,10             | Цена за единицу продукции             |
| 28      | 8,10,11            | Производительность труда              |
| 29      | 9,11,12            | Фондоотдача                           |
| 30      | 10,12,13           | Средняя заработная плата              |

# Электронный архив УГЛТУ

Задания для решения задачи 1

| Показатели                                 | Номер предприятия |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                            | 1                 | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   |
| <b>Базисный период</b>                     |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Произведено продукции, тыс.шт.             | 870               | 880  | 890  | 900  | 910  | 920  | 930  | 940  | 950  | 960  | 970  |
| Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | 12,5              | 10,1 | 4,2  | 6,1  | 7,8  | 5,7  | 8,8  | 9,3  | 11,4 | 5,0  | 6,6  |
| Среднесписочная численность, чел.          | 360               | 380  | 220  | 460  | 395  | 280  | 580  | 200  | 270  | 340  | 200  |
| Стоимость продукции, млн. руб.             | 9310              | 8800 | 4005 | 5670 | 7280 | 5520 | 7905 | 8930 | 9925 | 5088 | 6596 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.     | 8700              | 5600 | 3800 | 4800 | 6500 | 5000 | 6300 | 7100 | 9100 | 4500 | 5200 |
| Годовой фонд оплаты труда, млн. руб.       | 3888              | 5472 | 3432 | 4692 | 5451 | 4200 | 9048 | 2640 | 4860 | 5916 | 2040 |
| <b>Отчетный период</b>                     |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Произведено продукции, тыс.шт.             | 920               | 940  | 900  | 870  | 850  | 900  | 960  | 1000 | 910  | 880  | 910  |
| Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | 13,0              | 10,3 | 5,0  | 6,0  | 7,1  | 6,0  | 8,0  | 9,5  | 10,4 | 6,3  | 6,0  |
| Среднесписочная численность, чел.          | 310               | 410  | 235  | 400  | 310  | 250  | 500  | 250  | 300  | 360  | 235  |
| Стоимость продукции, млн. руб.             | 9144              | 9400 | 4590 | 5481 | 6375 | 5940 | 7776 | 9300 | 9555 | 5720 | 5824 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.     | 9100              | 8700 | 4000 | 4500 | 6100 | 5200 | 6500 | 7000 | 9200 | 4900 | 5500 |
| Годовой фонд оплаты труда, млн. руб.       | 4000              | 5670 | 3844 | 4800 | 6010 | 4530 | 9050 | 3130 | 4510 | 6230 | 2531 |

# Электронный архив УГЛТУ

| Показатели                                 | Номер предприятия |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                            | 12                | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   | 21   | 22   |
| <b>Базисный период</b>                     |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Произведено продукции, тыс.шт.             | 980               | 870  | 880  | 890  | 900  | 910  | 920  | 930  | 940  | 950  | 960  |
| Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | 8,1               | 12,5 | 10,1 | 4,2  | 6,1  | 7,8  | 5,7  | 8,8  | 9,3  | 11,4 | 5,0  |
| Среднесписочная численность, чел.          | 250               | 360  | 380  | 220  | 460  | 395  | 280  | 580  | 200  | 270  | 340  |
| Стоимость продукции, млн. руб.             | 7840              | 9310 | 8800 | 4005 | 5670 | 7280 | 5520 | 7905 | 8930 | 9925 | 5088 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.     | 6400              | 8700 | 5600 | 3800 | 4800 | 6500 | 5000 | 6300 | 7100 | 9100 | 4500 |
| Годовой фонд оплаты труда, млн. руб.       | 2700              | 3888 | 5472 | 3432 | 4692 | 5451 | 4200 | 9048 | 2640 | 4860 | 5916 |
| <b>Отчетный период</b>                     |                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Произведено продукции, тыс.шт.             | 1100              | 920  | 940  | 900  | 870  | 850  | 900  | 960  | 1000 | 910  | 880  |
| Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. | 8,5               | 13,0 | 10,3 | 5,0  | 6,0  | 7,1  | 6,0  | 8,0  | 9,5  | 10,4 | 6,3  |
| Среднесписочная численность, чел.          | 205               | 310  | 410  | 235  | 400  | 310  | 250  | 500  | 250  | 300  | 360  |
| Стоимость продукции, млн. руб.             | 9130              | 9144 | 9400 | 4590 | 5481 | 6375 | 5940 | 7776 | 9300 | 9555 | 5720 |
| Среднегодовая стоимость ОПФ, млн. руб.     | 7500              | 9100 | 8700 | 4000 | 4500 | 6100 | 5200 | 6500 | 7000 | 9200 | 4900 |
| Годовой фонд оплаты труда, млн. руб.       | 3400              | 4000 | 5670 | 3844 | 4800 | 6010 | 4530 | 9050 | 3130 | 4510 | 6230 |

## Задача 2

По условным данным о работе предприятия провести комплексный анализ его деятельности. При этом определить для отчетного и базисного периода:

1. Среднесписочную численность рабочих, показатели движения персонала (коэффициенты оборота рабочей силы по приему, увольнению, коэффициент текучести рабочих).
2. Часовую, дневную и годовую производительность труда.
3. Продолжительность рабочего дня (в часах) и года (в днях).
4. Взаимосвязь между часовой, дневной и годовой производительностью труда.
5. Часовой, дневной и годовой фонд оплаты труда.
6. Часовую, дневную и годовую среднюю заработную плату.
7. Взаимосвязь между часовой, дневной и годовой средней заработной платой.
8. Коэффициент опережения роста годовой производительности труда над годовой заработной платой.
9. Среднегодовую стоимость основных фондов.
10. Показатели движения основных фондов (коэффициенты поступления и выбытия).
11. Показатели эффективности использования основных фондов (фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность).
12. Показатели оборачиваемости оборотных средств (число оборотов, продолжительность одного оборота, коэффициент закрепления).
13. Себестоимость единицы продукции.
14. Затраты на рубль продукции.
15. Прибыль, рентабельность продукции.

После каждого расчета проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

После проведения всех расчетов провести сравнительный анализ. Сделать выводы об изменении эффективности деятельности предприятия в целом и по отдельным показателям.

| Показатели                                               | Вариант 1       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 500             | 504             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 30              | 60              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 26              | 40              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| - тысяч человеко-дней                                    | 140             | 131             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1106            | 1035            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,4           | 122,5           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 320             | 364             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 93,0            | 103,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,02            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,13            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 101,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 3               | 7               |
| - 11 августа                                             | 3               | 9               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 1               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 6               | 9               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,22           | 99,23           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,4            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,0           | 122,4           |

| Показатели                                               | Вариант 2       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 510             | 508             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 35              | 62              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 37              | 46              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 142             | 133             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1065            | 984             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,5           | 122,6           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 330             | 358             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 94,0            | 104,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,02            | 1,03            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,12            | 1,14            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 102,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 4               | 6               |
| - 11 августа                                             | 2               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 2               | 8               |
| - 18 ноября                                              | 7               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,23           | 99,24           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,5            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,1           | 122,5           |

| Показатели                                               | Вариант 3       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 520             | 524             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 40              | 64              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 36              | 50              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 144             | 135             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1051            | 1053            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,6           | 122,7           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 340             | 370             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 95,0            | 105,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,03            | 1,04            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,13            | 1,15            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 5               |
| - 11 августа                                             | 1               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 3               | 7               |
| - 18 ноября                                              | 8               | 2               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,24           | 99,25           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,6            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,2           | 122,6           |

| Показатели                                               | Вариант 4       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 530             | 528             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 45              | 66              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 47              | 56              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 146             | 137             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1139            | 973             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,7           | 122,8           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 350             | 390             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 96,0            | 106,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,04            | 1,05            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,14            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 104,0           | 103,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 6               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 4               | 4               |
| - 18 ноября                                              | 9               | 9               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,25           | 99,26           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,7            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,3           | 122,7           |

| Показатели                                               | Вариант 5       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 540             | 546             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 50              | 68              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 44              | 60              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 148             | 139             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1095            | 1070            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,8           | 122,9           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 360             | 355             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 97,0            | 107,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,05            | 1,06            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,15            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 105,0           | 101,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 7               | 3               |
| - 11 августа                                             | 9               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 5               | 3               |
| - 18 ноября                                              | 1               | 8               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,26           | 99,27           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,8            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,4           | 122,8           |

| Показатели                                               | Вариант 6       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 550             | 548             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 55              | 70              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 57              | 66              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 150             | 141             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1155            | 1100            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,9           | 123,0           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 370             | 340             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 98,0            | 108,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,06            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,16            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 100,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 8               | 2               |
| - 11 августа                                             | 8               | 4               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 6               | 1               |
| - 18 ноября                                              | 3               | 7               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,27           | 99,28           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,9            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,5           | 122,9           |

| Показатели                                               | Вариант 7       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 560             | 564             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 60              | 72              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 56              | 70              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 152             | 143             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1140            | 1058            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,0           | 123,1           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 380             | 335             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 99,0            | 109,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,07            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,17            | 1,19            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 110,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 9               | 1               |
| - 11 августа                                             | 7               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 7               | 8               |
| - 18 ноября                                              | 2               | 6               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,28           | 99,29           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,0            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,6           | 123,0           |

| Показатели                                               | Вариант 8       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 570             | 568             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 65              | 74              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 67              | 76              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 154             | 145             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1201            | 1073            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,1           | 123,2           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 390             | 360             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 100,0           | 110,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,08            | 1,09            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,18            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 120,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 2               |
| - 11 августа                                             | 6               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 8               | 9               |
| - 18 ноября                                              | 5               | 5               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,29           | 99,30           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,1            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,7           | 123,1           |

| Показатели                                               | Вариант 9       |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 580             | 584             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 70              | 76              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 66              | 80              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 156             | 147             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1123            | 1117            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,2           | 123,3           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 400             | 365             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 101,0           | 111,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,09            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,19            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 108,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 1               | 3               |
| - 11 августа                                             | 5               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 9               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 4               | 4               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,30           | 99,31           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,2            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,8           | 123,2           |

| Показатели                                               | Вариант 10      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 590             | 588             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 75              | 78              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 77              | 86              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 158             | 149             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1248            | 1177            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,3           | 123,4           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 410             | 350             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 102,0           | 112,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 110,0           | 102,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 2               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 1               | 3               |
| - 18 ноября                                              | 8               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,31           | 99,32           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,3            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,9           | 123,3           |

| Показатели                                               | Вариант 11      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 500             | 504             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 30              | 60              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 26              | 40              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 140             | 131             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1106            | 1035            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,4           | 122,5           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 320             | 364             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 93,0            | 103,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,02            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,13            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 101,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 3               | 7               |
| - 11 августа                                             | 3               | 9               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 1               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 6               | 1               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,22           | 99,23           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,4            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,0           | 122,4           |

| Показатели                                               | Вариант 12      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 510             | 508             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 35              | 62              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 37              | 46              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 142             | 133             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1065            | 984             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,5           | 122,6           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 330             | 358             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 94,0            | 104,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,02            | 1,03            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,12            | 1,14            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 102,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 4               | 6               |
| - 11 августа                                             | 2               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 2               | 3               |
| - 18 ноября                                              | 7               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,23           | 99,24           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,5            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,1           | 122,5           |

| Показатели                                               | Вариант 13      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 520             | 524             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 40              | 64              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 36              | 50              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 144             | 135             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1051            | 1053            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,6           | 122,7           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 340             | 370             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 95,0            | 105,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,03            | 1,04            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,13            | 1,15            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 5               |
| - 11 августа                                             | 1               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 3               | 4               |
| - 18 ноября                                              | 8               | 5               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,24           | 99,25           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,6            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,2           | 122,6           |

| Показатели                                               | Вариант 14      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 530             | 528             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 45              | 66              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 47              | 56              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 146             | 137             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1139            | 973             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,7           | 122,8           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 350             | 390             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 96,0            | 106,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,04            | 1,05            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,14            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 104,0           | 103,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 6               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 4               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 9               | 1               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,25           | 99,26           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,7            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,3           | 122,7           |

| Показатели                                               | Вариант 15      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 540             | 546             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 50              | 68              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 44              | 60              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 148             | 139             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1095            | 1070            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,8           | 122,9           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 360             | 355             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 97,0            | 107,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,05            | 1,06            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,15            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 105,0           | 101,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 7               | 3               |
| - 11 августа                                             | 1               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 5               | 6               |
| - 18 ноября                                              | 1               | 8               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,26           | 99,27           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,8            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,4           | 122,8           |

| Показатели                                               | Вариант 16      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 550             | 548             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 55              | 70              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 57              | 66              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 150             | 141             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1155            | 1100            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,9           | 123,0           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 370             | 340             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 98,0            | 108,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,06            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,16            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 100,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 8               | 2               |
| - 11 августа                                             | 3               | 4               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 6               | 7               |
| - 18 ноября                                              | 3               | 2               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,27           | 99,28           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,9            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,5           | 122,9           |

| Показатели                                               | Вариант 17      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 560             | 564             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 60              | 72              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 56              | 70              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 152             | 143             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1140            | 1058            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,0           | 123,1           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 380             | 335             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 99,0            | 109,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,07            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,17            | 1,19            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 110,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 9               | 1               |
| - 11 августа                                             | 4               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 7               | 8               |
| - 18 ноября                                              | 2               | 6               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,28           | 99,29           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,0            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,6           | 123,0           |

| Показатели                                               | Вариант 18      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 570             | 568             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 65              | 74              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 67              | 76              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 154             | 145             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1201            | 1073            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,1           | 123,2           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 390             | 360             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 100,0           | 110,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,08            | 1,09            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,18            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 102,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 1               | 2               |
| - 11 августа                                             | 6               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 8               | 9               |
| - 18 ноября                                              | 4               | 5               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,29           | 99,30           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 21,1            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,7           | 123,1           |

| Показатели                                               | Вариант 19      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 580             | 584             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 70              | 76              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 66              | 80              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 156             | 147             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1123            | 1117            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,2           | 123,3           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 400             | 365             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 101,0           | 111,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,09            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,19            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 3               |
| - 11 августа                                             | 2               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 9               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 1               | 4               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,30           | 99,31           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,2            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,8           | 123,2           |

| Показатели                                               | Вариант 20      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 590             | 588             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 75              | 78              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 77              | 86              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 158             | 149             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1248            | 1177            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,3           | 123,4           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 410             | 350             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 102,0           | 112,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 101,0           | 103,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 2               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 5               | 7               |
| - 18 ноября                                              | 2               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,31           | 99,32           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,3            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,9           | 123,3           |

| Показатели                                               | Вариант 21      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 500             | 504             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 30              | 60              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 26              | 40              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| - тысяч человеко-дней                                    | 140             | 131             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1106            | 1035            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,4           | 122,5           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 320             | 364             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 93,0            | 103,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,02            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,13            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 101,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 3               | 7               |
| - 11 августа                                             | 3               | 9               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 1               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 6               | 9               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,22           | 99,23           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,4            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,0           | 122,4           |

| Показатели                                               | Вариант 22      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 510             | 508             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 35              | 62              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 37              | 46              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 142             | 133             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1065            | 984             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,5           | 122,6           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 330             | 358             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 94,0            | 104,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,02            | 1,03            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,12            | 1,14            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 102,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 4               | 6               |
| - 11 августа                                             | 2               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 2               | 8               |
| - 18 ноября                                              | 7               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,23           | 99,24           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,5            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,1           | 122,5           |

| Показатели                                               | Вариант 23      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 520             | 524             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 40              | 64              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 36              | 50              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 144             | 135             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1051            | 1053            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,6           | 122,7           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 340             | 370             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 95,0            | 105,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,03            | 1,04            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,13            | 1,15            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 5               |
| - 11 августа                                             | 1               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 3               | 7               |
| - 18 ноября                                              | 8               | 2               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,24           | 99,25           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,6            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,2           | 122,6           |

| Показатели                                               | Вариант 24      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 530             | 528             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 45              | 66              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 47              | 56              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 146             | 137             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1139            | 973             |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,7           | 122,8           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 350             | 390             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 96,0            | 106,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,04            | 1,05            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,14            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 104,0           | 103,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 6               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 4               | 4               |
| - 18 ноября                                              | 9               | 9               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,25           | 99,26           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,7            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,3           | 122,7           |

| Показатели                                               | Вариант 25      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 540             | 546             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 50              | 68              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 44              | 60              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 148             | 139             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1095            | 1070            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,8           | 122,9           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 360             | 355             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 97,0            | 107,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,05            | 1,06            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,15            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 105,0           | 101,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 7               | 3               |
| - 11 августа                                             | 9               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 5               | 3               |
| - 18 ноября                                              | 1               | 8               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,26           | 99,27           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,8            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,4           | 122,8           |

| Показатели                                               | Вариант 26      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 550             | 548             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 55              | 70              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 57              | 66              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 150             | 141             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1155            | 1100            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 122,9           | 123,0           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 370             | 340             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 98,0            | 108,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,06            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,16            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 100,0           | 109,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 8               | 2               |
| - 11 августа                                             | 8               | 4               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 6               | 1               |
| - 18 ноября                                              | 3               | 7               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,27           | 99,28           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,9            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,5           | 122,9           |

| Показатели                                               | Вариант 27      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 560             | 564             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 60              | 72              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 56              | 70              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 152             | 143             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1140            | 1058            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,0           | 123,1           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 380             | 335             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 99,0            | 109,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,07            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,17            | 1,19            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 110,0           | 107,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 9               | 1               |
| - 11 августа                                             | 7               | 5               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 7               | 8               |
| - 18 ноября                                              | 2               | 6               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,28           | 99,29           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,0            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,6           | 123,0           |

| Показатели                                               | Вариант 28      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 570             | 568             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 65              | 74              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 67              | 76              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 154             | 145             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1201            | 1073            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,1           | 123,2           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 390             | 360             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 100,0           | 110,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,08            | 1,09            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,18            | 1,18            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 120,0           | 105,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 5               | 2               |
| - 11 августа                                             | 6               | 6               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 8               | 9               |
| - 18 ноября                                              | 5               | 5               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,29           | 99,30           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,1            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,7           | 123,1           |

| Показатели                                               | Вариант 29      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 580             | 584             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 70              | 76              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 66              | 80              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 6               | 5               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 3               | 2               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 156             | 147             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1123            | 1117            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,2           | 123,3           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 400             | 365             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 101,0           | 111,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,09            | 1,08            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,19            | 1,17            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 103,0           | 108,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 1               | 3               |
| - 11 августа                                             | 5               | 7               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 9               | 5               |
| - 18 ноября                                              | 4               | 4               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,30           | 99,31           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,2            | 13,0            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,8           | 123,2           |

| Показатели                                               | Вариант 30      |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                                          | Базисный период | Отчетный период |
| 1. Численность рабочих на начало периода, чел.           | 590             | 588             |
| 2. Принято в течение года, чел.                          | 75              | 78              |
| 3. Выбыло в течение года, чел.,                          | 77              | 86              |
| в том числе:                                             |                 |                 |
| - по собственному желанию                                | 5               | 6               |
| - за нарушения трудовой дисциплины                       | 2               | 1               |
| 4. Отработано всего:                                     |                 |                 |
| -тысяч человеко-дней                                     | 158             | 149             |
| - тысяч человеко-часов                                   | 1248            | 1177            |
| 5. Стоимость продукции, млн. руб.                        | 123,3           | 123,4           |
| 6. Количество продукции, тыс.шт.                         | 410             | 350             |
| 7. Часовой фонд оплаты труда, млн. руб.                  | 102,0           | 112,0           |
| 8. Коэффициент доплат к часовому фонду до дневного       | 1,01            | 1,07            |
| 9. Коэффициент доплат к дневному фонду до годового       | 1,11            | 1,16            |
| 10. Стоимость основных фондов на начало года, млн. руб.  | 110,0           | 102,0           |
| 11. Поступило основных фондов в течение года, млн. руб.: |                 |                 |
| - 10 марта                                               | 2               | 4               |
| - 11 августа                                             | 4               | 8               |
| 12. Выбыло основных фондов в течение года, млн. руб.:    |                 |                 |
| - 12 мая                                                 | 1               | 3               |
| - 18 ноября                                              | 8               | 3               |
| 13. Общая сумма затрат, млн. руб.                        | 99,31           | 99,32           |
| 14. Среднегодовые остатки оборотных средств, млн. руб.   | 12,3            | 13,5            |
| 15. Стоимость реализованной продукции, млн. руб.         | 123,9           | 123,3           |

### Краткий теоретический материал

**Списочной численностью работников** предприятия считается численность работников, занесенных в списки предприятия. В списочный состав включаются все работники, принятые на постоянную, сезонную и временную работу на срок один день и более, со дня зачисления их на работу в соответствии с заключенными трудовыми договорами (контрактами).

**Среднесписочная численность работников** ( $\bar{T}_{cn}$ ) (единицы измерения – чел.). Если известны данные только на начало и конец месяца, то среднесписочная численность определяется по формуле средней арифметической простой как полусумма данных на начало и конец месяца.

Численность работников отдельных предприятий и организаций постоянно изменяется во времени.

**Движение рабочей силы** – это изменение в списочной численности персонала вследствие приема на работу и увольнения.

Движение работников за отчетный период может быть представлено в виде баланса. Численность работников на конец периода определяется по формуле:

$$T_{кон} = T_{нач} + T_{пр} - T_{выб},$$

где  $T_{кон}, T_{нач}$  – численность работников соответственно на конец и начало периода;

$T_{пр}, T_{выб}$  – численность соответственно принятых и выбывших работников.

По данным о приеме и выбытии работников вычисляют **относительные показатели движения**.

Относительные показатели характеризуют интенсивность движения трудовых ресурсов за определенный период.

**1. Коэффициент оборота по приему  $K_{пр}$**  (единицы измерения – %):

$$K_{пр} = \frac{T_{пр}}{\bar{T}_{cn}} \cdot 100.$$

**2. Коэффициент оборота по выбытию  $K_{выб}$**  (единицы измерения – %):

$$K_{выб} = \frac{T_{выб}}{\bar{T}_{cn}} \cdot 100.$$

**3. Коэффициент текучести  $K_{тек}$**  (единицы измерения – %):

$$K_{тек} = \frac{T_{тек}}{\bar{T}_{cn}} \cdot 100,$$

где  $T_{тек}$  – число работников, выбывших по причинам текучести (по собственному желанию, за нарушения трудовой дисциплины).

**4. Коэффициент общего оборота  $K_{общ}$**  (единицы измерения – %):

$$K_{\text{общ}} = \frac{T_{\text{пр}} + T_{\text{выб}}}{T_{\text{сп}}} \cdot 100.$$

Количество труда измеряется рабочим временем, единицами измерения которого являются человеко-дни и человеко-часы.

## **Показатели использования рабочего времени**

1. **Средняя фактическая продолжительность рабочего дня  $t^{\Phi}_{\text{час}}$**  (единицы измерения – часов в день). Получают путем деления числа отработанных человеко-часов на число отработанных человеко-дней:

$$t^{\Phi}_{\text{час}} = \frac{T_{\text{чел-час}}}{T_{\text{чел-дн}}}.$$

2. **Средняя фактическая продолжительность рабочего периода  $t^{\Phi}_{\text{дн}}$**  (единицы измерения – дней в году). Характеризует среднее число дней, фактически отработанных одним работником (рабочим). Получают делением числа отработанных человеко-дней на среднее списочное число работников (рабочих):

$$t^{\Phi}_{\text{дн}} = \frac{T_{\text{чел-дни}}}{T_{\text{сп}}}.$$

**Производительность труда** характеризует эффективность использования трудовых ресурсов.

Уровень производительности труда измеряется двумя показателями: прямым показателем – **выработкой** и обратным – **трудоемкостью**.

В условиях выпуска разнородной продукции используют стоимостные показатели производительности труда.

### **Выработка продукции в единицу времени:**

$$W = \frac{qp}{T} = \frac{Q}{T},$$

где  $qp = Q$  – стоимость произведенной продукции;

$T$  – затраты рабочего времени (труда).

Так как затраты рабочего времени могут быть выражены количеством отработанных человеко-часов, человеко-дней, средним списочным числом рабочих или всех работников фирмы, различают показатели средней часовой, средней дневной выработки и показатели средней выработки на одного списочного рабочего или работника всего персонала, непосредственно связанного с производством данной продукции.

**Средняя часовая выработка** показывает среднюю выработку рабочего за один час фактической работы (единицы измерения – рублей в

час). Определяется делением стоимости выработанной продукции за период на число фактически отработанных за этот период человеко-часов:

$$W_{\text{час}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-час}}}.$$

**Средняя дневная выработка** (единицы измерения – рублей в день) определяется делением стоимости выработанной продукции за период на число отработанных за этот период человеко-часов:

$$W_{\text{дн}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-дн}}}.$$

**Средняя выработка на одного рабочего** (например, годовая – единицы измерения – рублей за год) определяется путем деления выработанной за изучаемый период продукции на среднюю списочную численность работников:

$$W_{\text{раб}} = \frac{Q}{T_{\text{сп}}}.$$

*Уровни производительности труда взаимосвязаны между собой.*

Величина средней дневной выработки зависит от уровня средней часовой выработки и фактической продолжительности рабочего дня:

$$W_{\text{дн}} = W_{\text{час}} \cdot t^{\Phi}_{\text{час}}.$$

Величина средней выработки на одного рабочего зависит от уровня средней дневной выработки и фактической продолжительности рабочего периода:

$$W_{\text{раб}} = W_{\text{дн}} \cdot t^{\Phi}_{\text{дн}}.$$

Обратным показателем производительности труда является **трудоемкость продукции**. Это количество времени, необходимое для производства единицы продукции:

$$t = \frac{T}{q} = \frac{1}{W}.$$

**Оплата труда** – это регулярно получаемое работником предприятия вознаграждение за произведенную продукцию, оказанные услуги или за отработанное время, включая оплату за неотработанное время (время ежегодных отпусков, праздничных дней и другого неотработанного времени).

В зависимости от характера выплат выделяют три группы фондов заработной платы:

- **часовой фонд заработной платы**  $\Phi_{\text{час}}$  включает в себя прямую заработную плату;
- **дневной фонд заработной платы**  $\Phi_{\text{дн}}$  включает в себя прямую заработную плату, а также выплаты за неотработанные часы в течение рабочего дня

$$\Phi_{\text{дн}} = \Phi_{\text{час}} \cdot K_{\text{час}} ,$$

где  $K_{\text{час}}$  – коэффициент доплат к часовому фонду до дневного.

- **полный фонд заработной платы (месячный, квартальный, годовой)**  $\Phi_{\text{год}}$  включает в себя дневной фонд заработной платы, выплаты за неотработанные дни, прочие выплаты.

$$\Phi_{\text{год}} = \Phi_{\text{дн}} \cdot K_{\text{дн}} ,$$

где  $K_{\text{дн}}$  – коэффициент доплат к дневному фонду до полного.

Заработная плата отдельных работников различна, поэтому определяется обобщающий показатель, характеризующий уровень средней заработной платы.

**Средняя заработная плата**  $f$  получается делением фонда оплаты труда  $\Phi$  на отработанное время или среднесписочную численность персонала  $T$ :

$$f = \frac{\Phi}{T} .$$

В зависимости от задач анализа средние уровни заработной платы можно определить исходя из часового, дневного или полного фонда оплаты труда:

- средняя часовая заработная плата (единицы измерения – рублей в час):

$$f_{\text{час}} = \frac{\Phi_{\text{час}}}{\text{человеко-часов}} ,$$

- средняя дневная заработная плата (единицы измерения – рублей в день):

$$f_{\text{дн}} = \frac{\Phi_{\text{дн}}}{\text{человеко-дней}} ,$$

- средняя заработная плата одного рабочего за период (например, годовая) (единицы измерения – рублей за год):

$$f_{\text{год}} = \frac{\Phi_{\text{год}}}{T_{\text{сп}}} ,$$

где  $T_{\text{сп}}$  – среднесписочная численность работников за год.

Рассмотренные три уровня заработной платы связаны с отработанным временем:

$$f_{\text{дн}} = t_{\text{час}} \cdot f_{\text{час}} \cdot K_{\text{час}} ,$$

$$f_{\text{мес}} = t_{\text{дн}} \cdot f_{\text{дн}} \cdot K_{\text{дн}} ,$$

где  $t_{\text{дн}}$  – средняя продолжительность рабочего периода;

$t_{\text{час}}$  – средняя продолжительность рабочего дня.

Для эффективной работы необходимо, чтобы рост производительности труда опережал рост заработной платы.

Для оценки эффективности рассчитывают коэффициент опережения роста производительности труда над ростом заработной платы.

$$K_{\text{опереж}} = \frac{Kp_w}{Kp_f} ,$$

где  $Kp_w$  – коэффициент роста производительности труда.

$$Kp_w = \frac{W_1}{W_0} ,$$

где  $W_1$  и  $W_0$  – производительность труда соответственно в отчетном и базисном периодах.

$$Kp_f = \frac{f_1}{f_0} ,$$

где  $f_1$  и  $f_0$  – средняя заработная плата соответственно в отчетном и базисном периодах.

**Основные фонды** – это средства труда, воздействующие на предмет труда или обеспечивающие условия производственного цикла. Они многократно участвуют в производственных циклах (срок службы более года), в процессе своей деятельности не меняют своей натурально-вещественной формы, переносят свою стоимость на результат труда (продукт или услугу) по частям, по мере износа в виде амортизационных отчислений.

**Средняя за год стоимость основных фондов** по данным об их движении определяется по формуле (единицы измерения – руб.):

$$\overline{ОФ} = ОФ_{\text{нач}} + \overline{ОФ_{\text{пост}}} - \overline{ОФ_{\text{выб}}} ,$$

где  $ОФ_{\text{нач}}$  – стоимость основных фондов на начало периода;

$\overline{ОФ_{пост}}, \overline{ОФ_{выб}}$  – среднегодовая стоимость соответственно поступивших и выбывших основных фондов.

Среднегодовая стоимость поступивших основных фондов (единицы измерения – руб.).

$$\overline{ОФ_{пост}} = \frac{\sum ОФ_{пост_i} \cdot n_i}{12}$$

Среднегодовая стоимость выбывших основных фондов (единицы измерения – руб.).

$$\overline{ОФ_{выб}} = \frac{\sum ОФ_{выб_i} \cdot m_i}{12},$$

где  $n_i$  – число полных месяцев работы каждого  $i$ -го вида основных фондов с момента поступления до конца года;

$m_i$  – число полных месяцев неработы каждого  $i$ -го вида основных фондов с момента выбытия до конца года;

$ОФ_{пост_i}, ОФ_{выб_i}$  – стоимость соответственно поступивших и выбывших основных фондов каждого  $i$ -го вида.

В течение года происходит движение основных средств, связанное с их поступлением и выбытием. Наличие и движение основных фондов показывает баланс основных фондов. Стоимость основных фондов на конец периода определяется по формуле (единицы измерения – руб.):

$$ОФ_{кон} = ОФ_{нач} + ОФ_{пост} - ОФ_{выб},$$

где  $ОФ_{кон}, ОФ_{нач}$  – стоимость основных фондов соответственно на конец и начало периода;

$ОФ_{пост}, ОФ_{выб}$  – стоимость соответственно поступивших и выбывших основных фондов.

## Показатели движения основных фондов

**Коэффициент поступления (ввода).** Показывает долю всех поступивших в отчетном периоде основных фондов в их общем объеме на конец периода. Определяется по формуле (единицы измерения – %):

$$K_{пост} = \frac{ОФ_{пост}}{ОФ_{кон}} \cdot 100.$$

**Коэффициент выбытия.** Показывает долю всех выбывших в отчетном периоде основных фондов в их общем объеме на начало периода. Определяется по формуле (единицы измерения – %):

$$K_{выб} = \frac{ОФ_{выб}}{ОФ_{нач}} \cdot 100.$$

Обобщающим показателем использования основных фондов является **фондоотдача**. Фондоотдача является обобщающим синтетическим показателем, характеризующим не только использование основных фондов, но и общую эффективность производства. Определяется по формуле (единицы измерения - руб/руб):

$$\Phi_o = \frac{Q}{ОФ},$$

где  $Q = qr$  – стоимость продукции.

Фондоотдача показывает, сколько продукции получено с каждого рубля, вложенного в основные фонды. Чем лучше используются основные фонды, тем выше показатель фондоотдачи.

**Фондоемкость** – показатель, обратный показателю фондоотдачи, характеризует стоимость основных производственных фондов, приходящуюся на 1 рубль произведенной продукции (единицы измерения -руб/руб).

$$\Phi_e = \frac{\overline{ОФ}}{Q} = \frac{1}{\Phi_o}$$

**Фондовооруженность труда** – показатель, характеризующий оснащенность работников предприятия основными фондами. Определяется как отношение среднегодовой стоимости основных фондов к среднесписочной численности работников (единицы измерения руб/чел).

$$\Phi_v = \frac{\overline{ОФ}}{T_{cn}}$$

**Оборотный капитал** – это финансовые ресурсы, вложенные в объекты, использование которых осуществляется фирмой либо в рамках

одного производственного цикла, либо в рамках относительно короткого календарного периода времени (не более одного года).

## **Показатели оборачиваемости оборотных средств предприятия**

**Коэффициент оборачиваемости (число оборотов).** Характеризует скорость оборота оборотных средств. Определяется по формуле (единицы измерения - обороты):

$$Коб = \frac{РП}{О},$$

где  $РП$  – стоимость реализованной продукции.

Показывает, сколько оборотов совершил за период каждый рубль, вложенный в оборотный капитал.

**Средняя продолжительность одного оборота в днях.** Характеризует эффективность использования оборотных средств. Определяется по формуле (единицы измерения - дни):

$$Доб = \frac{Д}{Коб},$$

где  $Д$  – число календарных дней в периоде.

Принято считать продолжительность любого месяца – 30 дней, квартала – 90, года – 360.

**Коэффициент закрепления.** Это величина, обратная коэффициенту оборачиваемости. Показывает средний размер стоимости оборотных средств, приходящихся на 1 рубль реализованной продукции. Определяется по формуле (единицы измерения руб/руб):

$$Кз = \frac{\bar{О}}{РП} = \frac{1}{Коб}.$$

Общая величина затрат, связанных с производством и реализацией продукции (работ, услуг), называется **себестоимостью**.

Средние затраты на единицу однородной продукции определяются по формуле (единицы измерения руб./ед. продукции):

$$z = \frac{zq}{q},$$

**Затраты на 1 рубль продукции** (работ, услуг) определяют делением общей суммы затрат на производство продукции (работ, услуг) на стоимость этой продукции в отпускных ценах предприятия:

$$S = \frac{zq}{pq},$$

где  $S$  – средние затраты на рубль продукции;

$zq$  – общая сумма затрат;

$qp$  – стоимость продукции.

Этот показатель характеризует затраты (в копейках) на 1 рубль продукции (единицы измерения коп/руб).

Прибыль от реализации продукции рассчитывается по формуле:

$$\Pi = pq - zq,$$

**Рентабельность выпуска (реализации) продукции** рассчитывается как отношение прибыли от реализации к затратам на производство реализованной продукции (единицы измерения - %).

$$R_{\text{прод}} = \frac{\Pi}{zq} \cdot 100$$

## Примеры решения задач

1. По условным данным о затратах на производство продукции определить:
    1. Общие индексы: а) суммы затрат на производство, б) себестоимости единицы продукции, в) физического объема;
    2. Абсолютное изменение общих затрат на производство в текущем периоде по сравнению с плановым в целом, а также за счет изменения: а) себестоимости единицы, б) объема ее производства.
- Показать взаимосвязь показателей.

| Изделие | Изменение себестоимости единицы продукции, % | Общие затраты на производство, тыс. руб. |                         |
|---------|----------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
|         |                                              | по плану<br>$z_0q_0$                     | фактические<br>$z_1q_1$ |
| 1       | –3                                           | 30                                       | 34                      |
| 2       | –5                                           | 45                                       | 39                      |
| 3       | +1                                           | 13                                       | 19                      |
|         | ---                                          | 88                                       | 92                      |

**Решение:**

1. а) Индекс затрат на производство:  $I_{zq} = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_0} = \frac{92}{88} \cdot 100 = 104,5\%$ .

б) Индекс себестоимости продукции:  $I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$ .

Т.к. по условию не известна себестоимость единицы продукции по плану- $z_0$ , но дано изменение себестоимости единицы продукции (зная которое можно определить индивидуальный индекс), воспользуемся формулой среднего гармонического индекса:

$$I_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum \frac{z_1 q_1}{i_z}} = \frac{92}{\frac{34}{0,97} + \frac{39}{0,95} + \frac{19}{1,01}} \cdot 100 = \frac{92}{95} \cdot 100 = 96,8\%.$$

в) Индекс физического объема продукции, взвешенный по себестоимости продукции:  $I_q = \frac{\sum q_1 z_0}{\sum q_0 z_0} = \frac{95}{88} \cdot 100 = 108\%$ .

Общее увеличение затрат на производство составило 4,5% в результате изменения как себестоимости продукции, так и объема ее производства.

В результате изменения себестоимости продукции издержки производства в отчетном периоде по сравнению с плановым снизились на 3,2%.

В результате изменения объема производства общие затраты в отчетном периоде по сравнению с плановым увеличились на 8,0%.

$$\text{Взаимосвязь индексов: } I_{zq} = I_z I_q = \frac{96,8 \cdot 108}{100} = 104,5\%.$$

2. Разность числителя и знаменателя индекса затрат на производство показывает, на сколько денежных единиц изменились издержки производства продукции в текущем периоде по сравнению с плановым за счет изменения и себестоимости продукции, и объема ее производства.

$$\Delta zq = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_0 = 92 - 88 = 4 \text{ тыс.руб.}$$

а) Разность числителя и знаменателя индекса себестоимости продукции показывает, на сколько денежных единиц изменились издержки производства в результате изменения только себестоимости продукции.

$$\Delta zq(z) = \sum z_1 q_1 - \sum z_0 q_1 = 92 - 95 = -3 \text{ тыс.руб.}$$

б) Разность числителя и знаменателя индекса физического объема продукции показывает на сколько денежных единиц изменились общие издержки производства в результате изменения только объема производства.

$$\Delta zq(q) = \sum q_1 z_0 - \sum q_0 z_0 = 95 - 88 = 7 \text{ тыс.руб.}$$

Общее изменение затрат можно определить также как сумму влияния отдельных факторов:  $\Delta zq = \Delta zq(z) + \Delta zq(q) = -3 + 7 = 4 \text{ тыс.руб.}$

2. По условным данным о производстве продукции определить:
  1. Индивидуальные индексы цен.
  2. Общие индексы цен: а) агрегатный, б) среднегармонический, в) переменного, фиксированного состава, структурных сдвигов.
  3. Абсолютное изменение средней цены в целом по совокупности за счет влияния отдельных факторов.

Показать взаимосвязь показателей.

| Изделие | Цена за единицу продукции, тыс. руб. |                          | Стоимость продукции, тыс. руб. |                             |
|---------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|         | базисный период<br>$p_0$             | отчетный период<br>$p_1$ | базисный период<br>$p_0q_0$    | отчетный период<br>$p_1q_1$ |
| 1       | 4,0                                  | 5,0                      | 800                            | 1200                        |
| 2       | 6,0                                  | 5,0                      | 360                            | 250                         |
| 3       | 1,4                                  | 1,2                      | 1120                           | 780                         |
|         | ---                                  | ---                      | 2280                           | 2230                        |

**Решение:**

Для проведения расчетов составим дополнительную таблицу.

| Изделие | Количество продукции, шт. |                          | Стоимость продукции, реализованной в отчетном периоде по базисным ценам, тыс. руб.<br>$p_0q_1$ | Индивидуальный индекс цен, %<br>$i_p$ |
|---------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|         | базисный период<br>$q_0$  | отчетный период<br>$q_1$ |                                                                                                |                                       |
| 1       | 200                       | 240                      | 960                                                                                            | 125,0                                 |
| 2       | 60                        | 50                       | 300                                                                                            | 83,3                                  |
| 3       | 800                       | 650                      | 910                                                                                            | 85,7                                  |
|         | 1060                      | 940                      | 2170                                                                                           | ---                                   |

1. Индивидуальный индекс цен  $i_p = \frac{p_1}{p_0} \cdot 100$  рассчитывается по каждому виду продукции. Данные расчетов занесены в таблицу. Цены по первому виду продукции возросли на 25%, по второму и третьему снизились соответственно на 16,7% и 14,3%.

2. Общие индексы цен:

а) Агрегатный индекс определим по формуле Паше:

$$I_p^{\Pi} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{2230}{2170} \cdot 100 = 102,8\%.$$

б) Среднегармонический индекс получен преобразованием агрегатного, поэтому равен с ним количественно и совпадает по смыслу:

$$I_p^{\Pi} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i_p}} = \frac{2230}{\frac{1200}{1,25} + \frac{250}{0,833} + \frac{780}{0,857}} \cdot 100 = 102,8\%.$$

в) Индекс переменного состава:

$$I_p^{nc} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{2230}{940} \div \frac{2280}{1060} \cdot 100 = 110,3\% .$$

Индекс фиксированного состава аналогичен агрегатному индексу:

$$I_p^{\phi c} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = 102,8\% .$$

Индекс структурных сдвигов:

$$I_p^{cc} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} : \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{2170}{940} \div \frac{2280}{1060} \cdot 100 = 107,3\% .$$

$$\text{Взаимосвязь индексов: } I^{nc} = I^{\phi c} \cdot I^{cc} = \frac{102,8 \cdot 107,3}{100} = 110,3\% .$$

3. Абсолютное изменение средней цены находится как разность числителя и знаменателя индекса переменного состава:

$$\Delta \bar{P} = \bar{P}_1 - \bar{P}_0 = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} - \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{2230}{940} - \frac{2280}{1060} = 0,222 \text{ тыс. руб.}$$

Это изменение складывается под влиянием двух факторов:

а) Изменения цен на отдельные товары (разность числителя и знаменателя индекса фиксированного состава):

$$\Delta \bar{P}(p) = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum q_1} - \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} = \frac{2230}{940} - \frac{2170}{940} = 0,064 \text{ тыс. руб.}$$

б) Изменения структуры продукции (разность числителя и знаменателя индекса структурных сдвигов):

$$\Delta \bar{P}(q) = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum q_1} - \frac{\sum p_0 q_0}{\sum q_0} = \frac{2170}{940} - \frac{2280}{1060} = 0,158 \text{ тыс. руб.}$$

Общее абсолютное изменение средней цены можно определить также как сумму влияния отдельных факторов:

$$\Delta \bar{P} = \Delta \bar{P}(p) + \Delta \bar{P}(q) = 0,064 + 0,158 = 0,222 \text{ тыс. руб.}$$

Средний уровень цен по группе товаров увеличился на 222 рубля (10,3%) за счет одновременного влияния двух факторов – цен на отдельные виды продукции и структуры продаваемых изделий.

Средняя цена увеличилась на 64 рубля (2,8%) за счет изменения только самой индексируемой величины – цены при одной и той же фиксированной структуре продукции.

Влияние только структурных изменений, под которыми понимается изменение доли отдельных видов продукции в общей их численности при неизменном уровне цен на эти виды продукции привело к росту средней цены на 158 рублей (7,3%).

3. Определить индекс физического объема производства, если общие затраты времени на производство продукции снизились на 8%, а выработка продукции увеличилась на 2%.

**Решение:**

Из формулы выработки  $w = \frac{q}{T}$  выразим физический объем производства  $q = Tw$ . Индекс физического объема равен произведению индексов составляющих его показателей  $i_q = i_T i_w = \frac{92 \cdot 102}{100} = 93,8\%$ . Физический объем производства снизился на 6,2%.

4. По данным о работе предприятия за месяц определить показатели использования рабочего времени.

| Показатель                        | По плану | Фактически |
|-----------------------------------|----------|------------|
| Отработано человеко-часов         | 50000    | 58500      |
| Отработано человеко-дней          | 6250     | 7800       |
| Среднесписочная численность, чел. | 230      | 300        |
| Выпуск продукции                  | 20000    | 30000      |

**Решение:**

1. Средняя фактическая продолжительность рабочего дня  $t^{\Phi}_{\text{час}}$

$$t^{\Phi}_{\text{час}} = \frac{T_{\text{чел-час}}}{T_{\text{чел-дн}}} = \frac{58500}{7800} = 7,5 \text{ часов}$$

2. Средняя продолжительность рабочего дня по плану  $t^{\text{пл}}_{\text{час}}$

$$t^{\text{пл}}_{\text{час}} = \frac{T_{\text{чел-час}}}{T_{\text{чел-дн}}} = \frac{50000}{6250} = 8,0 \text{ часов}$$

3. Коэффициент использования рабочего дня  $K^{\text{исп}}_{\text{час}}$

$$K^{\text{исп}}_{\text{час}} = \frac{t^{\Phi}_{\text{час}}}{t^{\text{пл}}_{\text{час}}} = \frac{7,5}{8,0} = 0,938(93,8\%)$$

Средняя фактическая продолжительность рабочего дня меньше средней продолжительности рабочего дня по плану, т.е. 0,5 часа (6,2%) составляют внутрисменные простои.

4. Средняя фактическая продолжительность рабочего периода  $t^{\Phi}_{\text{дн}}$

$$t^{\Phi}_{\text{дн}} = \frac{T_{\text{чел-дни}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} = \frac{7800}{300} = 26 \text{ дней}$$

5. Средняя продолжительность рабочего периода по плану  $t^{\text{пл}}_{\text{дн}}$

$$t^{\text{пл}}_{\text{дн}} = \frac{T_{\text{чел-дни}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} = \frac{6250}{230} = 27 \text{ дней}$$

6. Коэффициент использования рабочего периода  $K^{\text{исп}}_{\text{дн}}$

$$K^{\text{исп}}_{\text{дн}} = \frac{t^{\Phi}_{\text{дн}}}{t^{\text{пл}}_{\text{дн}}} = \frac{26}{27} = 0,963(96,3\%)$$

Средняя фактическая продолжительность рабочего периода (месяца) меньше средней продолжительности по плану, т.е. 1 день (3,7%) составляют целодневные простои.

7. Абсолютная экономия (перерасход) численности.

$$\Delta T_{\text{абс}} = \bar{T}_{\text{ф}} - \bar{T}_{\text{пл}} = 300 - 230 = 70$$

Абсолютный перерасход численности – 70 человек.

8. Относительная экономия (перерасход) численности учитывает степень выполнения плана по продукции.

$$\Delta T_{\text{абс}} = \bar{T}_{\phi} - \bar{T}_{\text{пл}} \left( \frac{Q_{\phi}}{Q_{\text{пл}}} \right) = 300 - 230 \cdot \frac{30000}{20000} = -45$$

Относительная экономия численности с учетом перевыполнения плана по продукции – 45 человек.

5. По данным о работе предприятия определить показатели движения персонала.

- число работников на начало года – 300 человек;
- принято на работу – 26 человек;
- выбыло с работы всего – 20 человек;

в том числе:

- по собственному желанию – 5 человек;
- за нарушения трудовой дисциплины – 2 человека.

**Решение:**

1. Численность работников на конец периода определяется по формуле:

$$T_k = T_n + T_{\text{пр}} - T_{\text{выб}} = 300 + 26 - 20 = 306 \text{ человек}$$

2. Т.к. известны данные только на начало и конец периода, то среднесписочная численность определяется по формуле средней арифметической простой как полусумма данных на начало и конец периода.

$$\bar{T}_{\text{сп}} = \frac{T_{\text{нач}} + T_{\text{кон}}}{2} = \frac{300 + 306}{2} = 303$$

Средняя списочная численность работников составила 303 человека.

3. Коэффициент оборота по приему  $K_{\text{пр}}$ :

$$K_{\text{пр}} = \frac{T_{\text{пр}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} \cdot 100 = \frac{26}{303} \cdot 100 = 8,5\%$$

4. Коэффициент оборота по выбытию  $K_{\text{выб}}$ :

$$K_{\text{выб}} = \frac{T_{\text{выб}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} \cdot 100 = \frac{20}{303} \cdot 100 = 6,7\%$$

5. Коэффициент текучести  $K_{\text{тек}}$ :

$$K_{\text{тек}} = \frac{T_{\text{тек}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} \cdot 100 = \frac{7}{303} \cdot 100 = 2,3\%$$

6. Коэффициент общего оборота  $K_{\text{общ}}$ :

$$K_{\text{общ}} = \frac{T_{\text{пр}} + T_{\text{выб}}}{\bar{T}_{\text{сп}}} \cdot 100 = \frac{20 + 26}{303} \cdot 100 = 15,2\%$$

Состав работников за год обновился на 15,2%.

6. По данным о работе предприятия за месяц определить уровни производительности труда, оценить абсолютное и относительное влияние факторов на изменение стоимости выпуска.

| Показатель | Условное обозначение | По плану | Фактически |
|------------|----------------------|----------|------------|
|------------|----------------------|----------|------------|

|                                              |                  |      |      |
|----------------------------------------------|------------------|------|------|
| Выпуск продукции, тыс. руб.                  | $Q$              | 7800 | 7560 |
| Среднесписочная численность, чел             | $\bar{T}_{cn}$   | 80   | 70   |
| Средняя продолжительность рабочего дня, час. | $t_{\text{час}}$ | 7,8  | 7,5  |
| Средняя дневная выработка, тыс. руб.         | $w_{\text{дн}}$  | 3,9  | 4,5  |

**Решение:**

1. Количество отработанных человеко-дней выразим из формулы средней дневной выработки  $W_{\text{дн}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-дн}}}$ .

$$\text{По плану } T_{\text{чел-дн}_0} = \frac{Q_0}{W_{\text{дн}_0}} = \frac{7800}{3,9} = 2000 \text{ человеко-дней}$$

$$\text{Фактически } T_{\text{чел-дн}_1} = \frac{Q_1}{W_{\text{дн}_1}} = \frac{7560}{4,5} = 1680 \text{ человеко-дней}$$

2. Средняя продолжительность рабочего периода  $t_{\text{дн}} = \frac{T_{\text{чел-дн}}}{\bar{T}_{cn}}$ .

$$\text{По плану } t_{\text{дн}_0} = \frac{T_{\text{чел-дн}_0}}{\bar{T}_{cn_0}} = \frac{2000}{80} = 25 \text{ дней}$$

$$\text{Фактически } t_{\text{дн}_1} = \frac{T_{\text{чел-дн}_1}}{\bar{T}_{cn_1}} = \frac{1680}{70} = 24 \text{ дня}$$

3. Количество отработанных человеко-часов выразим из формулы средней продолжительности рабочего дня  $t_{\text{час}} = \frac{T_{\text{чел-час}}}{T_{\text{чел-дн}}}$ .

$$\text{По плану } T_{\text{чел-час}_0} = T_{\text{чел-дн}_0} \cdot t_{\text{час}_0} = 2000 \cdot 7,8 = 15600 \text{ человеко-часов}$$

$$\text{Фактически } T_{\text{чел-час}_1} = T_{\text{чел-дн}_1} \cdot t_{\text{час}_1} = 1680 \cdot 7,5 = 12600 \text{ человеко-часов}$$

4. Средняя часовая выработка  $W_{\text{час}} = \frac{Q}{T_{\text{чел-час}}}$ .

$$\text{По плану } W_{\text{час}_0} = \frac{Q_0}{T_{\text{чел-час}_0}} = \frac{7800}{15600} = 0,5 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{Фактически } W_{\text{час}_1} = \frac{Q_1}{T_{\text{чел-час}_1}} = \frac{7560}{12600} = 0,6 \text{ тыс. руб.}$$

5. Средняя выработка одного работника за период  $W_{\text{мес}} = \frac{Q}{\bar{T}_{cn}}$ .

$$\text{По плану } W_{\text{мес}_0} = \frac{Q_0}{\bar{T}_{cn_0}} = \frac{7800}{80} = 97,5 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{Фактически } W_{\text{мес}_1} = \frac{Q_1}{\bar{T}_{cn_1}} = \frac{7560}{70} = 108,0 \text{ тыс. руб.}$$

6. Взаимосвязь уровней производительности труда

$$\text{По плану } W_{\text{дн}_0} = W_{\text{час}_0} \cdot t_{\text{час}_0} = 0,5 \cdot 7,8 = 3,9 \text{ тыс. руб.}$$

$$W_{\text{раб}_0} = W_{\text{дн}_0} \cdot t_{\text{дн}_0} = 3,9 \cdot 25 = 97,5 \text{ тыс. руб.}$$

Аналогично определяется фактическая взаимосвязь.

7. Для анализа влияния изменения различных факторов на изменение выпуска продукции используется метод цепных показателей.

Объем продукции представим в виде произведения следующих факторов:  $Q = \bar{T}_{cn} t_{\partial n} t_{\text{час}} w_{\text{час}}$ .

Порядок расположения факторов соответствует правилам метода цепных показателей.

Анализ проводится по следующей схеме:

1) Влияние средней списочной численности:

– относительное:  $I_{\bar{T}_{cn}} = \frac{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_0} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0}}{\sum \bar{T}_{cn_0} t_{\partial n_0} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0}} = \frac{70}{80} \cdot 100 = 87,5\%$

– абсолютное:

$$\Delta Q(\bar{T}_{cn}) = (\bar{T}_{cn_1} - \bar{T}_{cn_0}) t_{\partial n_0} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0} = (70 - 80) \cdot 25 \cdot 7,8 \cdot 0,5 = -975 \text{ тыс. руб.}$$

2) Влияние средней продолжительности рабочего периода:

– относительное:  $I_{t_{\partial n}} = \frac{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0}}{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_0} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0}} = \frac{24}{25} \cdot 100 = 96,0\%$

– абсолютное:

$$\Delta Q(t_{\partial n}) = \bar{T}_{cn_1} (t_{\partial n_1} - t_{\partial n_0}) t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0} = 70 \cdot (24 - 25) \cdot 7,8 \cdot 0,5 = -273 \text{ тыс. руб.}$$

3) Влияние средней продолжительности рабочего дня:

– относительное:  $I_{t_{\text{час}}} = \frac{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_1} w_{\text{час}_0}}{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_0} w_{\text{час}_0}} = \frac{7,5}{7,8} \cdot 100 = 96,2\%$

– абсолютное:

$$\Delta Q(t_{\text{час}}) = \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} (t_{\text{час}_1} - t_{\text{час}_0}) w_{\text{час}_0} = 70 \cdot 24 \cdot (7,5 - 7,8) \cdot 0,5 = -252 \text{ тыс. руб.}$$

4) Влияние средней часовой производительности труда:

– относительное:  $I_{w_{\text{час}}} = \frac{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_1} w_{\text{час}_1}}{\sum \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_1} w_{\text{час}_0}} = \frac{0,6}{0,5} \cdot 100 = 120\%$

– абсолютное:

$$\Delta Q(w_{\text{час}}) = \bar{T}_{cn_1} t_{\partial n_1} t_{\text{час}_1} (w_{\text{час}_1} - w_{\text{час}_0}) = 70 \cdot 24 \cdot 7,5 \cdot (0,6 - 0,5) = 1260 \text{ тыс. руб.}$$

Общее абсолютное изменение объема

$$\Delta Q = \sum Q_1 - \sum Q_0 = 7560 - 7800 = -240 \text{ тыс. руб.}$$

равно сумме влияния всех факторов:

$$\Delta Q = \Delta Q(\bar{T}_{cn}) + \Delta Q(t_{\partial n}) + \Delta Q(t_{\text{час}}) + \Delta Q(w_{\text{час}}) = -975 - 273 - 252 + 1260 = -240 \text{ тыс. руб.}$$

Индекс объема  $I_Q = \frac{\sum Q_1}{\sum Q_0} = \frac{7560}{7800} \cdot 100 = 96,9\%$  равен произведению

частных индексов:  $I_Q = I_{\bar{T}_{cn}} I_{t_{\partial n}} I_{t_{\text{час}}} I_{w_{\text{час}}} = 0,875 \cdot 0,960 \cdot 0,962 \cdot 1,20 \cdot 100 = 96,9\%$ .

Стоимость продукции по сравнению с планом снизилась на 240 тыс. руб. (3,1%). Недополучено продукции за счет снижения среднесписочной численности (10 человек), в результате целодневных простоев (1 день), в результате внутрисменных простоев (0,3 часа) соответственно на 975 тыс. руб., 273 тыс. руб. и 252 тыс. руб. Увеличение продукции на 1260 тыс. руб. произошло только за счет увеличения эффективности работы (рост часовой производительности труда составил 0,1 тыс. руб.).

7. Выручка от реализации составляет за год 4 млн. руб., средний остаток оборотных средств – 500 тыс. руб.

Определить показатели оборачиваемости.

**Решение:**

1. Коэффициент оборачиваемости:  $K_{об} = \frac{РП}{\bar{О}} = \frac{4000}{500} = 8$  оборотов.

За год каждый рубль, вложенный в оборотный капитал совершил 8 оборотов.

2. Средняя продолжительность одного оборота:  $Д_{об} = \frac{Д}{K_{об}} = \frac{360}{8} = 45$  дней.

3. Коэффициент закрепления  $K_z = \frac{\bar{О}}{РП} = \frac{1}{K_{об}} = \frac{1}{8} = 0,125$  руб./руб.

На 1 рубль реализованной продукции в среднем приходится 12,5 коп. оборотных средств.

**Приложение**

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический  
университет**

**Социально-экономический институт**

**Кафедра экономики и экономической безопасности**

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**  
**по дисциплине «Статистика»**

Вариант \_\_\_\_

Студент ФИО

Группа \_\_\_\_

Преподаватель

Н.А.Комарова

Екатеринбург 20\_\_

## Требования к оформлению работы

Работа выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word, тип шрифта - TimesNewRoman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-ый интервал, красная строка – 1,25 см, выравнивание – по ширине.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив, полужирный шрифт НЕ применяется.

Каждый структурный элемент работы (титальный лист, содержание, задачи, список использованных источников) необходимо начинать с новой страницы.

Переносы слов в заголовках НЕ допускаются. НЕ допускается писать заголовок на одном листе, а его текст – на другом.

Расстояние между заголовками и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов работы пишутся по центру страницы БЕЗ ТОЧКИ в конце, прописными (заглавными) буквами, НЕ подчеркивая, размер шрифта 14.

Рекомендуется использование вводных и соединительных слов (таким образом, из этого следует, в связи и т.д.) для подчеркивания причинно-следственных связей. Каждая задача должна заканчиваться кратким выводом.

Если в тексте есть перечисления, перед каждым элементом перечисления ставится дефис (иные маркеры НЕ допустимы). Например:

«... категории персонала:

- руководители;
- специалисты;
- служащие;
- непосредственные исполнители».

Маркированный список оформляется автоматически.

Для перечислений можно использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа. Например:

- 1) естественно-природные;
- 2) техногенные;
- 3) социальные.

Нумерованный список оформляется автоматически.

На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами. Каждый рисунок (схема, график, диаграмма) обозначается словом «Рис. 1», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, без точки в конце, после рисунка, например:

Рис.1 Виды экономической безопасности

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рис. 2 Структура издержек, %

Между рисунком и последующим текстом должна быть оставлена одна пустая строка.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Например: «В таблице 1 приведены данные о ...».

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые. От последней строки текста работы до

названия таблицы, а также после таблицы перед дальнейшим текстом необходимо оставлять одну пустую строку.

Каждая таблица должна иметь название (заголовок), которое должно отражать её содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует размещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку. Например:

Таблица 5

Динамика основных показателей развития малого предпринимательства в  
России за 2020–2022 гг.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица 2» и название указывают только над первой частью таблицы. На странице, на которую перенесена часть таблицы, справа пишут «Продолжение табл. 2» и повторяют строку с нумерацией граф таблицы.

Продолжение табл. 2

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|

Заголовки граф и строк таблицы следует писать без абзацев, с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки НЕ ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Выравнивание в ячейках таблиц заголовков граф – по вертикали и горизонтали по центру, заголовков строк – по левому краю.

В таблице возможно использование размера шрифта меньшего, чем в тексте работы, но не менее 10.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей через запятую после заголовка. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Цифры в графах таблицы проставляются так, чтобы разряды чисел во всей графе располагались один под другим. В одной графе должно соблюдаться одинаковое количество десятичных знаков для всех показателей. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы отсутствуют, то ставится прочерк.

Все таблицы с цифровыми данными должны быть в Excel (расчет по формулам), а затем вставлены в ДП как объект, чтобы можно было посмотреть расчеты.

Для составления формул используется редактор формул Microsoft Word. Формулы нужно набирать следующим образом: Вставка–Объект–Создание – Тип объекта– Microsoft Equation, в появившемся окне набирается формула. Должен быть приведен расчет и указаны единицы измерения всех показателей.

Уравнения и формулы в тексте следует выделять в отдельную строку, оставляя выше и ниже не менее одной свободной строки.

Формулы должны нумероваться арабскими цифрами в круглых скобках (1) справа (в крайнем правом положении) по строке.

Если использована одна формула, то она не нумеруется.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Например: «... в формуле (1)...».

Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая

строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» (без двоеточия).

Например:

$$I_{инфл} = \frac{\sum p_1 q_1}{Д_1}, \quad (2)$$

где  $\sum p_1 q_1$  – стоимость набора продуктов питания;

$Д_1$  – денежные доходы населения.