**Тема1: Статистика населения**

***№27 стр.15***

Имеются следующие данные по региону за 2000 г.:

Численность населения, тыс. чел.:

на 1 января.............................640

на 1 марта...............................642

на 1 января 2001 г..................645

Число умерших, чел............7680

Число выбывших на постоянное жительство в другие населенные пункты, чел......2000

Коэффициент жизненности..............................................................................................1,26

Доля женщин в общей численности населения,*..................................................%* 57,8 (dж)

Доля женщин в возрасте 15—49 лет в общей численности женщин,..........%35,9 (dж 15-49)

Определите: 1) коэффициенты рождаемости, смертности, естественного и механического прироста населения; 2) число родившихся; 3) число прибывших на постоянное жительство из других населенных пунктов; 4) специальный коэффициент рождаемости.

1) Коэффициент жизненности = Коэф.рождаемости/ Коэф.смертности.

Коэффициент рождаемости:  ; 

Коэффициент смертности: 

Коэффициент естественного прироста: 

Коэффициент механического прироста: 

2) Число родившихся: 

3) Число прибывших найдем отсюда (П): 

4) Спец коэффициент рождаемости: 

***№36 стр.17***

Имеются следующие данные:

Число человеко-лет предстоящей жизни от возраста 5 лет и до

предельного возраста (T5)........................................................6 467 145

Среднее число живущих в возрасте 5 лет (L5).....................................97 775

Число доживающих до 5 лет (l5)...........................................................98 805

Заполните строку таблицы смертности для возраста 5 лет.

Определите среднюю продолжительность предстоящей жизни для лиц, достигших возраста 6 лет (e60).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | lx | px | qx | Lx | Tx | ex0 |
| Формула |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 98 805 | 0,9792 | 0,0208 | 97 775 | 6 467 145 | 65,45 |
| 6 | 96 745 |  |  |  |  | 65,84 |

pх - вероятность дожить до следующего возраста для лиц, достигших Х летqх+ pх = 1

**26)** Имеются следующие данные за 2000 г. по региону:

Численность населения, тыс. чел.:

на начало года (St) 1420

на конец года (St+n) 1473

Коэфф-т естественного прироста населения, %о 2,9

Коэфф-т жизненности ( N/M) 1,26

Число детей, умерших в возрасте до одного года, чел 395

Доля женщин в возрасте 15-49 лет в общей численности насе­ления, %:

на начало года 31

на конец года 33

Охарактеризуйте естественное и миграционное движе­ние населения региона в 2000 г. с помощью известных вам абсо­лютных и относительных показателей.

1) Средняя численность населения в 2000 г.: Ŝ=(St+n + St)/2

2) Число родившихся–число умерших: N-M=(Кест.пр.\*Ŝ)/1000‰ → N=4195+M

3) N=1,26\*M → 0,26M=4195 → M=16134; N=20329

4) Общий коэфф-т рождаемости: Кр.общ.=(N/Ŝ)\*1000‰

5) Общий коэфф-т смертности: Ксм.общ.=(M/Ŝ)\*1000‰

6) Абсолют­ный миграционный прирост: ∆Sмех=П–В=St+n-St-(N-M)

7) Коэфф-т миграционного прироста: Кмех.пр.=((П–В)/Ŝ)\*1000‰

8) Коэфф-т общ. прироста:Кобщ.пр.=Кмех.пр.+Кест.пр.или =((St+n-St)/Ŝ)\*1000‰

9) Коэфф-т смертности детский =(395/N)\*1000‰

10) Sжен.нач.=0,31\* St; Sжен.кон.=0,33\* St+n; Sж=(Sжен.нач.+ Sжен.кон.)/2

11) dжен.15-49=(0,31+0,33)/2

12) Коэфф-т рождаемости специальный =(N/Sж)\*1000‰ или =Кр.общ./dжен.15-49

**35)** Имеются следующие данные о численности женщин на 01.01.2000 г. в населенном пункте и коэфф-ты дожития (из табл. смертности и средней продолж-ти жизни → перв. 3 столбца).

Определите ожидаемую численность женщин в возрасте 29 и 30 лет на 01.01.2002 г. без учета миграции → последн. 2 столбца.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет | Число женщин, чел. | Коэффициент дожития | Числ. жен. 01.01.2001 | Числ. жен. 01.01.2002 |
| 25 | 3260 | 0,99928 |  |  |
| 26 | 4080 | 0,99925 | 3260\*0,99928=3258 |  |
| 27 | 4020 | 0,99923 | 4080\*0,99925=4077 | 3258\*0,99925=3255 |
| 28 | 4950 | 0,99918 | … | 4077\*0,99923=4074 |
| 29 | 4022 | 0,99915 | … | … |
| 30 |  |  | … | … |

**В качестве *общих показателей естественного движения населения* выделяют:**

1) **Общий коэффициент рождаемости** -- показывает число родившихся за год на 1 тысячу человек среднегодовой численности населения:

.

2) **Общий коэффициент смертности** -- показывает число смертей за год на 1 тысячу человек среднегодовой численности населения:

.

3) **Коэффициент естественного прироста** -- разность между числом родившихся и умерших на 1 тысячу человек среднегодовой численности населения:



4) **Коэффициент жизненности** -- соотношение между рождаемостью и смертностью:

.

Например, **частный коэффициент смертности** рассчитывается делением числа умерших за соответствующий год в соответствующей группе на среднюю годовую численность населения в этой группе:

, где -- возраст или возрастной интервал.

Иначе рассчитывается **коэффициент детской смертности** (применяется для детей в возрасте до 1 года):

I-й способ: ;

II-й способ: ,

где -- число родившихся в текущем году, -- число родившихся в прошлом году.

К числу частных коэффициентов относится **специальный коэффициент рождаемости**:

.

Существует зависимость между специальным коэффициентом и общим:

.

Между общими и частными коэффициентами существует зависимость. Общий коэффициент можно представить как среднюю арифметическую из частных коэффициентов взвешенных по численности групп:

, где -- частный коэффициент, а -- численность.

**Механическое движение населения** -- это изменение численности за счёт территориального перемещения (миграции). Миграция бывает внутренняя и внешняя, сезонная и маятниковая. Миграция характеризуется абсолютными показателями:

число прибывших (**);

число выбывших ();

абсолютный механический прирост ().

Для характеристики интенсивности механического движения рассчитываются относительные показатели:

1) Коэффициент прибытия:

.

2) Коэффициент выбытия:

.

3) Коэффициент механического прироста:

.

**Для характеристики изменения численности, рассчитываются коэффициенты общего прироста:**

I. ;

II. ;



**ТЕМА 2. СТАТ-КА ЭАН, ЗАНЯТ-ТИ, БЕЗРАБ-ЦЫ И ТРУДОВ. РЕСУРСОВ**

**19.** Численность занятых в городе на 1 янв. 2000 г. составила 352 тыс. чел., на 1 апреля 2000 г. — 354 тыс. чел., на 1 июня 2000 г. — 368 тыс. чел., на 1 октября 2000 г. — 358 тыс. чел., на 1 ян­варя 2001 г. — 360 тыс. чел. Численность безработных на соответ­ствующие даты составила: 39 тыс. чел., 40 тыс. чел., 32 тыс. чел., 35,4 тыс. чел., 40 тыс. чел.

Определите: 1) среднюю численность занятых, безработ­ных, ЭАН за 2000 г.; 2) коэффици­енты занятости и безработицы за этот период.

1) З=(((352+354)/2)\*3+((354+368)/2)\*2+((368+358)/2)\*4+((358+360)/2)\*3)/12=359,2

Б=36,5 (считается аналогично)

ЭАН=Б+З=395,7

2) Кз=(Sз/Sэа)\*100%=(359,2/395,7)\*100%=90,8%

Кб=(Sб/Sэа)\*100%=9,2%

**25.** В городе проживает 85 тыс. чел. в возрасте до 16 лет (S0-15), мужчин в возрасте от 16 до 59 лет — 75 тыс. чел. (SM), женщин в возрасте от 16 до 54 лет — 83 тыс. чел. (Sw) и 38 тыс. чел. в послерабочем возрасте (Sпв). Чис­ленность неработающих инвалидов I и II групп в трудоспособном возрасте и неработающих пенсионеров в рабочем возрасте со­ставляет 1% от общего числа лиц в трудоспособном возрасте (ST/100). Из­вестно, что в городе 150 тыс. жителей являются работающими (Sз), из которых 146 тыс. чел. находятся в трудоспособном возрасте (STT).

Определите: 1) долю насел-я в трудоспособном возрасте; 2) коэфф-ты «пенсионной нагрузки», потенциального замещ-я и общей нагрузки насел-я трудоспособного возра­ста; 3) числ-ть трудовых ресурсов; 4) коэфф-т трудо­способности насел-я в трудоспособном воз­расте; 5) коэфф-т занятости трудоспособного насел-я в трудо­способном возрасте.

ST=SM+Sw=158 тыс. чел.; S=S0-15+SM+Sw+Sпв=281 тыс. чел.

1) (ST/S)\*100%=56,2%

2) Кпн=(Sпв/ST)\*1000‰=240,5‰

Кзам=(S0-15/ST)\*1000‰=538‰

Кон=Кзам+Кпн=778,5‰

3) Sтр=Sтт+раб. пенс.+раб. молод.=146+0,01\*158=147,58 тыс. чел.

4) К = STT \ ST.

5) K = ST\ Sз.

**33.** По предприятию имеются данные (табл.) о численности работников за август.

Выходные и праздничные дни: 1, 7, 8, 14, 15, 21, 22, 28, 29.

Определите ССЧ, СЯЧ и среднее число фактически работавших лиц за август.

Рассчитайте коэфф-т использования ССЧ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Число месяца | Состояло по списку каждый день | Являлось на работу каждый день | Число целодневных простоев за каждый день |
| с 2-го по 4-е | 200 200 - | | |
| с 5-го по 6-е | 205 | 205 | - |
| с 9-го по 11-е | 210 | 205 | - |
| с 12-го по 13-е | 208 | 206 | 30 |
| с 16-го по 20-е | 207 | 204 | - |
| с 23-го по 24-е | 212 | 208 | - |
| с 25-го по 27-е | 220 | 216 | - |
| с 30-го по 31-е | 222 | 220 | - |

1) ССЧ=(200\*4+205\*4+210\*3+**208**\*4+207\*7+212\*2+220\*5+222\*2)/31=210 чел.

2) СЯЧ=(200\*3+205\*2+205\*3+**206**\*2+204\*5+208\*2+216\*3+220\*2)/22=210 чел.

3) СЧФРЛ=(200\*3+205\*2+205\*3+**176**\*2+204\*5+208\*2+216\*3+220\*2)/22= 209 чел.

4) Коэфф-т использования ССЧ=(СЧФРЛ/ССЧ)\*100%= 99,5%.

**37.** По предприятию за сентябрь имеются следующие данные:

Отработанное время, чел.-дн 3490

Целодневные простои, чел.-дн 10

Неявки за рабочие дни, чел.-дн 40

Неявки за выходные дни, чел.-дн …………..1260

Число рабочих дней 22

Определите ССЧ и СЯЧ работников в сентябре.

1) ССЧ=(3490+10+40+1260)/30

2) СЯЧ=(3490+10)/22

**Экономически активное население** – часть населения страны, обеспечивающее предложение рабочей силы (занятые + безработные). Занятые – имеющие занятие, приносящее доход. Безработные – старше 16 лет, не имели в последнее время работы, занимались ее поиском, были готовы приступить к ней. Экономически неактивное население – неработающие и не ищущие работу(дети, домохозяйки, учащиеся и прочие лица).

1. Коэффициент трудоспособности населения – доля трудоспособного населения в общей численности.
2. Коэффициент трудоспособности населения трудоспособного возраста – доля трудоспособного населения в численности населения трудоспособного возраста.
3. Коэффициент занятости всего населения – доля занятых в общей численности.
4. Коэффициент занятости населения трудоспособного возраста.
5. Коэффициент общей нагрузки – число лиц нетрудоспособного возраста на 1000 человек трудоспособного возраста.
6. Коэффициент замещения трудоспособных ресурсов – число детей, подростков на 1000 человек трудоспособного возраста.
7. Коэффициент пенсионной нагрузки - число пенсионеров на 1000 человек трудоспособного возраста.
8. Уровень безработицы – доля безработных среди экономически активных.
9. Коэффициент экономической активности – доля экономически активных среди общей численности населения.

**Тема 3: Статистика использования рабочего времени**

***№14 стр.41***

При изучении ресурсов времени рабочих по предприятию были получены следующие данные за два месяца:

*март*: максимально возможный фонд рабочего времени — 2680 чел.-дн.; всего неявки — 1122 чел.-дн., в том числе в связи с выходными днями - 960 чел.-дн., очередными отпусками — 80 чел.-дн.; целодневные простои - 40 чел.-дн.; отработано рабочи­ми - 19158 чел.-ч; число рабочих дней - 23;

*апрель*: явки - 2564 чел.-дн. (целодневных простоев не было); всего неявки — 1186 чел.-дн; в том числе в связи с выходными днями - 1000 чел.-дн., очередными отпусками - 90 чел.-дн.; отработано рабочими — 19747 чел.-ч.

Определите за каждый месяц:

1) среднюю списочную численность рабочих; 2) среднюю фактическую продолжительность рабочего периода; 3) среднюю фактическую продолжительность рабочего дня. Проанализируйте изменение фонда отработанного времени (в чел.-ч) под влиянием различных факторов.

1) ; 

2) ср.факт продолжительность раб. периода (В):

Март: ; Апрель: 

3) ср.факт продолжительность раб. дня (А):

Март: ; Апрель: 

4) Факторный анализ ФОВ:

За счет изм. ССЧ (С): 

За счет изм. факт продолж раб периода (B): 

За счет изм. факт продолж раб дня (А): 

1. По предприятию за апрель имеются следующие данные: отработано рабочими — 8000 чел.-дн.; целодневные простои — 50 чел.-дн.; всего неявок - 3950 чел.-дн., в том числе в связи с выходными днями - 3200 чел.-дн.; очередными отпусками - 240 чел.-дн. Рабочих дней в апреле - 22.

Определите: 1) календарный, табельный и максимально возможный фонды рабочего времени; 2) ССЧ и СЯЧ рабочих; 3) среднее число дней неявок в составе максимально возможного фонда рабочего времени в расчете на одного списочного рабочего.

1) КФ=8000+50+3950=12000; ТФ=КФ-3200=8800; МВФ=ТФ-240=8560

2) ССЧ=КФ/30=400; СЯЧ=8050/22=366

3) =(8560-8050)/400=1,275

**12.** За месяц по цеху число отработанных человеко-дней состави­ло: в первой смене — 990; во второй — 880; в третьей — 440. Число рабочих мест в цехе — 50, число рабочих дней в месяце - 22.

**Определите**: 1) коэффициенты сменности, использования сменного режима, непрерывности и интегральный коэффициент использования рабочих мест; 2) резервы рабочего времени из-за неполного использования рабочих мест; 3) прирост объема продукции, который можно получить в результате повышения эффективности использования рабочих мест, если коэффициент сменности рабочих увеличить до 2,5 (средняя выработка продук­ции за смену одним рабочим составляет 220 руб.).

1) 





резервы рабочего времени: (чел.-дн), при условии, что коэф. Сменности равен 3.

3) Прирост объема продукции в результате повышения эффективности использования рабочих мест



**Тема 4: Статистика производительности труда:**

***№16 стр.48***

Имеются данные по предприятию

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Произведено продукции, т | | Затраты труда на 1 т, чел.-ч | |
| базисный период (*t*0) | отчетный период (*t*1) | базисный период (*ω0*) | отчетный период (*ω*1) |
| А  Б | 400  600 | 500  590 | 5,0  7,0 | 4,8  7,2 |

Определите: 1) динамику производительности труда по каждому виду продукции; 2) общие индексы производительности труда и трудоемкости продукции; 3) экономию рабочего времени при производстве каждого вида продукции и по двум видам продукции в целом, полученную в результате роста производительности труда.

1) Динамика производительности труда:; 

2)Общий индекс производительности труда: 

Общий индекс трудоемкости продукции: 

3) Экономия рабочего времени отдельно: 

Экономия рабочего времени в целом: 

**w=q/T; t=T/q; w=1/t; ПТ=Q/Тчел-дн (по выработке); ПТ=Тчел-дн/Q (по трудоемкости, затратам труда)**

**7.** По предприятию известны данные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Базисный год | Отчетный год |
| Объем продукции, тыс. руб.  Отработано рабочими, тыс. чел.-дн. | 20000  250 | 21 000  240 |

В отчетном году индекс средней фактической продолжит-ти рабочего дня составил 0,95, а индекс средней фактической продолжит-ти рабочего года (в днях) — 0,98.

Определите индексы средней часовой, средней дневной и средней годовой производит-ти труда.

1) iwдн=wдн1/wдн0=(Q1/T1)/(Q0/T0)=(21000/240)/(20000/250)=87,5/80=1,094

2)iwч=wч1/wч0=(wдн1/ср.факт.прод-ть рабоч.дня1)/(wдн0/ср.факт.прод-ть рабоч.дня0)=wдн1/(wдн0\*0,95)=1,151

3) iwг=wг1/wг0=(wдн1/wдн0)\*0,98=1,071

**17.** Имеются данные о произ-ве одежды и затратах труда по швейн. фабрике за два месяца:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Выпуск продукции, шт. | | Фактические затраты рабочего времени в среднем на 1 шт., чел.-ч | |
| Cентябрь (q0) | Октябрь (q1) | Сентябрь (t0) | Октябрь (t1) |
| 1) Пальто демисезонное 2) Плащ женский  3) Костюм женский | 200  250  100 | 400  300  100 | 5,2  5,0  5,6 | 5,0  5,0  5,5 |

Определите: 1) индивидуальные индексы производит-ти труда; 2) общий индекс производит-ти труда: а) средний арифметический; б) агрегатный; 3) экономию рабочего времени, полученную в результате роста производит-ти труда по предприятию в целом.

1) iw=w1/w0=t0/t1 → находим для 1, 2, 3

2) a) Iw=ΣiwT1/ΣT1=Σiwq1t1/Σq1t1=…=1,022 (+2,2%↑), т.е. производит-ть труда по 3-м видам прод-ции в октябре по сравн. с сентябр. увелич. на 2,2%

б) Iw=Σt0q1/Σt1q1=Σiwq1t1/Σq1t1, т.е. здесь то же самое, что в 2а)

3) **Эw=числительIt-знаменательIt=знаменательIw-числительIw**=Σt1q1-Σt0q1=ΣT1-ΣiwT1=-91 чел-ч, т.е. в рез-те роста производит-ти труда по предпр. в целом на 2,2% получ. эконом. рабоч. времени 91 чел-ч.

**21.** Данные о работе предприятия:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Затраты  времени на штуку по норме, чел.-ч. (tn) | Ноябрь | | Декабрь | |
| выработано продукции, шт. (q0) | общие затраты рабочего времени, чел.-ч (T0) | выработано продукции, шт. (q1) | общие затраты рабочего времени,  чел.-ч (T1) |
| А | 1,6 | 500 | 750 | 510 | 791 |
| Б | 2,8 | 450 | 1215 | 470 | 1293 |

Определите: 1) индекс производит-ти труда трудо­вым методом; 2) агрегатный индекс производит-ти труда; 3) индекс трудоемкости; 4) экономию (дополнит. затраты) труда в связи с изменением трудоемкости в отчетном периоде по сравнению с базисным.

1. Iw=w1/w0=(Q1/T1)/(Q0/T0)=(Σq1tn/ΣT1)/(Σq0tn/ΣT0)=…=0,976
2. Iw=Σt0q1/Σt1q1=Σ((T0/q0)\*q1)/Σ((T1/q1)\*q1)= Σ((T0/q0)\*q1)/ΣT1=…=0,976
3. It=1/Iw=1,025
4. Эw=знаменательIw-числительIw=50

**17**. Имеются следующие данные о производстве одежды и затратах труда по швейной фабрике за два месяца:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид  Продукции | Сентябрь | | Октябрь | |
| Выпуск продукции, шт. | Отработано,  чел.-час. | Выпуск продукции, шт. | Затраты рабочего времени в среднем на 1 шт., чел-час. |
| Плащ женский | 100 | 1300 | 120 | 10 |
| Костюм женский | 150 | 2100 | 140 | 12 |

Определите: 1) индивидуальные индексы производительности труда;

iплащ = (1/10)/(100/1300)=130%

iкост = (1/12)/(150/2100) = 116,6%

2) общий индекс производительности труда:

а) средний арифметический;

((100/1300)\*1,3+(150/2100)\*1,16)/(27/182)=1,2325, 27=(1300\100+2100\150);182=(1300\100)\*(2100\150).

б) агрегатный

(1/10+1/12)/(100/1300+150/2100)=1,2325

3) экономию рабочего времени, полученную в результате роста производительности труда по предприятию в целом.

120(10-1300/100)+140(12-2100/150)=520

**Тема 5: Статистика оплаты труда и затрат на рабочую силу**

***№19 стр.63***

Имеются данные по предприятию

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Единица измерения | Базисный год | Отчетный год |
| Годовой фонд з/п  Явки на работу  Неявки на работу | тыс .руб.  чел.-дн.  чел.-дн. | 4 200  22 560  13 940 | 4 889  22 622  12 783 |

Определите: 1) динамику средней годовой заработной платы рабочих; 2) абсолютный прирост фонда заработной платы в результате изменения средней списочной численности работни­ков и средней годовой заработной платы.

1) Динамика ср годовой з/п: ; 

; 

2) Абс прирост фонда з/п: ΔФ = 4889-4200= +689↑

в результате изм. ССЧ: 

в результате изм. з/п: 

***№25 стр.64***

Имеются данные о динамике численности и средней месячной заработной платы основных и вспомогательных рабочих цеха одного из предприятий пищевой промышленности.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория рабочих | Ср. месячная заработная плата, руб. | | Численность рабочих цеха, чел. | |
| базисный период (*ω0*) | отчетный период (*ω*1) | базисный период (n0) | отчетный период (n1) |
| Основные рабочие  Вспомогательные рабочие | 2890  2650 | 3100  2790 | 120  38 | 125  34 |

Рассчитайте: 1) среднюю месячную заработную плату по всем рабочим; 2) индексы заработной платы переменного, фиксированного состава и индекс влияния структурных сдвигов; 3) абсолютную величину прироста фонда заработной платы за счет различных факторов: а) изменения численности рабочих; б) изменения уровней заработной платы отдельных категорий рабочих; в) изменения удельного веса работников с различными уровнями заработной платы. Прокомментируйте полученные результаты.

1) Ср месячная з/п по всем рабочим в базисном и отчетном периоде:



2) Индексы: ; ; 

3) Абсолютная величина прироста за счет факторов:

Изм численности рабочих:

Изм уровня з/п: 

Изм удельного веса раб: 

.

Имеются следующие данные:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Суммы, начисленные работникам, руб.: | А |
| За отработанное время по тарифным ставкам, окладам и сдельным расценкам | 1 |
| Выплаты стимулирующего характера | 2 |
| Доплаты за работу в ночное время | 3 |
| Командировочные расходы | 4 |
| Оплата очередных отпусков | 5 |
| Оплата льготных часов подростков | 6 |
| Вознаграждения за выслугу лет | 7 |
| Пособия по временной нетрудоспособности | 8 |
| Оплата учебных отпусков | 9 |
| Оплата внутрисменных простоев | 10 |
| Денежная компенсация за неиспользованный отпуск | 11 |
| Оплата целодневных простоев | 12 |
| Доходы по акциям предприятия | 13 |
| 2. Средняя списочная численность работников | Б |
| 3. Фактически отработанное время:  чел.-дни  чел.-часы | В1  В2 |

Определите: 1) фонд заработной платы; 2) показатели средней часовой, средней дневной и средней месячной заработной платы.

Укажите взаимосвязь между показателями среднего уровня оплаты труда.

ФЗП = 1+2+3+5+6+7+8+9+10+11+12

СЧЗП=ЧФЗП/В2 Часовой фонд ЗП = 1

СДЗП=Дневной фонд зп/В1 Дневной фонд = 1+10

СМЗП=ФЗП/ССЧ

Взаимосвязь:

fдневная= f часовая\* среднюю фактическую продолжительность рабочего дня \* K1

где К1 – коэффициент увеличения фонда дневной заработной платы за счёт доплат за неотработанные часы.

К1 = Фонд дневной заработной платы/ Фонд часовой заработной платы.

Среднемесячная заработная плата отношение фонда заработной платы к ССЧ

Среднемесячная зарплата = Среднедневная зарплата \* среднюю продолжительность рабочего периода в днях \* К2

К2 – коэффициент увеличения ФМЗП за счёт доплат.

К2 + ФМЗП/ФДЗП

i(fмесячной)= i (fдневной ) \* i(средней фактической продолжительности рабочего периода \*i K2.

**Тема 6: Статистика национального богатства**

***№15 стр.78***

Основные фонды предприятия по остаточной стоимости на начало года составили 400 тыс. руб.; их износ - 25%. В феврале выбыли основные фонды, полная первоначальная стоимость которых составляла 110 тыс. руб., а их износ на момент выбытия -28 тыс. руб. В октябре введено в действие новых основных фондов на 90 тыс. руб. В ноябре приобретено основных фондов на 30 тыс. руб. Норма амортизации основных фондов предприятия - 12%. Среднегодовая численность работников - 120 чел.

Определите: 1) полную и остаточную стоимость основных фондов на начало и конец года; 2) среднегодовую стоимость основных фондов; 3) показатели состояния и движения основных фондов; 4) показатель фондовооруженности труда.

2) Среднегодовая стоимость ОФ: , t – период (месяцы)



3) Коэффициент годности: 

Коэффициент изменения: 

Коэффициент общ:

Коэффициент выбытия: 

4)Показатель фондовооруженности труда: 

***№25 стр.81***

Объем произведенной продукции (в сопоставимых ценах) в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличился на 20% и составил 45120 тыс. руб. Среднегодовая стоимость основных фондов за этот период возросла на 23%.

Определите: 1) изменение уровня фондоотдачи; 2) прирост продукции, в том числе за счет отдельных факторов.

1) Изм. уровня фондоотдачи: iq=1,2; Q1=45120; iПС=1,23; 

2) Прирост продукции: ; ; 

Прирост за счет ПС: 

Прирост за счет f: 

**13.** Имеются следующие данные по предприятию за год:

ОФ по полной первоначальной стоимости на начало года, тыс. руб……………. ….1120

Степень износа ОФ на начало года, % ……………………………..53,2

Введено за год новых ОФ, тыс. руб ……………………………….40

Выбыло за год ОФ по полной первоначальной стоимости, тыс. руб……………...70

Остаточная стоимость выбывших ОФ, тыс. руб……………………………………..15

Начислен износ ОФ за год, тыс. руб ………………………………104

Среднегодовая стоимость ОФ, тыс. руб …………………………….1076

Стоимость произведенной продукции в сопоставимых ценах, тыс. руб……………1036

Постройте балансы ОФ по полной и оста­точной стоимости и определите показатели состояния, движения и использования ОФ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | ОФ | | |
| Полн. | Остаточн. | Износ |
| 1 | Начало года | 1120 | 1120-595,8=524,2 | (1120\*53,2)/100=595,8 |
| 2 | Введено | 40 | 40 | 0 |
| 3 | Выбыло | -70 | -15 | -55 |
| 4 | Сумма износа | 0 | -104 | 104 |
| 5 | Конец года | 1090 | 445,2 | 644,8 |

*Все эти показатели можно и в процентах*

Состояния:

1) Кизноса=износ/полная ст-ть → на начало и конец года

2) Кгодности=остаточная ст-ть/полная ст-ть или =1- Кизноса → на начало и конец года

Движения:

1) Кобновления=ст-ть введенных/полная ст-ть на конец года

2) Квыбытия=ст-ть выбывших/полная ст-ть на начало года

3) Кинтенсивности обновления=ст-ть выбывших/ст-ть введенных

Использования:

1) Фондоотдача=стоимость продукции в сопоставимых ценах за год/среднегодовая ППС ОФ (руб.)

2) Фондоёмкость=1/Фондоотдача (руб.)

3) Фондовооруженность=среднегодовая ППС ОФ/численность рабочих (работающих) (руб./чел.)

**14.** Полная стоимость ОФ предприятия на начало года составляла 720 тыс. руб., их степень годности — 75%. В мар­те выбыло ОФ по полной первоначальной стоимо­сти на сумму 9,6 тыс. руб., их износ составил 1,2 тыс. руб.; в мае введено в эксплуатацию новых ОФ на 26,4 тыс. руб.; в августе списаны ОФ на 17,2 тыс. руб., их остаточ­ная стоимость — 1,5 тыс. руб. Норма амортизации ОФ - 10%.

Определите: 1) среднегодовую стоимость ОФ; 2) полную и остаточную стоимость ОФ на на­чало и конец года → **см. табл.**; 3) показатели состояния и движения ОФ → **см. №13.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | ОФ | | |
| Полн. | Остаточн. | Износ |
| 1 | Начало года | 720 | 720\*0,75=540 | 180 |
| 2 | Введено | 26,4 | 24,86 | (26,4\*7\*10%)/(12\*100%)=1,54 |
| 3 | Выбыло | -9,6 | -8,4 | -1,2 |
| 4 | Выбыло | -17,2 | -1,5 | -15,7 |
| 5 | Сумма износа | 0 | -54 | (540\*10%)/100%=54 |
| 6 | Конец года | 719,6 | 500,96 | 218,64 |

1) Сполн.нач.года=720 тыс. руб. (на 01.01)

Сполн.март=720-9,6=710,4 тыс. руб. (на 01.04)

Сполн.май=710,4+26,4=736,8 тыс. руб. (на 01.06)

Сполн.авг.=736,8-17,2=719,6 тыс. руб. (на 01.09)

Январь-март: (720+710,4)/2=715,2

Аналогично апрель-май=723,6, июнь-август=728,2, сентябрь-декабрь=719,6

Ссреднегод=Σxiti/Σti=(715,2\*3+723,6\*2+728,2\*3+719,6\*4)/12=721,3

**16.** Полная стоимость ОФ предприятий составляла на начало каждого месяца (тыс. руб.): январь — 5000, февраль - 5160, март - 5080, апрель - 5100, май - 5120, июнь - 5200, июль - 5300, август - 5250, сентябрь - 5700, октябрь - 5850, ноябрь - 5450, декабрь — 5280, январь (следующего года) — 5600. Стоимость произведенной продукции в сопоставимых ценах за год составила 7620 тыс. руб.

Определите: 1) показатели использования ОФ; 2) как изменится стоимость продукции (в абсолютном и от­носительном выражении) в следующем году, если среднегодовая стоимость ОФ увеличится в 1,2 раза, а фондоотда­ча возрастет на 1,5%.

ПСсреднегодов=(0,5\*5000+5160+…+0,5\*5600)/12=5316

1) Кфондо/отдачи=7620/5316=1,43; Кфондо/емкости=1/Кфондо/отдачи=0,7

2)iфо=iп/iф → iп=iфо\*iф=1,2\*1,015=1,218; П1=1,218\*7620=9281 → ∆П=9281-7620=1661

**20.** Среднегодовая стоимость ОФ предприятия в отчетном периоде по сравнению с базисным увеличилась на 28% (iф=1,28) и составила 1200 тыс. руб. Уровень фондоотдачи ОФ за этот период возрос на 11 % (iфо=1,11) и составил 2,5 руб.

Определите изменение фондоемкости и объема продук­ции за этот период в абсолютном и относительном выражении.

1) iфо=iп/iф → iп=iфо\*iф=1,28\*1,11=1,4

2) ФО=П/Ф → П1=ФО1\*Ф1=1200\*2,5=3000; П0=3000/1,42=2113 → ∆П=3000-2113=887

3) ФО0=ФО1/1,11=2,25; ФЕ0=1/2,25=0,44; ФЕ1=1/2,5=0,4 → ∆ФЕ=0,4-0,44=-0,04

4) iфе=1/iфо=0,91

**53.** Имеются данные по предприятию за первое полу­годие (тыс. руб.):

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Ян­варь | Фев­раль | Март | Ап­рель | Май | Июнь | Июль |
| Остатки ОбФ на начало месяца | 200 | 210 | 220 | 218 | 224 | 215 | 218 |
| Выручка от реализации продукции | 630 | 626 | 642 | 658 | 660 | 655 | 660 |

Определите: 1) средние остатки ОбФ в каж­дом квартале; 2) показ-ли оборачиваемости ОбФ в каждом квартале; 3) показатели динамики оборач-ти ОбФ во втором 2-м по сравнению с 1-м; 4) сумму ОбФ, высвобожденных в рез-те уско­рения их оборач-ти.

1) ОбФ1кв=(100+210+220+218)/3=213; ОбФ2кв=(109+224+215+109)/3=219

2) Коборач1кв=ВотРП1кв/ОбФ1кв=1898/213=8,91; Коборач2кв=1973/219=9

Кзакрепл1кв=1/ Коборач1кв=0,112; Кзакрепл2кв=0,111

Средн. прод-ть 1 об-та1кв=90/8,91=10,1 дн.; Средн. прод-ть 1 об-та2кв=90/9=10 дн.

3) по числу оборотов 9/8,91=1,01; по прод-ти 1 об-та 10/10,1=0,99

4) (0,111-0,112)\*1973=-1,973 тыс. руб.

**55.** Средние остатки ОбФ предприятия в отчетном году (ОбФ1) уменьшились на 4,6% и составили 480 тыс. руб. при увели­чении средней прод-ти 1 оборота с 50 до 54 дней.

Определите: 1) выручку от реализации прод-ции в отчет­ном и базисном периодах; 2) сумму дополнит-но вовлечен. средств в рез-те замедления оборач-ти ОбФ.

ОбФ0=480000/0,954=503145

360/Коборач0=50 → Коборач0=360/50=7,2; Коборач1=360/54=6,67

Кзакрепл0=1/7,2=0,14; Кзакрепл1=1/6,67=0,15

1) Коборач0=ВотРП0/ОбФ0 → ВотРП0=7,2\*503145=3622644;

ВотРП1=6,67\*480000=3201600

2) (0,15-0,14)\*3201600=32016

**56.** Выручка от реализации прод-ции в текущем квартале увели­чилась на 12% и составила 2000 тыс. руб. при сокращении сред­ней продолж-ти 1 оборота с 25 до 23 дней.

Определите: 1) изменение остатков ОбФ (рублей и процентов); 2) сумму ОбФ, высвобож­денных из оборота в рез-те ускорения их оборачив-ти.

см. №55, но наоборот

***№50 стр.89***

В табл.приведены данные по птицефабрике за два года (тыс. руб.).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Базисный период | Отчетный период |
| Выручка от реализации продукции (РП)  Средняя годовая стоимость оборотных фондов () | 6 312  2 208 | 6 500  2 167 |

Определите: 1) показатели оборачиваемости оборотных фондов за каждый год; 2) показатели динамики оборачиваемости оборотных фондов; 3) абсолютное и относительное высвобождение оборотных средств в отчетном периоде по сравнению с базисным.

1) Коэф. оборачиваемости: ; Коэф. закрепленности: 

2) Показатели динамики оборачиваемости: ; 

Средняя продолжительность 1 оборота (С) за год: ; 

3) Абсолютное высвобождение оборотных средств: 

Относительное высвобождение оборотных средств: 

***№58 стр.91***

По предприятию имеются данные табл. за текущий период.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | По плану | | Фактически | |
| выпуск, шт. (q0) | общий расход материала, кг (M0) | выпуск, шт. (q1) | общий расход материала, кг (M1) |
| А  Б | 100  200 | 120  300 | 11О  205 | 121  287 |

Определите: 1) индивидуальные и общий индексы удельных расходов материала; 2) экономию (перерасход) материалов по сравнению с плановой потребностью на фактический выпуск продукции.

1) Индивидуальные индексы удельных расходов материала: , где ****

Общий индексы удельных расходов материала: 

2) Экономия материалов: ****

**Задача №57**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель (за квартал) | Филиал | | |
| №1 | №2 | №3 |
| Средние остатки оборотных фондов, тыс. руб., О  Средняя продолжительность 1 оборота, дней, С | 600  10 | 650  15 | 700  20 |

**Определите** по фирме в целом средний коэффициент оборачиваемости оборотных фондов и среднюю продолжительность одного оборота





Задача №59

По предприятию имеются данные о расходе материала на производство продукции

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид материала | Единица измерения | Общий расход материала | | Принятая в плане цена единицы материала, руб |
| По плану | фактически |
| А  Б | М3  кг | 5000  1200 | 5280  1342 | 20  15 |

Выпуск продукции составил (штук): по плану – 1000, фактически – 1100.

Определите: 1) индивидуальные и общий индексы удельных расходов материалов 2) экономию (перерасход) материала по сравнению с плановой потребностью на фактический выпуск продукции 3) общий индекс затрат на материалы 4) абсолютное изменение затрат на материалы за счет изменения: а) количества продукции б) удельного расхода материалов

**Решение:**

m – удельный расход

М – материальные затраты

q – физический объем продукции

p – цена за единицу материала

**1)** 

аналогично для Б



**2)**



**3)**



**4)**

**а)**

**б) **

**Задача**

Среднегодовая стоимость основных фондов предприятия в 2004 г. по сравнению с 2000 г. увеличилась на ….% и составила ……. тыс руб. Уровень фондоотдачи основных фондов за этот период возрос на …..% и составил …… руб. Определите: 1) изменение фондоемкости за этот период в абсолютном и относительном выражении; 2) среднегодовой абсолютный прирост и среднегодовой темп роста и прироста объема продукции 3) изменение объема продукции за этот период в абсолютном выражении за счет отдельных факторов (объема основных фондов; фондоотдачи).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2004 | 2000 |
| ОС | 1,05х  100000 | Х  95238,1 |
| Фондоотдача | 5  1,1у | 4,55  у |
| Фондоемкость | 0,2 | 0,22 |

1)0,2-0,22 = -0,02 абсол измение фондоемкости

2)(0,2-0,22)/0,22 = -9,1% относительное

100000=(1+х)4\*95238,1

1,05=(1+х)4

(1+х)=4√1,05 темп роста

х-темп прироста

(100000-95238,1) /4 абсол среднегод прирост

7. Объем продукции предприятия составил в 2004 г. …10000.. тыс. руб., что на …30.% выше уровня 2000 г. (в сопоставимых ценах). Среднегодовая стоимость промышленно-производственных основных фондов предприятия увеличилась за этот период на 40%.

Определите: 1) среднегодовые темпы роста и прироста объема продукции;

У2000=10000/1,3=7692,3

Тр = =1,068

Тпр =1-Тр

2) среднегодовые темпы роста и прироста объема основных фондов;

=Тр=1,088

Тпр=8,8%

3) динамику фондоотдачи за весь период

=(10000/1,4ПОФ)/(7692,3/ПОФ)=0,928

в среднем за год=1,068/1,088=0,982

4) прирост объема продукции (в абсолютном и относительном выражении) вследствие:

а) изменения объема основных производственных фондов;

Ф0\*(ОФ1-ОФ0)=Ф0\*ОФ0\*0,4=7692,3\*0,4=3067

б) изменения фондоотдачи.

ОФ1\*(Ф1-Ф0)=1,4\*Ф0\*(-0,072)\*ОФ0=1,4\*(-0,072)\*7692,3

1. Имеются следующие данные о составе установленного оборудования по числу лет службы:

|  |  |
| --- | --- |
| Число лет службы | Число единиц оборудования в процентах к итогу |
| до 4 2  4 – 8 6  8 – 12 10  12 и более 14  Итого | а |
| б |
| в |
| г |
| д |

Среднее число единиц оборудования в первом квартале составило: установленного - …, фактически работавшего - …. По данным единовременного обследования в течение суток фактически работало … единиц оборудования, в том числе в первую смену - …, во вторую смену - …, в третью смену - … Продолжительность смены – 7,2 часов, число рабочих дней в квартале -64. Фактически отработано за квартал машино-часов.

**Задание:** 1) проанализируйте состав оборудования по возрасту (средний возраст, модальный возраст; 2) определите показатели использования оборудования по численности, времени и объему работы, если за квартал произведено продукции на … тыс. руб. при плане ….. тыс. руб.

Средний возраст =(2\*а+6\*б+10\*в+14\*г)/д

Модальный = мах частота⇒модальный интервал⇒мода по фор-ле

Мо=ниж граница+d(част мод интервал-част интр до моды)/((част мод интр-част интр до мод)+(част мод итерв-част интерв после мод-го))

*I*. Показатели использования численности оборудования.

1. Коэффициент использования наличного оборудования. Характеризует долю фактически работавшего оборудования в наличном оборудовании предприятия:



2. Коэффициент использования установленного оборудования. Характеризует долю фактически работавшего оборудования в установленном оборудовании:



II. Показатели использования оборудования по времени.

1. Коэффициенты сменности установленного и фактически работавшего оборудования. Показывают, сколько смен, в среднем, приходится на каждую единицу установленного или работавшего оборудования. Для их расчёта количество отработанных станкосмен делится на количество станкодней установленного или работавшего оборудования.

2. Коэффициент экстенсивной нагрузки:  . Характеризует долю фактически отработанного времени в общем ходе времени. доля неиспользованного времени. В качестве  могут быть календарный, режимный и плановый фонды времени. Календарный фонд времени -- календарные часы в периоде, приходящемся на все единицы установленного оборудования:

(смены)(часы)число календарных дней в периодечисло единиц оборудования.

Режимный фонд времени: РФВ = продолжительность сменычисло смен работы предприятиячисло рабочих дней в периодечисло единиц оборудования.

Плановый фонд рабочего времени. Он меньше РФВ на время предусмотренное для капитального ремонта.

III. Показатели использования оборудования по мощности.

Коэффициент интенсивной нагрузки: , где  -- средняя мощность, а  -- максимальная мощность. Отражает, в какой мере были использованы технические возможности оборудования.

резервы увеличения выпуска продукции или энергии.

IV. Показатели интегрального (полного) использования оборудования.

Они дают характеристику использования оборудования как по времени, так и по мощности:



9.. В 2003 г. балансовая стоимость производственного оборудования на начало каждого месяца составляла:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | тыс. руб | Месяц | тыс. руб |
| Январь |  | июль |  |
| Февраль |  | август |  |
| Март |  | сентябрь |  |
| Апрель |  | октябрь |  |
| Май |  | ноябрь |  |
| Июнь |  | декабрь |  |

На 1 января 2004 г. балансовая стоимость производственного оборудования не составила тыс. руб.. Объем произведенной за год продукции составил …..тыс. руб.

Определите: 1) среднегодовую стоимость производственного оборудования;

Sсреднегод=(0,5янв+февр+март+…+ноябрь+декабрь+0,5январь2004)/12

2) показатели использования оборудования (фондоотдачу и фондоемкость продукции)

Фондоотдача=Объем произвед-й прод-ции/Sсреднегод

Фондоемкость= Sсреднегод/Объем произвед-й прод-ции

3) предполагаемое изменится объем продукции в 2004 году (в абсолютном и относительном выражении), если фондоемкость снизится на **O**%, а среднегодовая стоимость производственного оборудования увеличится в **I**… раза.

Q0=Sсреднегод0/фондоемк0

Q1=Sсреднегод1/фондоемк1=I\*Sсреднегод0/((1+0,**O)\***Фондоемк-ть0)

Q1-Q0-абсол изм-е

(Q1-Q0)/Q0- относит-е

15. В базисном периоде на изделие А было затрачено 2,5 часа, а на изделие В - 1,6 часа. В отчетном периоде было произведено продукции А 300 шт., продукции В - 100 шт. Затраты рабочего времени в отчетном периоде составили на участке по производству продукции А - 660 часов, на участке по производству продукции В - 150 часов. Определите по предприятию в целом: 1) общий индекс производительности труда; 2) экономию (перерасход) рабочего времени за счет изменения производительности труда.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Затраты на ед. | | шт | Затраты на всю партию |
| A | 2,5 | 2,2 | 300 | 660 |
| B | 1,6 | 1,5 | 100 | 150 |

I общей производ труда: =(1/2,2 +1/1,5)/(1/2,5+1/1,6) =1,1167/1,025 =108,95

Экономия общего времени: (2,2 -2,5)\*660+(1,5-1,6)\*150=-198-15=-213

Факторный анализ: изменение объема продукции:

Q= Фондоотд\*объем осн фондов

1) 95238,1/0,2-95238,1/0,22=476190,5-432900,5=43290

2) 100000/0,22-95238,1/0,22=454545,5-432900,5=21645

дельта=43290+21099=64935

17. По предприятию имеются следующие данные: на начало года остаточная стоимость основных фондов составляла **R.** тыс. руб., степень износа - **U**%. В марте выбыли основные фонды, остаточная стоимость которых на момент выбытия составляла **T** тыс. руб., а степень годности - **L.**%. В октябре введено новых основных фондов на **M.** тыс. руб., а в ноябре - на **N.** тыс. руб. Годовая сумма амортизационных отчислений составила **P.** тыс. руб.

Постройте балансы основных фондов и определите: 1) среднегодовую стоимость основных фондов; 2) показатели состояния (на конец года), движения и использования основных фондов, если известно, что объем произведенной продукции составил **Q** тыс. руб.; 3) прирост объема продукции (в руб. и %) по сравнению с предыдущим годом за счет отдельных факторов, если известно, что за этот период фондоотдача возросла на **G**%, а объем основных фондов – на **Y**%: 4) долю каждого фактора в общем приросте продукции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |
|  | Полная стоимость | Остаточная стоимость | Износ |
| Начало года | R/(1-U) | R | (R/(1-U))\*U/100% |
| Введено | M+N | M+N |  |
| Выбыло | -T/(L/100%) | -T | +T/(L/100%)\*(1-L)/100% |
| Сумма износа | 0 | -P | +P |
| Конец года | ∑столбца1 | ∑столбца2 | ∑столбца3 |

1) среднегод=надо построить график введения и выбытия ОФ и рассчитать по средний взвешенный уровень

2)Кизн конгода=∑столбца3/∑столбца1

Кгодн=∑столбца2/∑столбца1

Кобн= (M+N)/∑столбца1

Квыб= (T/(L/100%))/R/(1-U)

Фондоотд=Q/среднегод

Фондоемк= среднегод/Q

3)Среднегод=среднегод прош\*(100%+Y)/100%⇒среднегод прош

Фондоотд=фондоотд Прош\*(100%+G)/100%⇒ фондоотд Прош

⇒Qпрош

Фондоотд\*Среднегод-Фондоотд\*Среднегод Прош=прирост V прод-ции за счет изм-я ОФ

Фондоотд\* Среднегод Прош-Фондоотд Прош\* Среднегод Прош= прирост V прод-ции за счет изм-я фондоотд

4) прирост V прод-ции за счет изм-я фондоот / (прирост V прод-ции за счет изм-я ОФ+прирост V прод-ции за счет изм-я фондоот) = доля фондоотд

прирост V прод-ции за счет изм-я ОФ / (прирост V прод-ции за счет изм-я ОФ+прирост V прод-ции за счет изм-я фондоот) = доля ОФ

18. На предприятии установлено **c** единиц оборудования. За квартал **a..** рабочих дня, 2 смены, продолжительность смены - 8 часов) ими было отработано **b** смены или ……часов (при плановом фонде времени – …… часов). Объем произведенной продукции составил …… руб.

Определите: 1) коэффициент сменности работы оборудования; 2) коэффициенты экстенсивной и интегральной нагрузки, если известно, что по плану объем продукции должен был составить за квартал …**d**… руб.; 3) прирост объема продукции, который можно получить при повышении коэффициента сменности работы оборудования до …**t…**

К сменности =общее число смен отработанных всеми ед обор за период/(кол-во рабочих дней в периоде \* кол-во ед обор)

Кэкстен нагрузки = фактич отраб время/мах фонд времени⇒

КФ=все дни в периоде\*кол-во обор\* мах кол-во смен в дне\*кол-во часов в смене

ПФ = если есть в условии

Режимный Фонд = число дней в периоде\*кол-во ед оборуд\*кол-во смен в дне\*продолжит смены в часах

К интегральной нагрузки =фактич выполненный объем раб-ты/**мах** возможный объему раб-ты за период

Ксменности =**b\*c/(c\*a)=b/a** при увеличении до **t** изменится только **b ⇒b1 тогда ((b1/b)\*d –d)** есть прирост объема продукции

**Тема 7: Статистика производства товаров и услуг**

***№20 стр.103***

За текущий период на предприятии изготовлено:

станков на 1120 тыс. руб. (из них отпущено потребителям на 1110 тыс. руб.), остальные переданы на склад готовой продукции;

полуфабрикатов на 990 тыс. руб., из которых потреблено на производственные нужды завода на 500 тыс. руб., отпущено на сторону на 87 тыс. руб., остальные полуфабрикаты оставлены на предприятии для использования в следующем периоде.

Во вспомогательных цехах произведено продукции на 650 тыс. руб., из которой 80% было потреблено в производстве, 10% отпущено на сторону, 10% оставлено для использования в производстве в следующем периоде.

В текущем периоде на заводе были произведены работы по модернизации и реконструкции собственного оборудования на сумму 100 тыс. руб., по капитальному ремонту зданий и сооружений на сумму 500 тыс. руб., выполнены работы промышленного характера по заказам со стороны на 300 тыс. руб. (все работы выполнены полностью, их приемка оформлена установленными документами).

Определите объем произведенной промышленной продукции и объем отгруженной продукции.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Произведено | Потреблено | Отгружено | Оплачено | Остатки | |
| Начало | Конец |
| 1.Станки | 1120 | - | 1110 | - | - | 10=1120-1110 |
| 2.Полуфабр | 990 | 500 | 87 | - | - | 403=990-500-81 |
| 3.Вспомог цеха | 650 | 520=650\*0,8 | 65=650\*0,1 | - | - | 65=650-520-65 |
| 4.Модерниз | 100 | - | 100 | - | - | 0=100-100 |
| 5.Кап.ремонт | 500 | 500 | - | - | - | 0=500-500 |
| 6.Пром.заказ | 300 | - | 300 | - | - | 0=300-300 |

***№23 стр.105***

Имеются данные о посевной площади и валовом сборе зерно­вых культур табл.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сел-хоз культура | Посевная площадь, га (S) | | Валовой сбор, ц (Q=у\*S) | |
| базисный год | отчетный год | базисный год | отчетный год |
| Пшеница озимая  Рожь озимая | 225  100 | 350  125 | 4950  1300 | 9800  1875 |

Определите: 1) уровни урожайности по каждой культуре и по обеим культурам вместе за каждый год; 2) показатели динамики урожайности: а) по отдельным культурам; б) по группе зерновых культур; 3) влияние изменений в структуре посевной площади на динамику средней урожайности группы зерновых культур; 4) абсолютный прирост валового сбора зерна в отчетном году по сравнению с базисным за счет отдельных факторов: а) размера посевной площади; б) урожайности отдельных культур; в) изменения структуры посевной площади.

1) Уровень урожайности: Отдельно ; Вместе 

2) Показатели динамики: Отдельно ; Общий  **3)** 

4)Абсолютный прирост за счет факторов:

Размер посевной площади: 

Урож отдельных культур: 

Изм структуры посевной площади: 

**Тема 8: Статистика рынка товаров и услуг**

**5.** Имеются следующие данные об остатках товарных запасов на начало каждого месяца: январь — 180; февраль — 190; март — 150; апрель — 130; май — 145; июнь — 160; июль — 120; август — 105; сентябрь — 135; октябрь — 140; ноябрь — 170; декабрь — 180; ян­варь (следующ. года) — 165.

Объем розничного товарооб-та в I квартале составил 1600 млн руб., во II - 1800 млн руб., в III - 1900 млн руб., в IV - 1700 млн руб.

Определите для каждого полугодия: 1) число оборотов то­варных запасов (ск-ть товарооборота) и их динамику; 2) продолж-ть одного оборота (время обращения товаров) и ее динамику; 3) обеспеченность товарными запасами на 1 июля и на 1 января (следующ. года).

1) С1=(0,5\*180+190+…+0,5\*120)/6=154,2; n1=V1/C1=(1600+1800)/154,2=22,1

С2=(0,5\*120+105+…+0,5\*165)/6=145,4; n2=24,8

in=24,8/22,1=1,12

2) t1=D/n=180/22,1=8,14 дн.; t2=180/24,8=7,26 дн.

it=7,26/8,14=0,89

3) на 1 июля: t’=c’/V’=120/(1800/90)=6 дн.

на 1 января: t’=165/(1700/90)=8,7 дн.

**7.** Имеются данные о работе филиалов торговой фир­мы за квартал:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер филиала | Число оборотов товарных запасов | Розничный товарооборот, млн руб. |
| 1-й  2-й  3-й | 12  9  7 | 750  880  920 |

Определите по фирме в целом: 1) среднее число оборотов; 2) среднее время обращения;

3) средние товарные запасы.

1) с=ΣV/(ΣV/n)=(750+880+920)/((750/12)+(880/9)+(920/7))=8,7

2) t=D/с=90/8,7=10,3

3) C1=V1/n1=750/12=62,5; C2=97,78; C3=131,43; Ĉ= ΣV/(ΣV/C)= ΣV/Σn=91,1

**10.** Имеются данные о товарообороте и ценах по трем группам товаров:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группа товаров | Розничный товарооборот в фактических ценах, млн руб. | | Изменение цен в отчетном периоде по сравнению с базисным, % |
| Базисный период | Отчетный  период |
| А  Б  В | 1000  2000  1500 | 1200  2060  1700 | +5  -2  +14 |

Определите: 1) индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах по каждой группе товаров и по всем товарам вместе; 2) абсолютное изменение товарооборота за счет измене­ния кол-ва реализованных товаров и за счет изменения цен; 3) экономию или допол. затраты покупателей в связи с измен-м цен.

1) iфА=1200/1000=1,2 → аналогично для Б и В

Iфобщ=ΣТф1ΣТф0=(1200+2060+1700)/(1000+2000+1500)=4960/4500=1,102

iсА=1200/(1000\*1,05)=1,143 → аналогично для Б и В

Iсоб=(iсА+iсБ+iсВ)/(iфА\*1,05+iфБ\*0,98+iфВ\*1,14)=(1200+2060+1700)/(1000\*1,05+2000\*0,98+1500\*1,14)=4960/4720=1,051

2) ∆Т=ΣТ1-ΣТ0=4960-4500=460 млн руб.

Для оценки влияния колич. фактора необход. использ. индекс физич. объема Пааше:

∆Тq=Σq1p1-Σq0p1=4960-4720=240 млн руб.

Для оценки влияния качествен. фактора необход. использ. индекс цен Ласпейреса:

∆Тp=Σq0p1-Σq0p0=4720-4500=220 млн руб.

∆Тq%=(240/460)\*100%=52,2%

∆Тp%=(220/460)\*100%=47,8%

3) Надо новые объемы товарооб-та привести к стар. ценам и сравн. с новым товарооб-том:

(1200/1,05)+(2060/0,98)+(1700/1,14)=4736

1200+2060+1700=4960

4960-4736=+224 (прерасход)

2. Имеются следующие данные о товарообороте и издержках обращения, тыс.руб.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Базисный период | Текущий период |
| Товарооборот | C0 | C1 |
| Издержки обращения | V0 | V1 |

*Определите*: 1) относительные уровни издержек обращения в каждом периоде = V0/C0; V1/C1

2) размер и темп снижения (роста) относительного уровня издержек обращения =(V1/C1)/(V0/C0), размер = V1/C1-V0/C0

3) сумму экономии (потерь) от снижения (роста) издержек обращения в текущем периоде по сравнению с базисным периодом

= (V1-V0)

4) дополнительные затраты покупателей в связи с изменением цен, если известно, что цены в текущем периоде по сравнению с базисным возросли на …a..%.

затраты в базисном пер = P0\*C0

Доп. затраты покупателей: =aPo\*C1-( P0\*C0)

14. Известны следующие данные:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группы товаров | Количество реализованных товаров, метров | | Цена за 1 метр, руб. | |
| Базисный период | Отчетный период | Базисный период | Отчетный период |
| А | 10 | 9 | 5 | 6 |
| В | 11 | 8 | 4 | 5 |

Определите: 1) общие индексы товарооборота в фактических и сопоставимых ценах; 2) абсолютное изменение товарооборота за счет каждого фактора (объема реализации, цен); 3) потери (выигрыш ) покупателей в связи с изменением цен.

I товарооборота = (6\*11+5\*8)/(10\*5+9\*4) в фактич ценах

I товарооборота = (5\*11+4\*8)/(10\*5+9\*4) в сопоставимых ценах

Выигрыш покупателей от изменения цен =( 6-5)\*11+(5-4)\*8

Абсолютное изменение = (6\*11+5\*8)-(10\*5+9\*4)

Изменение товарооборота за счет цен: = = (6\*11+5\*8)-(5\*11+4\*8)

За счет товарооборота: = (5\*11+4\*8)-(10\*5+9\*4)

**ТЕМА 9. СТАТ-КА ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗ-ВА И ОБРАЩ-Я, РЕЗ-ТОВ ФИНАНСОВ. ДЕЯТ-ТИ ПРЕДПР-Й**

**3.** Имеются данные о выпуске и затратах на производ­ство продукции:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид  продукции | Выпуск, шт. | | | Затраты на выпуск, тыс. руб. | | |
| базисный период | отчетный период | | базисный период | отчетный период | |
| по плану | фактически | по плану | фактически |
| А  Б | 210  420 | 200  400 | 202  410 | 160,0  400,0 | 151,5  369,0 | 149,4  369,6 |

Определите по каждому типу продукции и по всей про­изведенной продукции:

1) индексы планового задания, выполне­ния плана и динамики себестоимости продукции; 2) сумму экономии от снижения себест-ти прод-ции: плановую, фак­тическую, сверхплановую, выделив суммы сверхплановой эконо­мии, полученные вследствие изменения объема выпуска прод-­ции (1) и себест-ти 1 прод-ции по сравнению с планом (2).

1) ZA0=160/210=0,762 тыс.руб.; ZB0=400/420=0,952 тыс. руб.

ZA1=149,4/202=0,740 тыс. руб.; ZB1=369,6/410=0,901 тыс. руб.

ZAпл=151,5/200=0,756 тыс. руб.; ZBпл=369/400=0,923 тыс. руб.

а) iпл.з.=Zпл/Z0; iAпл=756/762=0,992; iBпл=923/952,4=0,97

Izпл.з.=ΣZплqпл/ΣZ0qпл=(151,5+369)/(0,762\*200+0,952\*400)=520,5/533,3=0,976

б) iвып.пл.=Z1/Zпл → находим для A и B

Izвып.пл.=ΣZ1q1/ΣZплq1

в) iдин=Z1/Z0 → находим для A и B

Izдин= ΣZ1q1/ΣZ0q1

2) а) Эпл=(Zпл-Z0)\*qпл → находим для A и B

Эпл.общ.= Σ((Zпл-Z0)\*qпл)

б) Эсверхпл=Эфакт-Эпл=Эсверхпл1+Эсверхпл2→ находим для A и B, в т.ч.:

(1) Эсверхпл1=(Zпл-Z0)\*(q1-qпл)

(2) Эсверхпл2=(Z1-Zпл)\*q1

Эсверхпл.общ.,Эсверхпл1общ.,Эсверхпл2общ. → аналогично Эпл.общ.

в) Эфакт=(Z1-Z0)\*q1 → находим для A и B

Эфакт.общ. → аналогично Эпл.общ.

**12.** Имеются данные о затратах материалов на производство прод-ции:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид  изделия | Выпуск  изделий, шт. | | Вид  израс­ходо-  ванного  материала | Расход материала на единицу изделия, м | | Цена материала, руб. за метр | |
| по  плану | факти-  чески | по плану | фактически | по плану | фактически |
| А | 1000 | 1100 | Ткань 1 | 1,5 | 1,40 | 20,0 | 22,0 |
| Ткань 2 | 0,3 | 0,30 | 8,0 | 7,0 |
| Б | 1500 | 1520 | Ткань 2 | 1,8 | 1,70 | 6,0 | 7,0 |
| Ткань 3 | 0,2 | 0,15 | 6,0 | 6,5 |

Определите: 1) общие индексы удельных расходов, цен и затрат на материалы; 2) абсолютную сумму экономии (перерасхо­да) материалов за счет изменения: а) удельных расходов; б) цен на материалы; в) затрат на материалы в расчете на 1 продук­ции; 3) процент снижения (роста) полной себестоимости прод-ции вследствие изменения затрат на материалы в расчете на 1 прод-ции (всего и в том числе за счет удельных расхо­дов и цен), если известно, что доля затрат на материалы в общей сумме затрат на фактический объем и ассортимент прод-ции при плановых уровнях себестоимости составляет 60%.

1) а) Im=(ΣΣp0m1q1)/(ΣΣp0m0q1)=

((1100\*(1,4\*20+0,3\*8)+1520\*(1,7\*6+0,15\*6))/((1100\*(1,5\*20+0,3\*8)+1520\*(1,8\*6+0,2\*6)

=(33440+16872)/(35640+18240)=50312/53880=0.934

б) Ip=(ΣΣp1m1q1)/(ΣΣp0m1q1)=((1100\*(22\*1,4+7\*0,3)+1520\*(7\*17+0,5\*6,5))/50312=

(36190+23028)/50312=59218/50312=1,177

в) Is=Ip\*Im=1,099

2) а) Эm=50312-53880=-3568

Эp=59218-50312=8906

Эs=Эm+Эp=5338

3) ∆Sm=(Im-1)\*D\*100%=-0,066\*0,6\*100%=-3,96%

∆Sp=(Ip-1)\*Im\*D\*100%=0,177\*0,934\*0,6\*100%=9,92%

∆S=(Is-1)\*D\*100%=0,099\*0,6\*100%=5,94%

12. Имеются следующие данные о расходе материала С на производство двух видов продукции за два квартала:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | Первый квартал  изготовлено общий расход  продукции, шт. материала, м | | Второй квартал  изготовлено общий расход  продукции, шт. материала, м | |
| А  В | 10 | 20 | 12 | 21,6 |
| 5 | 15 | 7 | 21 |

Цена материала С = 2 руб. (за 1 м) (цены в течение рассматриваемого периода не менялись).

Определите: 1) индивидуальные и общий индексы удельного расхода материала; 2) размер экономии (перерасхода) материала во втором квартале по сравнению с первым по всей продукции, обусловленный изменением удельного расхода материала; 3) изменение общей суммы затрат на материалы (в руб.) за счет каждого фактора (количества продукции, удельного расхода материала).

1)инд-е:21,6/20;21/15

общий – (21,6+21)/(20+15)

2)(21,6/12-20/10)\*12+(21/3-15/3)\*7

3)2\*(12\*20/10+7\*15/5-10\*20/10-5\*15/5)=20 перерасход за счет изменения количества

2\*(12\*21,6/12+7\*21/7-12\*20/10-7\*15/3)=-4,8 экономия за счет изменения удельного расхода материала

***№8 стр.126***

Имеются данные по предприятию.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Выпуск продукции, шт. (q) | | | Себестоимость единицы продукции, тыс. руб. (z) | | | Цена за единицу продукции, тыс. руб. (p) | | |
| базисный период | отчетный период | | базисный период | отчетный период | | базисный период | отчетный период | |
| по плану | фактически | по плану | фактически | по плану | фактически |
| А  Б  В  Г | 6000  850  600  - | 6800  880  -  500 | 6900  900  -  400 | 5,0  55,0  30,0  - | 4,5  54,0  -  20,0 | 4,4  52,0  -  20,0 | 5,7  65,0  36,0  - | 5,3  64,0  -  27,0 | 5,3  62,0  -  27,0 |

Определите по предприятию в целом: 1) уровень затрат (в копейках) на рубль продукции: а) в базисном периоде; б) в отчетном периоде (по плану и фактически); 2) индексы планового задания, выполнения плана и динамики затрат на рубль продукции; 3) отклонение (в копейках и в процентах) фактических затрат на рубль продукции от уровня затрат по плану вследствие ассортиментных сдвигов, изменение себестоимости и цен; 4) индексы планового задания, выполнения плана и динамики себестоимости сравнимой продукции.

1) Ур затрат на рубль продукции: 

2) Индексы: ;  и Динамика затрат на рубль продукции: 

3) Отклонение факт затрат вследствие:

Ассортиментных сдвигов: 

Изм себестоимости продукции: 

Изм цен: 

4) Индекс сравнимой продукции (Продукция А и Б): ; ; 

***№9 стр.126***

По производственному объединению имеются следующие данные (тыс. руб.):

Стоимость произведенной продукции по плану.....4800

Полная себестоимость продукции по плану............3312

Стоимость фактически произведенной продукции:

в ценах, принятых в плане.........................................4850

в фактических ценах реализации..............................4900

Себестоимость фактически выпушенной продукции:

плановая (zпл)...............................................................3300

фактическая (z1)...........................................................3240

Проанализируйте: 1)выполнение плана по себестоимости продукции и определите 2)отклонение (в копейках и в процентах) фактических затрат на рубль продукции от уровня затрат по плану вследствие изменений в ассортименте, себестоимости продукции и оптовых ценах.

1) Выполнение плана: ; 

2) Отклонение:

Изм ассортимента: ; 

Изм себестоимости: ; 

Изм цены: ; 