

Министерство образования Республики Беларусь  
Брестский политехнический институт  
Экономический факультет  
Кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к проведению практических занятий по курсу «Экономика труда»  
для студентов специальности Э.01.07.00. «Бухгалтерский учет,  
анализ и аудит» дневной и заочной формы обучения.

В методических указаниях по курсу «Экономика труда» рассматриваются основные вопросы, формулы для расчета экономических показателей, литература и задачи по дисциплине «Экономика труда».

Материал методических указаний имеет большое практическое применение и позволяет усвоить и закрепить наиболее важные теоретические вопросы по курсу.

Методические указания предназначены для проведения практических занятий со студентами дневного и заочного отделений специальности Э.01.07.00. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», а также могут быть использованы для занятий со студентами других экономических специальностей.

Составитель: А.А. Козлов, доцент, к.э.н.

Одобрено кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита  
БПИ 23 марта 1999 г. Протокол № 7

## СОДЕРЖАНИЕ.

### 1. Тема №1. Классификация работников промышленных предприятий – 4.

- 1.1. Основные вопросы для изучения – 4.
- 1.2. Литература по теме занятия – 4.
- 1.3. Методические указания по теме занятия – 4.
- 1.4. Задачи по теме занятия – 7.

### 2. Тема № 2. Научная организация труда – 8.

- 2.1. Основные вопросы для изучения – 8.
- 2.2. Литература по теме занятия – 9.
- 2.3. Методические указания по теме занятия – 9.
- 2.4. Задачи по теме занятия – 13.

### 3. Тема № 3. Нормирование труда на промышленных предприятиях – 15.

- 3.1. Основные вопросы для изучения – 15.
- 3.2. Литература по теме занятия – 15.
- 3.3. Методические указания по теме занятия – 15.
- 3.4. Задачи по теме занятия – 26.

### 4. Тема № 4. Организация заработной платы на промышленных предприятиях – 27.

- 4.1. Основные вопросы для изучения – 27.
- 4.2. Литература по теме занятия – 27.
- 4.3. Методические указания по теме занятия – 27.
- 4.4. Задачи по теме занятия – 31.

### 5. Тема № 5. Планирование производительности труда на предприятии – 32.

- 5.1. Основные вопросы для изучения – 32.
- 5.2. Литература по теме занятия – 33.
- 5.3. Методические указания по теме занятия – 33.
- 5.4. Задачи по теме занятия – 35.

**6. Тема № 6. Планирование численности работников предприятий – 37.**

- 6.1. Основные вопросы для изучения – 37.
- 6.2. Литература по теме занятия – 37.
- 6.3. Методические указания по теме занятия – 38.
- 6.4. Задачи по теме занятия – 40.

**7. Тема № 7. Анализ трудовых показателей – 42.**

- 7.1. Основные вопросы для изучения – 42.
- 7.2. Литература по теме занятия – 42.
- 7.3. Методические указания по теме занятия – 42.
- 7.4. Задачи по теме занятия – 53.

## Тема № 1. «Классификация работников промышленных предприятий».

### 1.1. Основные вопросы для изучения:

1. Структура работников промышленного предприятия: промышленно-производственный персонал и персонал непромышленной деятельности.
2. Характеристика и анализ группы рабочих: основные и вспомогательные рабочие.
3. Характеристика и анализ группы инженерно-технических работников и служащих.
4. Структура и содержание «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих» (ЕТКС).
5. Структура и содержание «Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих». (КСД РСС).

### 1.2. Литература:

1. Экономика труда. Учебник. Под ред. Погосяна Г.Р. и Жукова Л.И. Глава 7. М., Экономика, 1991 г.
2. Жуков Л.И., Горшков В.В. Справочное пособие по труду и заработной плате. Глава 1. М., Финансы и статистика, 1990 г.
3. Золотоголов В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «рабочие», «руководитель», «специалист», «служащие», «инженерно-технические работники», «промышленно-производственный персонал», «аттестация руководящих работников и специалистов», «Единый Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих».
4. Единый Тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 1. Л., Машиностроение, 1987 г.
5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. Выпуск 1. М., Экономика, 1987 г.

### 1.3. Методические указания по теме занятия.

1. Работники промышленных предприятий разделяются на промышленно – производственный персонал (ППП) и непромышленную группу (НГ).

2. К промышленно-производственному персоналу относятся работники, связанные с основной деятельностью предприятия, непосредственно участвующие в производстве, его обслуживании и управлении. Включает категории: рабочих основных и вспомогательных;

инженерно-технических работников (ИТР); служащих, младший обслуживающий персонал (МОП); работников охраны, учеников.

3. К непромышленной группе относятся работники не связанные с основной деятельностью предприятия, не принимающие участия в процессе производства, его обслуживании и управлении. Включает следующие группы работники жилищно-коммунального хозяйства предприятия, работники детских садов (яслей) предприятия, работники медицинско-санитарной части предприятия, работники домов культуры, санаториев, профилакториев предприятия.

4. Основные производственные рабочие – это рабочие, занятые в основных производственных цехах и на участках, непосредственно вырабатывающие промышленную продукцию, а также на технологических операциях, изменяющих форму, положение, структуру и свойства предмета труда.

5. Вспомогательные рабочие – рабочие, занятые обслуживанием оборудования и рабочих мест в основном производстве, а также все рабочие вспомогательных цехов (участков), служб и хозяйств. Подразделяются в зависимости от мест приложения труда на отдельные функциональные группы транспортная, погрузочно-разгрузочная, ремонтная, инструментальная, контрольная, энергетическая, складская и др.

6. Инженерно-технические работники (ИТР) – лица, занятые техническим руководством производства и организацией деятельности работников на предприятии. Основанием для отнесение работника к ИТР является не образование, а занимаемая должность и выполняемая функция, для выполнения которой требуется квалификация инженера или техника.

7. Служащие – работники предприятия, осуществляющие административно-хозяйственные, финансово-расчетные, счетно-бухгалтерские, конторские и др. функции. Должность служащего не требует квалификации инженера или техника.

8. Младший обслуживающий персонал (МОП) – работники, занимающие должности по обслуживанию служебных (непроизводственных) помещений: уборщики, дворники, курьеры, гардеробщики, шоферы легковых машин данного предприятия.

9. Работники охраны – лица на предприятии, выполняющие функции по охране предприятия, осуществляющие контрольно-пропускной режим на предприятии.

10. Ученики – лица, обучающиеся рабочим профессиям на рабочих местах на предприятии, обычно в течении 3 – 6 месяцев. После завершения срока обучения и присвоения им разряда переходят в категорию «рабочие».

11. Работники непромышленной группы – это лица, относящиеся к категориям рабочие, ИТР, служащие, МОП, работники охраны, которые занимают должности и работают в организациях предприятия, указанных в п.3.

## 12. Рабочие по уровню квалификации разделяются на 3 группы:

- 1) низкой квалификации (1, 2 разряды);
- 2) средней квалификации (3, 4 разряды);
- 3) высокой квалификации (5, 6, 7, 8 разряды).

Чем выше разряд рабочего, тем при прочих равных условиях, выше его заработная плата.

13. Инженерно-технические работники и служащие по уровню квалификации разделяются на квалификационные категории (специалист без категории, специалист 3-ей категории, специалист 2-й категории, специалист 1-й категории, ведущий специалист). Самая высокая категория – ведущий специалист, самая низкая – специалист без категории. Чем выше категория специалиста, тем, при прочих равных условиях, выше его заработная плата.

14. Для тарификации работ и присвоения разрядов рабочим на промышленных предприятиях применяют «Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих» – единый нормативный документ. В нем характеристики профессий рабочих сгруппированы в разделы по производствам и видам работ. По каждой профессии (специальности) имеются разделы: «Характеристика работ», «Должен знать», «Примеры работ».

15. Разряд рабочему присваивается квалификационной комиссией предприятия или цеха. Ее обычно возглавляет главный инженер предприятия или начальник цеха.

16. Категорию инженерно-техническому работнику и служащему присваивает аттестационная комиссия предприятия. Ее обычно возглавляет директор предприятия.

17. Для присвоения категории ИПР и служащему применяют «Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих» (КСДРСС) – единый нормативный документ. В нем содержатся квалификационные требования, регламентирующие организацию труда руководителей, специалистов, служащих. Характеристика каждой должности имеет 3 раздела: «Должностные обязанности», «Должен знать», «Квалификационные требования».

18. Каждый ИПР и служащий работает в соответствии с «Должностной инструкцией». Это документ, регламентирующий деятельность должностных лиц. Содержит: общие положения, задачи и функции работника данной должности, права и ответственность. Утверждается директором предприятия.

19. Фактическое число рабочих дней в плановом периоде (явочное время) рассчитывается в балансе рабочего времени путем исключения из номинального рабочего времени не выходов на работу по установленным заранее причинам.

Явочное время – это число дней, когда работник работает на предприятии. Это время может быть выражено в человеко-днях и в человеко-часах.

Коэффициент использования рабочего времени – это отношение явочного времени к номинальному времени.

Время невыходов исчисляется и по каждой причине и по сумме по всем причинам.

20. Продолжительность отпуска принимается для каждой группы работников в соответствии с законодательством и коллективным договором. При расчете средней продолжительности отпуска учитываются дополнительные отпуска.

21. Основой расчета средней продолжительности рабочего дня являются данные о количестве или удельном весе работников, имеющих различную продолжительность рабочего дня, установленную законом. Средняя продолжительность рабочего дня должна быть скорректирована с учетом сокращения рабочего времени в предвыходные и предпраздничные дни.

22. Реальный (эффективный) фонд рабочего времени среднесписочного рабочего (в часах) определяется как произведение числа рабочих дней в году и средней продолжительности работ, установленной графиком.

23. Цифровые данные в задачах по всем темам практических занятий носят условный характер.

#### 1.4. Задачи.

1. В базисном году на предприятии распределение рабочих по длительности очередных и дополнительных отпусков характеризовалось следующими данными: право на 15-дневный отпуск имели 40% рабочих, на 18-дневный – 40% и на 24-дневный – 20%. Определить среднюю продолжительность отпуска одного рабочего в год.

2. В балансе рабочего времени отчетного периода отпуск в связи с родами составил 1,2 дня, неявки по болезни 7,8 дня, удельный вес женщин в общей численности рабочих составил 40%. В плановом периоде предусматривается: удельный вес женщин – 50%; сокращение невыходов по болезни – на 20%. Определить среднюю продолжительность отпусков в связи с родами и неявки из-за болезни на планируемый период.

3. Определить среднюю продолжительность невыходов на работу в связи с выполнением государственных и общественных обязанностей, включаемых в баланс рабочего времени одного рабочего, если они предусматриваются для 20 человек в количестве 8 дней; 4 человек – 9 дней; 20 человек – 10 дней; среднесписочная численность – 2000 человек.

4. В условиях пятидневной рабочей недели для группы рабочих в количестве 1500 человек средняя продолжительность рабочего дня составила 8,2 ч., а для другой – в количестве 500 человек – 7,2 ч. (при работе в особо вредных условиях). Численность кормящих матерей и подростков, которым установлен сокращенный на 1ч. рабочий день, составляет соответственно 50 и 20 человек. Общее число рабочих часов в год в расчете на одного рабочего, на которое сокращена продолжительность рабочего дня, равна 245 ч. Эффективный фонд рабочего времени составил 242,5 дня. Определить номинальную продолжительность, среднюю продолжительность рабочего дня и полезный фонд рабочего времени.

5. На участке списочная численность работников составила: с 1-го по 5-е число – 60 человек; с 8-го по 12-е – 61; с 15-го по 16-ое – 62; с 17-го по 19-е – 63; с 22-го по 26-е – 64; с 29-го по 30-е – 62 человека 6, 7, 13, 14, 20, 21, 27 и 28 числа месяца выходные. Определить среднесписочную численность работников.

6. Номинальный фонд рабочего времени составляет 276 дней, а эффективный – 246 дней. Определить коэффициенты перехода от среднесписочной численности к явочной и от явочной – к среднесписочной.

7. Номинальный фонд рабочего времени равен – 274 дням, эффективный – 245. Среднесписочная численность рабочих за месяц – 2500 человек. Определить явочную численность рабочих за месяц.

8. Явочная численность рабочих за месяц равна 2100 человек. По величинам фондов предыдущей задачи определить среднесписочную численность.

9. В базисном периоде фактическая численность составила 2500 человек. Планируется рост объема продукции в размере 105 % при неизменном уровне средней выработки. Определить плановую численность промышленно-производственного персонала.

10. По условиям и решению предыдущей задачи, но с учетом экономии рабочей силы за счет роста производительности труда определить плановую численность промышленно-производственного персонала, если за счет различных факторов роста производительности труда экономия рабочей силы составит 35 человек.

## Тема № 2. «Научная организация труда».

### 2.1. Основные вопросы для изучения:

1. Содержание и основные направления научной организации труда
2. Общие организационные принципы научной организации труда
3. Разделение и кооперация труда в промышленности.

4. Экономическая эффективность мероприятий по научной организации труда.

## 2.2. Литература.

1. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. Глава 1-6. М., Машиностроение, 1991 г.

2. Экономика труда. Под ред. Иванова Н.А., Мечковского Г.И. Главы 1,2,6. М., Высшая школа, 1976г.

3. Петрученко П.Ф., Лясников И.А. Экономика труда в промышленности. Глава 1. М., Экономика, 1979 г.

4. Смирнов Е.Л. Справочное пособие по научной организации труда. 3-е изд. М., Экономика, 1986 г.

5. Золотогоров В.Г., Кузнецова Г.Ф., Пасюк М.Ю. Экономический словарь. 2-е изд. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Научная организация труда», «Разделение труда», «Кооперация труда», «Коэффициент качества труда».

6. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. М., Экономика, 1989 г.

7. Левин И.Б., Мельник С.Л. Справочник экономиста-организатора труда. Мн., Высшая школа, 1975 г.

8. Научная организация труда и управление производственным коллективом. М., Экономика, 1990 г.

## 2.3. Методические указания по теме занятия.

1. Научная организация труда (НОТ) – это организация труда, основанная на достижениях науки и передового опыта, систематически внедряемых в производство, которое позволяет наиболее эффективно соединить технику и людей в едином производственном процессе.

2. НОТ призвано обеспечить решение трех групп взаимосвязанных задач экономических, психофизиологических и социальных.

3. Экономические задачи НОТ – направлены на повышение производительности труда, полное использование средств производства, снижение себестоимости и улучшение качества продукции.

4. Психофизиологические задачи НОТ – создание благоприятных производственных условий, обеспечивающих сохранение и повышение работоспособности человека – главной производительной силы общества.

5. Социальные задачи НОТ – создание благоприятного социально-психологического климата в трудовых коллективах.

6. Основные направления НОТ на промышленном предприятии: разработка и внедрение форм разделения и кооперации труда; улучшение организации, подбора, подготовки и повышения квалификации кадров;

совершенствование организации и обслуживания рабочих мест, рационализация трудового процесса, внедрение передовых приемов и методов труда; совершенствование нормирования труда; внедрение рациональных форм и методов материального и морального стимулирования; улучшение условий труда; укрепление дисциплины труда.

7. Общие организационные принципы НОТ: плановость; комплексность; всеобщность; научность; нормативность; эффективность; персональная ответственность; заинтересованность.

8. Разделение труда – разграничение видов трудовой деятельности, складывающееся в системе организации общественного труда. На промышленных предприятиях различают следующие формы разделения труда: функциональное, технологическое, профессионально-квалификационное.

9. Функциональное разделение труда – это разделение в зависимости от участия работников в производственно-хозяйственной деятельности, характера выполняемых функций и участия в производственном процессе.

10. Технологическое (пооперационное) – основанное на дифференции трудового процесса по технологически однородным видам работ (переделям, фазам, циклам) и операциям.

11. Профессионально-квалификационное – которое делит работников на группы по профессиям (специальностям и уровню квалификации), разрядам, категориям и т.п.

12. Кооперация труда – совместное участие людей в одном или разных, но связанных между собой процессах труда. Определяется необходимостью соединения отдельных операций в единый производственный поток, объединение исполнителей в производственные коллективы.

13. Формы кооперации труда на предприятии зависят от характера и специализации производства, его технического уровня, методов организации производственных процессов и других факторов.

14. Коэффициент безопасности труда (К):

$$K = 1 - \frac{\Phi_{\text{тп}}}{\Phi}$$

где,  $\Phi_{\text{тп}}$  – потери рабочего времени, вызванные производственным травматизмом в данном периоде (месяц, год) (чел – час.);

$\Phi$  – плановый фонд рабочего времени промышленно-производственного в данном периоде (месяц, год) (чел – час.).

15. Коэффициент разделения труда (К):

$$K = 1 - \frac{\sum t}{TP}$$

где,  $\sum t$  – общие затраты времени на выполнение работниками несвойственной и непредусмотренной заданием работы в течение смены (мин);

T – продолжительность рабочей смены (мин);

P – количество охваченных наблюдением рабочих (чел).

16. Общий показатель организации труда на рабочих местах ( $K_{от}$ ) рассчитывается по рабочим местам (участкам) как среднегеометрическая величина:

$$K_{от} = \sqrt[n]{K_1 \cdot K_2 \cdot \dots \cdot K_n}$$

где,  $K_1, K_2, \dots, K_n$  – фактические значения частных аналитических показателей (коэффициентов), характеризующих организацию труда на рабочем месте (участке). В составе аналитических коэффициентов должны быть следующие: разделение труда, организации рабочих мест, трудовой дисциплины, безопасности труда и др.

17. Уровень организации труда на предприятии (Y);

определяется как средне взвешенная величина на базе общих (интегральных) показателей, полученным по отдельным рабочим местам (участкам):

$$Y = \frac{\sum_1^n K \cdot P_i}{\sum_1^n P_i}$$

где K – общий коэффициент организации труда на отдельных i-х производственных участках;

$P_i$  – численность рабочих на соответствующих i-х производственных участках (чел)

18. Показатели экономической эффективности мероприятий НОТ разделяются на общие и частные.

К общим показателям относятся: рост производительности труда, годовой экономической эффект.

19. К частным показателям относятся: снижение трудоемкости продукции, относительная экономия (высвобождение численности)

работников; прирост объемов производства, экономия рабочего времени, экономия по элементам себестоимости продукции.

20. Прирост производительности труда по мероприятиям НОТ (П) в процентах.

$$П = \frac{\mathcal{E}_q \times 100}{Ч_{ср} - \mathcal{E}_q}$$

где  $\mathcal{E}_q$  – относительная экономия (высвобождения) численности работающих по отдельным мероприятиям (чел.);

$Ч_{ср}$  – расчетная среднесписочная численность работающих по участку, цеху, предприятию (чел.).

21. Прирост производительности труда (П) в процентах в целом по предприятию по всем мероприятиям НОТ.

$$П = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q \times 100}{Ч_{ср} - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q}$$

где  $\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q$  – сумма относительной экономии численности работающих

по всем мероприятиям НОТ;

$Ч_{ср}$  – расчетная среднесписочная численность работающих по предприятию (чел.);

$n$  – количество мероприятий.

22. Годовой экономический эффект ( $\mathcal{E}_r$ ) от мероприятий по НОТ.

$$\mathcal{E}_r = (C_1 - C_2) \cdot B - E_n \cdot Z$$

где  $C_1$  и  $C_2$  – себестоимость единицы продукции (работ) до и после внедрения мероприятий НОТ (руб.);

$B$  – годовой объем продукции (работ) после внедрения мероприятий в натуральном выражении;

$E_n$  – нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности (в промышленности  $E_n = 0,15$ );

$Z$  – единовременные затраты, связанные с разработкой и внедрением мероприятий (руб.).

### 23. Коэффициент занятости рабочих ( $K_z$ ):

$$K_z = \frac{\sum t}{\Phi \times P}$$

где  $\sum t$  – суммарное время занятости в одну смену всех рабочих данного подразделения (участка, цеха) (мин);

$\Phi$  – продолжительность одной рабочей смены (мин);

$P$  – численность рабочих в подразделении (участке, цехе) (чел.)

### 24. Коэффициент напряженности труда работников ( $K_n$ ):

$$K_n = \frac{H_B}{Y}$$

где  $H_B$  – средний фактический процент выполнения часовых норм выработки;

$Y$  – среднепрогрессивный уровень выполнения норм выработки (%);

### 25. Коэффициент организации рабочих мест ( $K_{o.p.}$ ):

$$K_{o.p.} = \frac{M_T}{M}$$

где  $M_T$  – количество рабочих мест (в цехе, на предприятии), которые соответствуют типовым проектам;

$M$  – общее количество рабочих мест (в цехе, на предприятии).

## 2.4. Задачи.

1. До внедрения мероприятий по научной организации труда на предприятии себестоимость одного изделия составляла 0,5 млн. руб., а после внедрения мероприятий по НОТ себестоимость этого изделия составила 0,4 млн. руб. Годовой объем производства изделий – 1 тысяча. Нормативный коэффициент сравнительной экономической эффективности – 0,15. Единовременные затраты на разработку и внедрения мероприятий по НОТ составили 1 млн. руб. Определить: годовой экономический эффект от внедрения мероприятий по НОТ.

2. На промышленном предприятии высвобождение численности работающих по отдельным мероприятиям научной организации труда

(НОТ) составило 20 человек. Годовая среднесписочная численность работающих на этом предприятии составила 1500 чел. Определить прирост производительности труда за год в результате внедрения мероприятий НОТ.

3. В цехе машиностроительного предприятия 450 рабочих мест соответствует типовым проектам, а общее количество рабочих мест в цехе – 500. Определить коэффициент организации рабочих мест.

4. За год работы в цехе промышленного предприятия на токарном станке обработано 5 тысяч деталей. Режим работы двухсменный. Время обработки одной детали 12 минут. Годовой фонд времени работы станка – 4500 часов. Потери времени на переналадку станка – за год – 200 часов. Внутрисменные ремонтные работы за год составили 300 часов. Определить коэффициент загрузки данного станка.

5. Удельный вес рабочих – сдельщиков на предприятии – 60 %, удельный вес рабочих – повременщиков – 40 %. Коэффициент напряженности норм выработки при сдельной оплате труда – 1,2. Коэффициент норм обслуживания при повременной оплате труда – 1,1.

Определить: коэффициент напряженности норм времени и норм обслуживания.

6. В цехе 80 аттестованных и 60 не аттестованных рабочих мест. У 60 аттестованных рабочих мест коэффициент сменности – 2, а у остальных 20 аттестованных мест – коэффициент сменности – 1. У 20 не аттестованных мест коэффициент сменности – 2, а у остальных коэффициент – 1. Определить уровень организации труда в цехе.

7. Численность рабочих в цехе – 400 чел. Продолжительность одной рабочей смены – 480 минут. Суммарное время занятости в одну смену всех рабочих цеха – 3000 часов. Определить коэффициент занятости – рабочих цеха.

8. Средний квалификационный разряд рабочих в цехе – 4,25. Средний разряд выполняемых работ в цехе – 4,15. Определить коэффициент использования работников по квалификации.

9. В цехе потери рабочего времени за месяц, вызванные производственным травматизмом, составили 10 чел.- час. Плановый фонд рабочего времени ППП цеха в этом месяце – 1600 чел. – час. Определить коэффициент труда в данном цехе.

10. Имеются следующие экономические показатели:

Показатели	Базисный год	Расчетный год
Объем товарной продукции (тыс.руб.)	33000	34000
Численность работников (чел.)	1100	1000
Себестоимость продукции (тыс.руб.)	23100	22100
Единовременные капитальные затраты (тыс.руб.)	–	1100

Срок внедрения мероприятий по рационализации рабочих мест с 1 марта расчетного года. Определить экономическую эффективность мероприятий по рационализации рабочих мест на основе их аттестации.

### Тема №3. «Нормирование труда на промышленных предприятиях».

#### **3.1. Основные вопросы для изучения:**

1. Сущность нормирования труда на промышленных предприятиях.
2. Виды норм труда.
3. Принципы и методы нормирования труда.
4. Изучение и измерение затрат рабочего времени на производстве.

#### **3.2. Литература.**

1. Экономика труда. Учебник. Под ред. Погосяна Г.Р. и Жукова Л.И. Глава 3. М., Экономика, 1991 г.
2. Холодная Г.Н. Нормирование труда в промышленности. Глава 1, 2. М., Экономика, 1978 г.
3. Научная организация и нормирование труда в машиностроении. Глава 7 – 13. М., Машиностроение, 1991 г.
4. Поляков И.А., Ремезов К.С. Справочник экономиста по труду. 6-е издание. Глава 1. М., Экономика, 1988 г.
5. Практикум по экономике, организации и нормированию труда. Глава 3. М., Экономика, 1991 г.
6. Золотоголов В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Норма-час», «Нормы и нормативы», «Норма затрат труда», «Норма времени», «Норма», «Норма времени обслуживания», «Норма выработки», «Норма обслуживания», «Норма опытно-статистическая», «Норма технически обоснованная», «Норма комплексная», «Норма обслуживания», «Норма управляемости», «Норма численности».

#### **3.3. Методические указания по теме занятия.**

1. На промышленных предприятиях нормирование труда призвано решать важные социально-экономические задачи:
  - обеспечивать научно-обоснованную базу для внутризаводского планирования и организации труда;
  - содействовать выявлению и использованию резервов роста производительности труда и снижения себестоимости продукции;
  - стимулировать рост квалификации работников предприятия;

- способствовать совершенствованию оплаты труда, установлению более полного соответствия между мерой труда и мерой вознаграждения за труд.

2. Основные положения нормирования труда сводятся к следующему:

2.1. Объем выработки продукции или объем работы регламентируется технологией производства, техническими нормами использования оборудования, параметрами и показателями режимов его эксплуатации, качество норм во многом зависит от технологических нормативов, положенных в основу их определения;

2.2. Значительное влияние на продолжительность выполнения работ оказывает организация производства; отсюда форма организации производства должна быть такой, чтобы длительность операционного цикла, технологического цикла и производственного цикла были бы наименьшими при данных конкретных условиях;

2.3. Квалификация работников, их производственный опыт, уровень общего и профессионального образования являются средствами повышения эффективности труда и должны максимально использоваться в практике нормирования труда;

2.4. Режимы труда и отдыха могут быть научно обоснованы только на основе психофизиологического анализа, для обеспечения содержательности и привлекательности работы для исполнителя необходим и социальный анализ трудовых процессов.

3. Основными видами норм труда являются нормы времени, нормы выработки, нормы обслуживания, нормы времени обслуживания, нормы численности, нормы управляемости.

4. Норма технически обоснованная – норма, установленная аналитическим методом нормирования труда и соответствующая достигнутому уровню техники и технологии, организации производства. Она должна быть прогрессивной и объективной, иметь комплексное техническое, экономическое, психофизиологическое и социальное обоснование.

5. Опытно-статистическая норма – норма, установленная на всю работу или операцию без изучения условий ее выполнения и детального расчета по составным элементам. Норма определяется: по опыту лица, рассчитывающего ее (опытный метод). По данным оперативного и статистического учета фактических затрат времени на аналогичную работу в прошлом (статистический метод). Опытно-статистические нормы не отражают последних достижений в технике и технологии, организации производства, не могут отвечать повышению эффективности производства, а поэтому должны всемерно заменяться технически обоснованными нормами.

6. Норма времени – регламентированная величина затрат рабочего времени, установленная для выполнения единицы продукции (работы) одним или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях. Устанавливается в человеко-часах, человеко-днях, человеко-минутах.

7. Норма времени рассчитывается по формуле:

$$H_{вр.} = t_{шт.} + t_{п.з.}$$

$$t_{шт.} = t_o + t_b + t_{орг.} + t_{тех.} + t_{п.т.} + t_{отд.}$$

$$T_{шт.} = t_{оп.} + t_{об.} + t_{п.п.} + t_{отд.}$$

где,  $H_{вр.}$  – норма времени;

$t_{шт.}$  – норма штучного времени;

$t_{п.з.}$  – норма подготовительно-заключительного времени;

$t_o$  – время основное;

$t_b$  – время вспомогательное;

$t_{орг.}$  – время организационного обслуживания;

$t_{тех.}$  – время технического обслуживания;

$t_{п.т.}$  – время перерывов, обусловленных технологией и организацией производства;

$t_{отд.}$  – время на отдых и личные надобности;

$$t_{оп.} = t_o + t_b$$

где,  $t_{оп.}$  – время оперативное.

Время обслуживания рабочего места ( $t_{об.}$ )

$$t_{об.} = t_{орг.} + t_{тех.}$$

8. Норма штучно-калькуляционного времени ( $H_{ш.к.}$ ) рассчитывается по формуле:

$$H_{ш.к.} = t_{шт.} + \frac{t_{п.з.}}{n}$$

где,  $t_{п.з.}$  – подготовительно-заключительное время на партию изделий;

$n$  – количество изделий (деталей) в партии.

В массовом производстве и добывающих отраслях

$$H_{вр.} = t_{оп.}$$

9. Норма времени на партию изделий – регламентированная величина рабочего времени на изготовление определенного количества изделий

(партию) одним или группой исполнителей соответствующей квалификации в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях. Устанавливается в человеко-минутах, человеко-часах, человеко-днях.

Рассчитывается исходя из нормы партионного ( $T_{\text{парт.}}$ ) или штучно-калькуляционного времени ( $T_{\text{ш.к.}}$ ):

$$T_{\text{парт.}} = t_{\text{шт.}} \cdot n + T_{\text{п.з.}}$$

$$T_{\text{ш.к.}} = t_{\text{шт.}} + \frac{t_{\text{п.з.}}}{n}$$

$$H_{\text{парт.}} = T_{\text{п.з.}} + T_{\text{ш.к.}} \cdot n$$

$$T_{\text{парт.}} = T_{\text{ш.к.}} \cdot n$$

где,  $H_{\text{парт.}}$  – норма партионного времени (на изготовление партии деталей);

$t_{\text{шт.}}$  – норма штучного времени (на одно изделие);

$n$  – количество изделий (деталей) в партии.

$T_{\text{п.з.}}$  – подготовительно-заключительное время на изготовление партии изделий (деталей);

10.

10.1. Норма выработки – установленный объем работы (количество единиц продукции), которую один или группа работников (бригада) соответствующей квалификации обязаны выполнить (изготовить, перевезти и т.д.) в единицу рабочего времени в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях.

Измеряется в натуральных единицах и является величиной обратно пропорциональной норме времени.

10.2. В общем виде норма выработки ( $H_v$ ) определяется по формуле:

$$H_v = \frac{TЧ}{H_{\text{вр.}}}$$

где,  $T$  – период времени, на который устанавливается норма выработки в тех же единицах времени, что и нормы времени;

$Ч$  – количество исполнителей, участвующих в выполнении работ;

$H_{вр}$  - норма времени.

10.3. Норма выработки ( $H_B$ ) – зависит от состава нормы времени ( $H_{вр}$ ).

При наличии нормы штучно-калькуляционного времени ( $T_{ш.к}$ ) норма выработки за смену исчисляется по формуле:

$$H_B = \frac{T_{см}}{T_{ш.к}}$$

где,  $T_{см}$  – продолжительность рабочей смены (мин.).

10.4. Если норма времени ( $H_{вр}$ ) определена как штучная ( $H_{вр} = t_{шт.}$ ), применяется формула:

$$H_B = \frac{T_{см} - T_{п.з.}}{t_{шт.}}$$

где,  $T_{п.з.}$  - норма подготовительно-заключительного времени (минуты за смену);

$t_{шт.}$  - норма штучного времени (минуты на единицу работы).

10.5. При  $H_{вр} = t_{оп.}$

$$H_B = \frac{T_{см} - (T_{п.з.} + T_{об.} + T_{п.т.} + T_{отд.})}{t_{оп.}}$$

где,  $T_{п.з.}$ ,  $T_{об.}$ ,  $T_{п.т.}$ ,  $T_{отд.}$  - нормы времени, соответственно на подготовительно-заключительную работу, обслуживание рабочего места, перерывы, обусловленные технологией и организацией производства, отдых и личные надобности (минуты за смену);

$t_{оп.}$  - оперативное время на единицу продукции (минут).

11. Между нормой времени и нормой выработки существует зависимость:

$$Y = \frac{100 \cdot X}{100 - X} \quad Y = \frac{100 \cdot X}{100 + X}$$

где, X – увеличение нормы выработки (%);

Y – уменьшение нормы времени (%).

12. Норма обслуживания – количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест и т.д.), которые один или группа работников (бригада) соответствующей квалификации обязаны обслужить в течение единицы рабочего времени в определенных организационно-технических и природно-климатических условиях.

Предназначается для нормирования труда работников, занятых обслуживанием оборудования, производственных площадей, рабочих мест и т.п. (Например, количество станков на одного дежурного слесаря).

Норма обслуживания ( $H_o$ ) рассчитывается по формуле:

$$H_o = \frac{\Phi}{H_{вр} \times B \times K}$$

где  $\Phi$  – фонд рабочего времени в течение определенного периода (смены, месяца);

$H_{вр}$  – норма времени;

B – объем работы на обслуживание производственной единицы;

K – коэффициент, учитывающий выполнение рабочим дополнительных функций, не учтенных нормой времени.

13. Норма времени обслуживания ( $H_{вр.о.}$ ) – время, установленное на обслуживание единицы оборудования, производственных площадей или других производственных объектов при определенных организационно-технических и природно-климатических условиях. Является разновидностью нормы времени.

$$H_{вр.о.} = H_{вр} \cdot B \cdot K$$

где  $H_{вр}$  – норма времени;

B – количество единиц работы по обслуживанию производственной единицы;

K – коэффициент, учитывающий выполнение дополнительных функций, не учтенных нормой времени.

14. Норма численности – установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимая для выполнения конкретных производственных, управленческих функций

или объемов работ. По нормам численности ( $H_n$ ) подсчитываются также затраты труда по профессиям, специальностям, группам или видам работ, отдельным функциям в целом по предприятию или цеху, структурному подразделению.

15. Норма численности ( $H_n$ ) может рассчитываться и на основе норм обслуживания. Если в цехе (на участке) установлена одна норма обслуживания, то для каждой единицы

$$H_n = \frac{Q}{H_o}$$

где  $H_n$  - норма численности (явочная численность рабочих в смену);

$Q$  - объем работ на данном объекте (количество единиц оборудования, производственных площадей и т.д.);

$H_o$  - норма обслуживания.

16. Когда на работы установлены различные нормы обслуживания, то норма численности ( $H_n$ ) рассчитывается

$$H_n = \sum_{i=1}^n \left( \frac{Q_i}{H_i} \right)$$

где  $Q$  и  $H$  - соответственно объем работ и норма обслуживания, установленные для  $i$ -х групп оборудования или  $i$ -х производственных площадей и т.д.

$n$  - количество групп оборудования и т.д.

Разновидностью нормативов численности являются типовые штатные расписания. Формулы для расчета нормативов численности по всем категориям работников смотрите в теме: «Планирование численности работников предприятий».

17. Норма управляемости - оптимальное количество работников или структурных подразделений, предприятия, деятельностью которых может управлять один руководитель (бригадир, мастер, начальник участка, начальник цеха, начальник отдела, директор предприятия). Применяется при нормировании труда инженерно-технических работников и служащих.

18. Рабочее время классифицируется для установления правильных пропорций и абсолютных размеров составных элементов нормируемого времени.

Время пребывания рабочего на производстве складывается из времени работы и перерывов. Время работы состоит из основного, вспомогательного, подготовительно-заключительного, а также времени обслуживания рабочего места.

19. Основным называется время, в течение которого достигается непосредственная цель технологического процесса, т.е. происходит качественное изменение предмета труда, а вспомогательным - время,

затрачиваемое рабочим на действия, связанные с обеспечением выполнения основной работы.

20. Оперативное время – это сумма основного и вспомогательного времени.

21. Время обслуживания рабочего места необходимо для поддержания рабочего места в надлежащем состоянии. Оно состоит из времени организационного обслуживания и времени технического обслуживания рабочего места.

22. Подготовительно-заключительное время требуется для подготовки рабочего места и средств производства к выполнению заданной работы и ее завершения. Его продолжительность в отличие от основного и вспомогательного времени не зависит от числа обрабатываемых деталей.

23. Время перерывов включает в себя время перерывов, зависящих от рабочего времени перерывов, связанных с неполадками на производстве.

Перерывы, зависящие от рабочего, подразделяются на два вида: перерывы для отдыха и личных надобностей рабочего и перерывы, вызванные нарушением трудовой дисциплины (опоздание на работу, и т.п.).

24. Все виды затрат рабочего времени делятся на необходимые, или нормируемые, и лишние, или ненормируемые. В норму времени включаются только необходимые его затраты в размере, обусловленном наиболее производительным способом выполнения данной работы.

25. К нормируемому времени следует относить: основное, вспомогательное, подготовительно-заключительное, а также время на обслуживание рабочего места и перерывы для отдыха и личных надобностей рабочего.

26. Под хронометражем в нормировании труда понимают изучение операции путем наблюдения и измерения затрат рабочего времени на выполнение отдельных ее элементов, повторяющихся при изготовлении каждой единицы продукции.

27. При хронометраже методом отдельных отсчетов в процессе наблюдения получается ряд значений показателя продолжительности выполнения данного элемента операции, т.е. хроноряд.

Коэффициент устойчивости хроноряда ( $K_y$ ) определяется по формуле:

$$K_y = \frac{T_{\max}}{T_{\min}}$$

где  $T_{\max}$  – максимальная продолжительность выполнения данного элемента операции;

$T_{\min}$  – минимальная продолжительность выполнения данного элемента операции.

Максимально допустимые величины коэффициента устойчивости хроноряда разработаны и рекомендованы для практического применения научно-исследовательским институтом труда.

28. Средняя (нормативная) продолжительность выполнения каждого элемента операции, выводимая из устойчивого хроноряда ( $\bar{X}$ ), определяется по формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

где  $\sum X$  – сумма всех величин продолжительности выполнения элементов для данного устойчивого хроноряда;

$n$  – число качественных наблюдений, принятых после исключения из хроноряда ошибочных замеров.

29. Под фотографированием рабочего дня в нормировании труда понимают изучение путем наблюдения и измерения всех без исключения затрат времени на протяжении полного рабочего дня или определенной его части. Существует два вида фотографирования рабочего дня: выполняемое самим исполнителем работ (самофотографирование) и выполняемое инженером по организации и нормированию труда, мастером или технологом.

30. Данные наблюдений при фотографировании рабочего дня можно анализировать при помощи следующих формул

$$K = \frac{ПЗ + ОП + ОМ + ПР}{T}$$

где  $K$  – коэффициент использования рабочего дня;

ПЗ – подготовительно-заключительное время (мин.);

ОП – оперативное время (мин.);

ОМ – время обслуживания рабочего времени (мин.);

ПР – время перерыва на отдых и личные надобности по действующим на предприятии нормам (мин.);

$T$  – продолжительность рабочего дня (мин.).

$$K_{п.р.} = \frac{ПР - ПР_n}{T}$$

где  $K_{п.р.}$  – коэффициент потери рабочего времени, зависящих от рабочего;

ПР – время перерывов, зависящих от рабочего (мин.);

ПР<sub>n</sub> – время перерывов на отдых и личные надобности по действующим на предприятии нормам (мин.);

$$K_{п.в.} = \frac{ПН}{T}$$

где  $K_{п.в.}$  – коэффициент потерь рабочего времени, возникающих в связи с неполадками на производстве;

ПН – время перерывов, возникающих в связи неполадками на производстве (мин.)

$$K_{п.т.} = \frac{ПР - ПР_n + ПН}{ОП}$$

где  $K_{п.т.}$  – коэффициент возможного повышения производительности труда за счет устранения потерь рабочего времени;

ПР – время перерывов, зависящих от рабочего (мин.);

ПН – время перерывов, возникающих в связи с неполадками на производстве (мин.);

ОП – оперативное время (мин.)

31. Для изучения использования рабочего времени и его потерь широкое распространение получил метод моментных наблюдений. Это статистический способ получения средних данных о фактической загруженности рабочих и оборудования. При помощи этого метода изучаются также потери рабочего времени руководителями, специалистами, служащими. Моментные наблюдения осуществляются в процессе обхода наблюдателем рабочих мест работников по определенному маршруту.

32. При проведении моментных наблюдений большое значение имеет их объем, т.е. число человеко-моментов, которое необходимо зафиксировать.

33. Для определения необходимого объема наблюдений рекомендуется использовать следующие формулы.

33.1. Для стабильного производства:

$$M = \frac{2(1 - K) \times 100^2}{KP^2}$$

Для нестабильного производства и для наблюдений за работой руководителей, специалистов и служащих:

$$M = \frac{3(1 - K) \times 100^2}{KP^2}$$

где  $M$  – объем наблюдений (человеко-моментов);

$K$  – коэффициент загруженности исполнителей работ, установленный как средняя величина по данным прошлых наблюдений;

$P$  – допустимая величина ошибки результатов наблюдений (в пределах от 3% до 10%).

34. При работе на металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станках норма затрат основного машинного времени может быть определена по формуле:

$$T_o = \frac{L \times i}{n \times S}$$

где  $T_o$  – норма основного времени (мин.);

$L$  – расчетная длина обработки (мм.);

$i$  – число проходов;

$n$  – число оборотов или двойных ходов, имеющих на станке в 1 минуту;

$S$  – величина подачи режущего инструмента за один оборот или двойной ход (мм).

35. Для определения нормы основного машинного времени при работе на токарных станках применяют формулу:

$$T_o = \frac{(l_1 + l_2 + l_3) \times i}{n \times S}$$

где  $T_o$  – норма основного времени (мин.);

$l_1$  – длина обработки по чертежу (мм);

$l_2$  – дополнительная длина на врезание и выход резца (мм);

$l_3$  – дополнительная длина на взятие пробной стружки (мм);

$i$  – число проходов;

$n$  – число оборотов шпинделя станка в 1 минуту;

$S$  – подача резца за один оборот шпинделя (мм).

36. Для определения нормы основного машинного времени ( $T_o$ ) при работе на продольно-строгальных станках применяют формулу:

$$T_o = \frac{B \times i}{n \times S}$$

где  $B$  – ширина строгания обрабатываемой детали (мм);

$i$  – число проходов;

$n$  – число двойных ходов стола в минуту;

$S$  – подача за один двойной ход (мм).

37. При работе на сверлильных станках норма основного машинного времени находится по формуле:

$$T_o = \frac{L + y}{n + S}$$

где  $L$  – длина просверливаемого отверстия (мм);

$y$  – ход сверла при врезании (мм);

$n$  – число оборотов сверла в 1 минуту;

$S$  – подача за один оборот (мм).

38. При работе на фрезерных станках норма основного машинного времени ( $T_o$ ) рассчитывается по формуле:

$$T_o = \frac{L + y}{S} \times i$$

где  $L$  — длина фрезирования (мм);  
 $y$  — дополнительный путь фрезы (мм);  
 $i$  — число проходов;  
 $S$  — подача (мм/мин).

### 3.4. Задачи.

1. При обработке одной детали норма времени составила 20 минут. Затем норма времени уменьшилась и составила 18 минут. Определить: как изменилась при таких условиях норма выработки.

2. Годовой план выпуска изделий на предприятии составил 425 тысяч штук. С 1 июля на предприятии было внедрено новое оборудование. Затраты времени на одно изделие до внедрения нового оборудования — 1,2 нормо-часа; после внедрения — 0,8 нормо-часа. Определить: экономию затрат труда после внедрения нового оборудования.

3. На промышленном предприятии доля рабочих сдельщиков составляет 70%, а рабочих-повременщиков — 30%. Коэффициент напряженности норм выработки при сдельной оплате труда — 0,95%; коэффициент напряженности норм обслуживания при повременной оплате труда 0,93. Определить: коэффициент напряженности норм времени.

4. Моментные наблюдения проводились в цехе на 20 рабочих местах станочников. Принятый коэффициент их загрузки — 0,8, а возможная ошибка в результатах наблюдений  $\pm 4\%$ . Определить: необходимый объем наблюдений.

5. Определить количество моментов (замеров) и обходов для проведения фотографии методом моментных наблюдений в условиях массового производства, если коэффициент загрузки рабочих на участке в среднем составляет 0,7. Численность рабочих — 30 человек. Допустимая величина относительной ошибки результатов наблюдений — 8%.

6. При работе на фрезерном станке длина фрезирования — 400 мм, дополнительный путь фрезы — 60 мм, число ходов — 2; подача — 40 мм/мин. Определить: норму основного машинного времени.

7. Определить норму основного машинного времени на сверление четырех отверстий при следующих условиях. Длина просверливаемого отверстия — 24 мм; диаметр сверла — 12 мм; число оборотов сверла в минуту — 120; подача за один оборот — 0,5 мм.

8. Норма штучного времени — 4 мин.; подготовительно-заключительное время — 8 мин.; количество деталей — 20 штук. Определить: норму штучно-калькуляционного времени.

9. Длина обработки детали по чертежу — 440 мм; дополнительная длина на врезание и выход резца — 3 мм. Дополнительная длина на взятие

пробной стружки – 0. Число оборотов шпинделя станка в 1 минуту – 380. Подача резца за один оборот шпинделя – 0,5 мм. Определить: норму основного машинного времени при обработке детали на токарном станке.

#### **Тема № 4. «Организация заработной платы на промышленных предприятиях».**

##### **4.1. Основные вопросы для изучения.**

1. Структура заработной платы. Номинальная и реальная зарплата.
2. Тарифная система.
3. Формы и системы заработной платы.
4. Характеристика «Единой тарифной сетки работников Республики Беларусь».

##### **4.2. Литература.**

1. Экономика труд. Учебник под ред. Гюгосяна Г.Р. и Жукова Л.И. Глава 4. М., Экономика, 1991 г.
2. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду. Глава 2. М., Экономика, 1988 г.
3. Жуков Л.И., Горшков В.В. Справочное пособие по труду и заработной плате. Глава 4. М., Финансы и статистика, 1990 г.
4. Золотоголов В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Заработная плата», «Фонд заработной платы», «Повременная оплата труда», «Сдельная оплата труда», «Тарифная сетка», «Тарифный разряд», «Системы оплаты труда», «Расценка сдельная».
5. «Кодекс Законов о труде» Республике Беларусь. Мн., 1993 г. Гл. 6,7,8.
6. «Единая тарифная сетка работников» Республики Беларусь. Бюллетень Министерства труда Республики Беларусь. 1996 г. № 2,3.

##### **4.3. Методические указания по теме занятия.**

1. Заработная плата рассматривается как основная форма денежных доходов наемных работников, получаемых за затраты и результаты труда.

2. Тарифная система оплаты труда рабочих состоит из Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, занятых в народном хозяйстве (ЕТКС); тарифных ставок, типовых перечней профессий рабочих (работ) и районных коэффициентов для мест районного регулирования заработной платы.

3. Основная зарплата рабочих-повременщиков находится в прямой зависимости от присвоенного рабочему разряду (тарифной ставки) и количества отработанного времени.

4. Зарплата рабочих-сдельщиков – от разряда работы, с учетом которого устанавливаются расценки. Величина тарифного разряда рабочих определяет также размер различных доплат. Все это обуславливает необходимость максимального соответствия разрядов рабочих разрядом выполняемых работ. Превышение разрядов рабочих над разрядами работ (особенно по группе рабочих-повременщиков) приводит к перерасходу фонда заработной платы, отставание – говорит о необеспеченности предприятия работниками требуемой квалификации.

5. На предприятиях применяют две формы заработной платы – повременную и сдельную. Каждая из них имеет свои системы. Повременная – простую повременную, повременно-премиальную. Сдельная – прямую сдельную, сдельно-премиальную, сдельно-прогрессивную, косвенную сдельную и аккордную.

6. Для установления сдельной расценки необходимо знать разряд работы, норму времени (количество рабочего времени необходимые для выполнения определенной работы или операции) или норму выработки (объем работы, которая должна быть выполнена в единицу времени – час, смену, месяц).

7. Нормы времени устанавливаются в часах, минутах, секундах. Нормы выработки – в натуральных показателях (в штуках, метрах, тоннах и др.)

8. Расценка сдельная ( $P_c$ ) рассматривается по формулам:

$$P_c = T \times H_{вр}$$

где  $P_c$  – расценка сдельная (руб.);

$T$  – тарифная ставка разряда, к которому отнесена данная работа;

$H_{вр}$  – норма времени (час).

$$P_c = \frac{T}{H_v}$$

где  $T$  – дневная тарифная ставка рабочего-сдельщика, соответствующая разряду работы (руб.);

$H_v$  – норма выработки в натуральных показателях (день).

9. Фактический сдельный заработок ( $Z_c$ ) рабочего по прямой сдельной индивидуальной системе оплаты труда исчисляется путем суммирования произведений соответствующей сдельной расценки на фактическую выработку рабочего по каждому виду выполненных работ за расчетный период.

$$Z_c = \sum P_c \cdot Q_n$$

где  $Z_c$  – общий сдельный заработок (руб.);

$P_c$  – расценка за единицу каждого ( $n$ -го) вида работ;

$Q_n$  – фактический объем выработки по каждому (n-му) виду выполненных работ.

10. Сдельно-премиальная система ( $Z_{сп}$ ). Сущность данной системы оплаты труда заключается в том, что по ней рабочему сдельщику сверх заработка по прямым сдельным расценкам начисляется и выплачивается премия за выполнение и перевыполнение заранее установленных конкретных количественных и качественных показателей работы.

$$Z_{сп} = Z_{сд} + \frac{Z_{сд} (P_B + P_{п} \cdot P_C)}{100}$$

где  $Z_{сд}$  – сдельный заработок за расчетный период (руб.);

$P_B$  – процент за выполнение показателей премирования (%);

$P_{п}$  – процент премии за перевыполнение показателей премирования (%);

$P_C$  – процент перевыполнения показателей премирования (%).

11. При сдельно-прогрессивной системе ( $Z_{спс}$ ) оплаты труда, труд рабочего в пределах установленной исходной нормы (базы) оплачивается по основным одинарным расценкам, а сверх установленной исходной базы (а иногда в течение твердо определенного срока) но повышенным сдельным расценкам.

$$Z_{спс} = Z_{сд} + \frac{Z_{пр} \cdot (P_{н.в.} - P_B)}{P_{н.в.}} \times K$$

где  $Z_{сд}$  – заработок по сдельным расценкам за месяц (руб.);

$Z_{пр}$  – зарплата, рассчитанная по прямым сдельным расценкам только за работу, оплачиваемую по сдельно-прогрессивной системе за месяц (руб.);

$P_{н.в.}$  – процент выполнения норм выработки за месяц (%);

$P_B$  – исходная база, выраженная в процентах выполнения норм выработки в месяц (%);

$K$  – коэффициент увеличения основной (сдельной) расценки, взятой по шкале.

12. Сущность косвенной сдельной системы оплаты труда состоит в том, что размер заработной платы рабочих, оплачиваемых по данной системе, ставится в прямую зависимость от результатов труда обслуживаемых ими рабочих.

Расценка при косвенной сдельной системе рассчитывается по формуле:

$$P_{к.с.} = \frac{T_0}{Н_0 \times Q_n}$$

где  $P_{к.с.}$  - дифференцированная косвенная сдельная расценка по данному объекту обслуживания за единицу работы, выполняемой основными рабочими (руб.);

$T_d$  - дневная тарифная ставка рабочего, переводимого на косвенную сдельную оплату (руб.);

$H_{б.с.}$  - количество объектов (рабочих, бригад), обслуживаемых по установленной норме рабочим;

$Q_u$  - плановый объем производства (или норма выработки) для данного объекта обслуживания.

Общий заработок рабочего при косвенной сдельной системе КЗ.К.С. определяется по формуле:

$$Z_{к.с.} = \sum P_{к.с.} \times Q_u$$

где  $P_{к.с.}$  - расценки при косвенной сдельной системе (руб.);

$Q_u$  - фактический объем выработки по каждому (n-му) виду выполненных работ.

13. При аккордной системе оплаты труда размер оплаты устанавливается не за каждую производственную операцию в отдельности, а за комплекс, взятый в целом.

Аккордная система применяется для оплаты труда отдельных групп рабочих в целях усиления их материальной заинтересованности в дальнейшем повышении производительности труда и сокращения сроков выполнения работ.

Размер аккордной оплаты труда определяется на основе действующих норм времени (выработки) и расценок, а при их отсутствие - исходя из норм и расценок на аналогичные работы.

14. При простой повременной системе заработок работнику начисляется по присвоенной ему тарифной ставке или окладу за фактически отработанное время. По способу начисления заработной платы данная система подразделяется на три вида: почасовую, подневную и помесечную.

При почасовой оплате расчет заработной платы (З) производится исходя из часовой тарифной ставки рабочего и фактического количества отработанных им часов за расчетный период по формуле:

$$Z = T_2 \times B_2$$

где  $T_2$  - часовая тарифная ставка, соответствующая разряду рабочего (руб.);  $B_2$  - время, фактически отработанное рабочим за расчетный период.

При подневной оплате зарплату рабочего (З) рассчитывают на основе дневной тарифной ставки рабочего и фактического количества отработанных им часов за расчетный период по формуле:

$$Z = T_3 \times B_3$$

где  $T_3$  - часовая тарифная ставка, соответствующая разряду рабочего (руб.);  $B_3$  - время, фактически отработанное рабочим за расчетный период.

При поденной оплате зарплату рабочего (З) рассчитывают на основе дневной тарифной ставки рабочего и фактического количества отработанных дней (смен):

$$З = T_{д} \times B_{ф}$$

где  $T_{д}$  – дневная тарифная ставка, соответствующая разряду рабочего (руб.);  $B_{ф}$  – время, фактически отработанное рабочим за расчетный период (дней, смен).

При ежемесячной оплате расчет зарплаты производится исходя из твердых месячных окладов (ставок), числа рабочих дней, предусмотренных графиком работы на данный месяц и числа дней, фактически отработанных работником в данном месяце по формуле:

$$З = \frac{T_{м} \times B_{ф}}{B_{г}}$$

где  $T_{м}$  – месячный должностной оклад (ставка) работника (руб.);  $B_{ф}$  – время, фактически отработанное работником в данном месяце (рабочих дней);  $B_{г}$  – время работы по графику за данный месяц (дней).

15. Сущность повременно-премиальной системы оплаты труда заключается в том, что в зарплату работника сверх тарифа (оклада или ставки) за фактически отработанное время включается премия за конкретное достижение в работе по заранее установленным показателям.

#### 4.4. Задачи.

1. Рабочий шлифовщик 4-го разряда, работая сдельно, отработал 800 деталей. Часовая тарифная ставка этого рабочего – 400 рублей. Норма времени на обработку одной детали – 15 минут. За высокое профессиональное мастерство установлена надбавка – 20 %. По итогам работы за месяц ему была выплачена премия – 40 %. Определить заработную плату этого рабочего за месяц.

2. Часовая тарифная ставка рабочего – 900 рублей. За месяц он отработал 22 дня при 8 часовом рабочем дне. Получил премию за месяц – 45 %. Определить месячную заработную плату рабочего при повременно-премиальной системе труда.

3. Рабочий 5-го разряда за месяц изготовил – 500 деталей при норме времени одну деталь 0,5 нормо-часа. Отработанное время 126 часов. Часовая тарифная ставка – 600 рублей.

Определить: 1) сдельную расценку на единицу продукции.

2) сдельный заработок рабочего.

4. В январе минимальная зарплата составила в Республике Беларусь 100 тысяч рублей. Работавшему на предприятии экономисту присвоен 14-ый разряд. Тарифный коэффициент данного разряда – 3,0. За высокую квалификацию этому специалисту установлена месячная надбавка – 20 %.

По итогам работы за месяц ему выплачена премия – 40 %. Определить заработную плату этого рабочего за месяц.

5. Слесарь-ремонтник, оплачиваемый по косвенно-сдельной системе оплаты труда, обслуживает трех основных рабочих. Его дневная тарифная ставка – 32 000 рублей. Сменная норма выработки обслуживаемых им основных рабочих по 10 изделий. Фактически за месяц основными рабочими изготовлено 700 изделий. Определить косвенную сдельную расценку и сдельный заработок слесаря за месяц.

6. Норма времени на изготовления детали – 0,5 нормо-часа. Тарифная ставка часовое соответствующего разряда – 500 рублей. Планируется норму времени на 20 %, а тарифную ставку повысить на 25 %. Определить действующую и планируемую сдельные расценки.

7. Рабочие – сдельщики цеха выполнили нормы в среднем на 115%. Годовой их тарифный фонд составляет 1118 тыс.руб. Определить удельный вес тарифного заработка в сдельном заработке.

8. Рабочий изготовил за месяц 240 изделий. Сдельная расценка одного изделия 55,4 рубля, норма времени на изготовления одного изделия 0,9 часа. За выполнение нормы выработки устанавливается премия в размере 20 % сдельного заработка, а за каждый процент перевыполняется в размере 1,5 % сдельного заработка. Рабочий отработал 21 день при 8 – часовой продолжительности рабочего дня. Определить месячную заработную плату рабочего при сдельно-премиальной системе оплаты труда.

9. В июле 1996 г. месячная тарифная ставка составила 110 тыс.рублей. Токарь 5-го разряда, работаая сдельно, за месяц изготовил 500 деталей. Тарифный коэффициент 5-го разряда – 3,0. Норма времени на изготовление одной детали 30 минут. Плановое количество рабочих часов за месяц – 186. Премия за месяц – 40 %. Определить зарплату этого рабочего за месяц.

10. В июне 1996 г. минимальная зарплата составила 100 тыс.руб. Бухгалтеру промышленного предприятия 1 категории присвоен 13 разряд. Тарифный коэффициент этого разряда 4,0. За высокую квалификацию этому бухгалтеру установлена месячная надбавка – 30 %. По итогам работы за месяц ему была выплачена премия – 40 %. Плановое количество рабочих часов за месяц – 170. Бухгалтер отработал за месяц 85 часов. Определить заработную плату этого экономиста за месяц.

## Тема № 5. «Планирование производительности труда на предприятии»

### 5.1. Основные вопросы для изучения.

1. Единая классификация факторов роста производительности труда.
2. Этапы планирования производительности труда.
3. Мероприятия по расчету роста производительности труда.

#### 4. Основные формулы для расчета планирования производительности труда на предприятии.

##### 5.2. Литература.

1. Экономика труда. Учебник. Под ред. Погосяна Г.Р. и Жукова Л.И. Глава 2 М., Экономика, 1991 г.
2. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду. 6-е изд. Глава 4. М., Экономика, 1988 г.
3. Анализ трудовых показателей. 2-е изд. М., Экономика, 1989 г. Глава 6.
4. Петроченко П.Ф., Лясников И.А. Экономика труда в промышленности. 2-е изд. М., Экономика, 1979 г. Глава 7.
5. Золотогоров В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Планирование», и «Планирование на предприятии», «Принципы планирования».

##### 5.3. Методические указания по теме занятия.

1. На промышленных предприятиях в планах по росту производительности труда рассчитываются, как правило, два показателя: среднегодовая выработка на среднесписочного работающего (промышленно-производственный персонал) и трудоемкость продукции. При этом определяется не только их абсолютный уровень, но и степень изменения по сравнению с отчетным (базовым) периодом.

2. Темп роста производительности труда на планируемый год определяется отношением планового уровня производительности труда к базисному (или ожидаемому) в процентах.

3. Выработка (В) представляет собой количество продукции, произведенное в единицу рабочего времени или переходящее на одного среднесписочного работника промышленно-производственного персонала в месяц, квартал, год.

$$B = \frac{Q}{ППП} = \frac{Q}{T}$$

где Q – объем производственной продукции за определенный период времени (руб.); ППП – среднесписочная численность промышленно-производственного персонала за определенный период времени (чел.). Т – затраты рабочего времени на производство продукции (трудоемкость).

4. Трудоемкость представляет затраты рабочего времени на производство единицы продукции. Она измеряется в норма в нормо-часах

$$T = \frac{1}{B} = \frac{T}{Q}$$

5. Наиболее распространенным и универсальным показателем производительности труда является выработка. В экономических расчетах применяют часовую, дневную, месячную, квартальную, годовую выработку.

6. Методы измерения производительности труда различаются в зависимости от способов определения объемов вырабатываемой продукции.

Для исчисления объема производства (продукции, работ, услуг) и соответственно производительности труда (по выработке) различают три метода определения выработки: натуральный, стоимостной (денежный) и трудовой.

7. При натуральном методе объем выработки продукции и показателем производительности труда исчисляются в натуральных единицах — штуках, тоннах, (кубических метрах, метрах и т.д.).

8. Сущность стоимостного метода заключается в том, что показатель производительности труда определяется как отношение произведенной продукции, выраженной в денежных единицах, к затратам рабочего времени или среднесписочной численности ППП.

Для исчисления производительности труда в стоимостном выражении могут быть использованы различные показатели оценки объема выпускаемой продукции: валовая продукция, товарная продукция, валовой оборот, нормативная чистая и чистая продукция, валовой доход.

9. На рабочих местах, в бригадах, на производственных участках и в цехах при выпуске разнообразной незавершенной продукции производительности труда в норма-часах, т.е. по трудовому методу. Полная трудоемкость изготовления продукции включает в себя: технологическую, трудоемкость обслуживания производства, производственную, трудоемкость управления производством.

10. Процесс планирования производительности труда на предприятии состоит из ряда этапов. На первом этапе определяется экономия рабочей силы ( $\mathcal{E}$ ) от внедрения конкретных организационно-технических мероприятий.

$$\mathcal{E} = \frac{T_{н}}{\Phi \times K}$$

где  $T_{н}$  — снижение трудоемкости продукции от внедрения в производство (по плану) новой техники, технологии (норма-ч);  $\Phi$  — годовой фонд рабочего времени на одного рабочего в плановом периоде (час.);  $K$  — плановый коэффициент выполнения норм выработки данным рабочим.

11. На втором этапе определяется прирост производительности труда ( $\Pi$ , %), достигнутый под влиянием конкретного фактора:

$$\Pi = \frac{\mathcal{E} \times 100}{\sum \mathcal{E}}$$

где  $Ч_p$  — расчетная численность промышленно-производственного персонала, необходимая для выполнения планового объема работ при условии сохранения выработки базисного периода (чел.);

$$Ч_p = \frac{ВП}{В}$$

где ВП — объем выпуска продукции по плану (руб.); В — уровень производительности труда на одного работающего в базисном периоде (руб.).

12. На третьем этапе определяется процент роста производительности труда по предприятию (П), достигнутый под влиянием всех факторов:

$$П = \frac{\sum \varepsilon \times 100}{Ч_p - \sum \varepsilon}$$

где  $\Sigma \varepsilon = \varepsilon_1 + \varepsilon_2 + \dots + \varepsilon_n$  — экономия рабочей силы по всем факторам в целом по предприятию (чел.).

13. На четвертом этапе определяется прирост объема производства (Q) за счет роста производительности труда по предприятию, цеху, бригаде:

$$Q = 100 - \frac{\Delta Ч}{\Delta ВП} \times 100$$

где  $\Delta Ч$  — прирост численности рабочих (%);  $\Delta ВП$  — прирост объема производства (%).

#### 5.4. Задачи.

1. За пять лет произведенный национальный доход страны увеличился на 25,5 %, а численность занятых в отраслях материального производства — на 1 %. Определить рост производительности труда за этот период.

2. В отчетном году объем продукции предприятия составил 66,4 млн.руб., а численность работающих — 5000 человек. Через пять лет планируется довести объем продукции до 82,8 млн. руб., а численность работающих — до 4880 человек. Определить среднегодовой прирост производительности труда.

3. На предприятии планируется увеличить выпуск продукции с 50 млн. руб. до 55 млн. руб., а выработку продукции на одного работающего — с 12,5 тыс. руб. Определить прирост объема производства за счет увеличения производительности труда и численности работников в отчетном и плановом периодах: 1) абсолютный, 2) индексным методом, 3) по процентам прироста объема выпуска продукции, производительности труда и численности работающих.

4. В базисном периоде на производство 1000 т продукции затрачивалось 600 чел.-час., а в отчетном на производство 1500 т продукции

— 700 чел.-час. Определить: 1) прирост продукции (в т и %) за счет роста производительности труда и увеличение затрат рабочего времени, 2) изменение затрат труда за счет роста объема производства и снижения трудоемкости продукции.

5. За базисный и отчетный периоды валовой общественный продукт составил соответственно 863 и 1028 млн.руб.; материальные затраты — 500 и 590 млн.руб.; среднегодовая численность работников, занятых в сфере материального производства — 76,8 и 91,9 млн. человек. Определить рост производительности общественного труда.

6. В механическом цехе количество изготовленных изделий и трудовые затраты на одно изделие характеризуются данными, приведенными в таблице:

**Таблица:**

№ изделия	Количество изготовленных изделий (шт.)		Трудовые затраты на одно изделие в базисном периоде (нормо-час.)
	В базисном периоде	В отчетном периоде	
1	2500	2600	8
2	800	900	20
3	1200	1000	10
4	500	600	11
5	1400	1600	15

Численность работающих в отчетном периоде составила 330 человек, в базисном — 320 человек. Определить: 1) рост объема производства; 2) рост производительности труда.

7. В прокатном цехе произведено за год 15244 тыс. т проката при плане 15000 тыс. т. без изменения численности промышленно-производственного персонала. Определить как изменилась производительность труда в цехе.

8. Товарная продукция на предприятии составила за месяц 846 тыс.руб., остатки незавершенного производства возросли на 637 тыс.руб. Среднесписочная численность работающих — 324 человека. Определить среднюю выработку на одного работающего по товарной и валовой продукции.

9. На предприятии прирост часовой выработки составил 7 %. Определить изменение дневной и годовой выработки при следующих условиях: 1) средняя продолжительность рабочего дня изменилась с 7,8 до 7,9 часа, а число отработанных дней в году — с 203 до 235; 2) средняя продолжительность рабочего дня изменилась с 7,9 до 7,8 час., а число

отработанных дней в году — с 235 до 230; 3) средняя продолжительность рабочего дня изменилась с 7,8 до 7,9 час., а число отработанных дней в году с 235 до 230. Проанализировать полученные результаты.

10. Предприятие планирует ввести в действие 30 станков, производительность которых в 3 раза выше производительности имеющихся. На начало планового периода парк станков насчитывает 300 ед. Имеется две возможности: либо заменить 30 старых станков на новые, либо расширить имеющийся парк на 30 новых станков. Определить, какой вариант предпочтительнее для предприятия с точки зрения роста производительности труда.

11. Списочная численность рабочих предприятия — 2530 человек, из них занято механизированным трудом 1600, ручным — 930 человек. В плановом периоде на механизированный труд переводится 35 % всех рабочих, занятых ручным трудом, при этом производительность труда каждого возрастает в 1,7 раза. Определить рост выработки всех рабочих предприятия.

## Тема № 6. «Планирование численности работников предприятий».

### 6.1. Основные вопросы для изучения.

1. Баланс рабочего времени.
2. Определение численности основных и вспомогательных рабочих.
3. Планирование численности руководителей специалистов и служащих.
4. Планирование численности работников непроизводственной группы.

### 6.2. Литература.

1. Экономика труда. Учебник. Под ред. Погосьяна Г.Р., Жукава Л.И. Глава 7. М., Экономика, 1991.
2. Петроченко П.Ф., Лясников И.А. Экономика труда в промышленности. Глава 7. М., Экономика, 1979 г.
3. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду. Глава. М., Экономика, 1988 г.
4. Золотоголов В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Баланс рабочего времени», «Баланс рабочей силы предприятия», «План по труду и кадрам», «Праздничные дни», «Плата за трудовые ресурсы».

### 6.3. Методические указания по теме занятия.

1. Плановая численность работников предприятия ( $Ч_{\text{п}}$ ) рассчитывается исходя из плановых заданий по росту производительности труда и росту объема производства в пределах установленного лимита численности:

$$Ч_{\text{п}} = Ч_{\text{о}} \times \frac{I_{\text{о}}}{I_{\text{п}}}$$

где  $Ч_{\text{о}}$  — среднесписочная численность работников в отчетном периоде (чел);

$I_{\text{о}}$  — индекс роста объема производства в плановом периоде;

$I_{\text{п}}$  — индекс роста производительности труда в плановом периоде.

2. Численность основных рабочих планируется по трудоемкости работ (нормам времени на единицу продукции); по нормам выработки в единицу времени; по рабочим местам на основе норм обслуживания (нормативов численности).

3. Плановая численность основных рабочих ( $Ч_{\text{о.р.}}$ ) исчисляется делением трудоемкости производственной программы на полезный (эффективный) фонд рабочего времени одного рабочего за год. При этом учитывается снижение нормативной трудоемкости по плану повышения эффективности производства и планируемое перевыполнение норм выработки:

$$Ч_{\text{о.р.}} = \frac{T_{\text{п}}}{\Phi_{\text{п}} \times K_{\text{п}}}$$

где  $T_{\text{п}}$  — плановая трудоемкость производственной программы (по затратам труда основных рабочих); (нормо-ч.);  $\Phi_{\text{п}}$  — плановый полезный фонд времени одного рабочего (час.);  $K_{\text{п}}$  — планируемый коэффициент выполнения норм.

4. Расчет по нормам выработки используется при планировании численности основных рабочих на выпуск однородной продукции, если объем производства учитывается и планируется в натуральных показателях, а нормализуемые затраты труда устанавливаются при этом в виде норм выработки. Среднесписочная численность определяется исходя из задания и норм выработки:

$$Ч_{\text{о.р.}} = \frac{Q}{N_{\text{в}} \Phi_{\text{п}} K_{\text{п}}}$$

где  $Ч_{\text{о.р.}}$  — плановое среднесписочное количество основных рабочих (чел);

$Q$  — плановый объем работ в натуральном измерении;

$N_{\text{в}}$  — плановая норма выработки в единицу времени;

$\Phi_{\text{п}}$  — плановый полезный фонд рабочего времени одного рабочего (ч.);

$K_{\Pi}$  — планируемый коэффициент выполнения норм.

1. Планирование численности вспомогательных рабочих определяется следующими методами: по трудоемкости работ, по нормам обслуживания, по количеству рабочих мест, по нормативам численности.

$$Ч_{в.р.} = \frac{T_{в.р.}}{\Phi_{\Pi} K_{\Pi}}$$

где  $Ч_{в.р.}$  — плановая численность вспомогательных рабочих (чел.);  $T_{в.р.}$  — суммарная нормативная трудоемкость вспомогательной работы (нормо-ч.);  $\Phi_{\Pi}$  — плановый фонд рабочего времени одного рабочего (ч.);  $K_{\Pi}$  — планируемый коэффициент выполнения норм.

$$Ч_{в.р.} = \frac{MCK}{H}$$

где  $M$  — число единиц обслуживания,  $C$  — число смен в сутки,  $H$  — норма обслуживания (т.е. количество единиц обслуживания), обслуживаемое одним или группой вспомогательных рабочих.

Норматив численности ( $H_{\Pi}$ ):

$$H_{\Pi} = \frac{M}{H_0}$$

где  $M$  — объем работ (количество единиц обслуживаемого оборудования);  $H_0$  — норма обслуживания в тех же единицах.

6.1. При расчете планового количества инженерно-технических работников и служащих применяются методы расчета численности по регламентирующим ее нормативным документам. Он может быть проведен по рабочим местам на основании: нормативов численности по функциям управления, нормативов и норм времени (для конструкторов, технологов, проектировщиков, чертежников и других категорий работников, занятых постоянно повторяющимися работами). Нормативов и норм обслуживания и управляемости (для руководителей, нормировщиков, табельщиков и др.).

В практику планирования также внедряются нормативы численности, разработанные в соответствии с методическими рекомендациями научно-исследовательского института труда. Нормативы устанавливаются по каждой функции управления с учетом влияющих на нее факторов. По каждой функции управления с помощью методов математической статистики записывается функциональная зависимость вида:

$$H_{\Pi} = KX^a Y^b \dots P^f$$

где  $H_{\Pi}$  — норматив численности по данной функции управления (чел.);  $K$  — постоянный коэффициент, выражающий связь норматива с численным значением факторов;  $X, Y, \dots, P$  — численные значения факторов;  $a, b, \dots, f$  — показатели степени при численных значениях факторов. В качестве

факторов, влияющих на численность ИТР и служащих, берутся технико-экономические показатели деятельности предприятий.

7. Планирование численности младшего обслуживающего персонала выполняется по укрупненным нормативам обслуживания (уборщики — по количеству квадратных метров площади помещений, гардеробщики по числу людей, обслуживаемых гардеробом, вахтеры, курьеры — по количеству точек обслуживания).

8. Численность работников охраны устанавливается по числу постов на объектах охраны и в зависимости от режима охраны.

9. Число учеников устанавливается в плане среднесписочным числом, исходя из контингента и среднего срока обучения по профессиям.

10. Плановый полезный фонд рабочего времени одного рабочего по профессии за год (Ф) устанавливает среднее количество часов, которое рабочий должен отработать в течение планового периода:

$$\Phi = (K - B - H) Д$$

где К — календарный фонд времени (дни); В — выходные и праздничные дни; Н — планируемые невыходы на работу (отпуска, болезнь, государственные обязанности и другие неявки, предусмотренные законодательством), (дни); Д — планируемая продолжительность рабочего дня (час).

11. При планировании численности работников определяется среднесписочный явочный состав. В среднесписочное число включаются все постоянные, временные и сезонные работники, имеющие трудовые договорные отношения с предприятием. В явочное — работники, которые фактически вышли на работу.

12. В результате приема и увольнения работников списочный состав меняется. Поэтому для характеристики численности и состава кадров наряду с расчетом количества работников на одну календарную дату определяется также среднесписочное число работников за определенный период. Для этого суммируется количество работающих за каждый день (включая выходные и праздники) и делится на число календарных дней.

#### 6.4. Задачи.

1. Средняя списочная численность работающих на предприятии в 1995 г. составила 5422 чел. Пятилетним планом развития предприятия предусматривается рост объема производства на 52 %, а рост производительности труда на 55 %. Определить численность работников предприятия на 2000 год.

2. Плановая трудоемкость производственной программы предприятия равна 5249000 нормо-ч. Полезный фонд времени рабочего 1879 часов, планируемый коэффициент выполнения норм — 1, 112. Определить численность основных рабочих.

3. Производственная программа участка по выпуску изделий за год — 165000 штук. Плановая норма выработки 7 штук за час. Планируемый коэффициент выполнения норм 1,12. Плановый фонд рабочего времени одного рабочего — 1860 часов. Определить среднесписочное число основных рабочих участка.

4. В базисном периоде фактическая численность составила 2500 человек. Планируется рост объема продукции в размере 105 % при неизменном уровне средней выработки. Определить плановую численность промышленно-производственного персонала (ППП).

5. По условиям и решению предыдущей задачи, но с условием экономии рабочей силы за счет роста производительности труда определить плановую численность ППП, если за счет различных факторов роста производительности труда экономия рабочей силы составит 35 человек.

6. Фактическая численность ППП в базисном периоде составила 2800 человек. Планируется рост объема продукции на 105 %, а производительность труда — на 106 %. Определить плановую численность ППП.

7. В плановом периоде трудоемкость производственной программы составит 3418 тыс. нормо-ч., коэффициент выполнения норм выработки — 1,1 и фонд рабочего времени одного рабочего — 1911 часов. Определить численность основных рабочих в плановом периоде.

8. В цехе планируется выпуск изделий в количестве 100 тыс. штук. Норма выработки в единицу времени — 2 штуки. Годовой эффективный фонд рабочего времени 1929 часов, коэффициент выполнения норм выработки 1,1. Определить плановую численность основных рабочих.

9. Общая ремонтная сложность оборудования в цехе составляет 5000 единиц. Норма обслуживания планируется на уровне 500 единиц ремонтной сложности на одного слесаря в смену, плановый эффективный и номинальный фонды рабочего времени равны соответственно 240 и 270 дней. Определить списочную численность слесарей-ремонтников при двухсменной работе.

10. Планируемый годовой объем производства оборудования и оснастки, на которое необходимо разработать технологические процессы, равен 5000 тыс. руб.; условная годовая выработка одного технолога, рассчитана по фактическому годовому объему производства в денежном выражении составляет 25 тыс. руб. Коэффициент, учитывающий дополнительные работы, выполняемые в ходе разработки технологического процесса — 1,15. Определить численность технологов на предприятии.

11. Среднегодовой объем производства по типам оборудования составляет (тыс. руб.): по оборудованию А — 1100, Б — 1300, В — 1900, а условно-годовая выработка одного конструктора, рассчитанная по фактическим данным как средняя величина за ряд лет, составляет 28 тыс. руб. В расчетах принять: коэффициент, учитывающий дополнительные

конструкторские работы,  $K_d$  — 1,05. Коэффициент, учитывающий повторность (серийность) изготавливаемого оборудования  $K_n$  — 1,1. Коэффициент, учитывающий трудоемкость внеплановых работ  $K_z$  — 1,08. Определить численность конструкторов на предприятии.

12. В отчетном периоде численность промышленно-производственного персонала составила 3248 человек при плановой численности 3270 человек. План выпуска продукции выполнен на 101,2 %. Проанализировать обеспеченность предприятия рабочей силой по сравнению с планом. Для этого определить численность промышленно-производственного персонала с учетом выполнения плана и экономию численности. Проанализировать полученный результат.

13. Среднесписочная численность работников цеха составила: за первое полугодие — 400 человек, за третий квартал — 440, за 10, 11, 12 месяцев — соответственно 445, 450 и 435 человек. Определить среднесписочную численность работников цеха за год.

## Тема № 7. Анализ трудовых показателей

### 7.1. Основные вопросы для изучения.

1. Основные задачи анализа трудовых показателей.
2. Система трудовых показателей.
3. Методы анализа трудовых показателей.
4. Анализ и оценка трудового потенциала предприятия.
5. Анализ производительности труда.
6. Анализ использования заработной платы и соотношение темпов роста производительности труда и заработной платы.

### 7.2. Литература.

1. Экономика труда. Учебник. Под ред. Погосяна Г.Р. и Жукова Л.И. Глава 6. М., Экономика, 1991 г.
2. Анализ трудовых показателей. 2-е изд. М., Экономика, 1989 г.
3. Поляков И.А., Ремизов К.С. Справочник экономиста по труду. 6-е изд. Глава 3. М., Экономика, 1988 г.
4. Золотого ров В.Г. и др. Экономический словарь. Мн., Наука и техника, 1990 г. Статьи: «Показатель», «Абсолютный показатель», «Относительный показатель», «Классификация технико-экономических показателей».

### 7.3. Методические указания по теме занятия.

1. Под системой трудовых показателей следует понимать совокупность количественных и качественных измерителей степени эффективности применения живого труда в процессе производства.

2. Применительно к промышленному предприятию совокупность трудовых показателей можно представить на следующей схеме

### *1-я подсистема – «Рабочая сила».*

Экстенсивные показатели: изменение общей численности промышленно-производственного персонала; изменение численности по отдельным функциональным группам персонала; изменение квалификационного состава кадров.

Интенсивные показатели: Коэффициент сменности; коэффициент занятости активной работой; коэффициент занятости тяжелым физическим трудом; коэффициент занятости на не престижных работах; коэффициент отвлечения исполнителей от своих непосредственных функций; коэффициент выполнения норм.

### *2-я подсистема – «Рабочее время»*

Экстенсивные показатели: потери фонда внутрисменного рабочего времени; потери фонда целосменного рабочего времени; потери рабочего времени за счет обесценения труда (брак, отклонение от нормальных условий технологии и др.).

Интенсивные показатели: уплотнение рабочего дня; сокращение затрат времени на отдых, связанных, связанных с неблагоприятными условиями труда.

### *3-я подсистема — «Качество труда»*

Показатели качество продукции, ритмичность производства, категоричность качества работы, управление качеством продукции.

### *4-я подсистема — «Производительность труда».*

Повышение технического уровня производства. Показатели: комплексная механизация и автоматизация; внедрение прогрессивной технологии; модернизация оборудования; совершенствование конструкций изделий, технических характеристик; улучшение использования предметов труда или их замена другими.

Совершенствование управления, организации труда и производства. Показатели: структура управления; рационализация и автоматизация труда в управлении; нормирование труда; внедрение научной организации труда.

Изменения в объеме трудовых затрат в связи с изменениями в структуре производства. Показатели: повышение или понижение удельного веса отдельных видов продукции с разным уровнем удельной трудоемкости; изменения в уровне и структуре поставок по кооперации; повышение или уменьшение объемов производства.

Человеческий фактор. Показатели: рост общеобразовательного уровня работников; рост производственной квалификации.

### 5-я подсистема — «Зарботная плата».

Показатели: фонд заработной платы; норматив зарплаты на 1 руб. продукции, экономия или перерасход фонда заработной платы; фонд материального поощрения (ФМП); нормативы ФМП; абсолютный и относительный размеры ФМП; расчетная прибыль; рентабельность; средняя заработная плата (по категориям работников).

### Интегральный блок — «Экономическая эффективность труда».

Показатели: производительность труда; объем продукции; себестоимость продукции; прибыль на 1 руб. продукции или на 1 чел.-ч труда; заработная плата на 1 руб. продукции или на 1 единицу рабочего времени.

## 7.4. Анализ рабочей силы.

3.1. Изменение численности без учета изменений функциональной структуры кадров можно определить по формуле:

$$J_k = \frac{\sum I_{P.C} d}{\sum d}$$

где  $J_k$  — индекс кадрового состава;

$i$  — индекс изменения численности  $i$ -ой функциональной группы;

$d$  — удельный вес  $i$ -й функциональной группы в общей численности кадров.

Для определения изменений квалификационного состава кадров следует для рабочих применять средний тарифный разряд, а для руководителей, специалистов и служащих — средний аттестационный балл.

$$P_c = \frac{\sum P_n \text{Ч}}{\sum \text{Ч}}$$

где  $P_c$  — средний тарифный разряд данной функциональной группы рабочих;

$P_n$  — тарифный разряд рабочего;

$\text{Ч}$  — численность рабочих, имеющих данный тарифный разряд; средний тарифный разряд используется для недостатка или излишка уровня квалификации при выполнении конкретных работ.

3.3. При анализе уровня квалификации руководителей, специалистов и служащих рекомендуется использовать средний аттестационный балл

$$A_c = \frac{\sum \text{Ч} \cdot B}{\sum \text{Ч}}$$

где  $A_c$  — средний аттестационный балл данной функциональной группы руководителей, специалистов и служащих;

$B$  — аттестационный балл;

$\mathcal{C}$  — численность руководителей, специалистов и служащих, имеющих данный аттестационный балл (по трехбалльной системе).

Средний аттестационный балл необходим для характеристики динамики изменения уровня квалификации руководителей, специалистов и служащих по основным функциональным группам.

3.4. Коэффициенты, характеризующие степень интенсивного использования кадров, можно рассчитать его по следующим формулам:

Коэффициент сменности ( $K_c$ ):

$$K = \frac{\sum \mathcal{C}}{\mathcal{C}_H}$$

где  $\mathcal{C}$  — численность всех рабочих;

$\mathcal{C}_H$  — численность рабочих, занятых в наибольшей по численности смене.

Коэффициент занятости активной работой ( $K_{AK}$ ):

$$K_{AK} = \frac{\sum \mathcal{Z}_A}{\sum \mathcal{Z}}$$

где  $\mathcal{Z}_A$  — время занятое активной работой;

$\mathcal{Z}$  — время занятости рабочих, включая время технологических простоев.

3.5. Коэффициент занятости тяжелым физическим трудом ( $K_\phi$ ):

$$K_\phi = \frac{\sum T_\phi}{\sum T_o}$$

где  $T_\phi$  - время выполнения тяжелых физических работ;

$T_o$  - общий фонд рабочего времени ( чел.-ч ).

3.6. Коэффициент выполнения норм ( $K_B$ ):

$$K_B = \frac{\sum qit_H}{\sum T_o}$$

#### 4. Анализ использования рабочего времени.

4.1. Для характеристики степени уплотнения рабочего дня рассчитывается специальный коэффициент ( $K_v$ ) по материалам изучения, обобщения и распространения передового производственного опыта:

$$K_v = 100 - \frac{\sum Oit_o}{\sum Oit_H} \times 100$$

где  $O_i$  — число  $i$ -х операций, подвергавшихся изучению и обобщению опыта;

$t_o$  — затраты труда на  $i$ -ю операцию по материалам обобщения передового производственного опыта;

$t_H$  — затраты труда по действующим нормам.

Коэффициент уплотнения рабочего дня характеризует насыщенность трудом каждой единицы рабочего времени (В%).

4.2. Уплотнение рабочего дня влияет на рост производительности труда. При этом производительность труда растет быстрее, чем уплотняется рабочий день. Это видно из формулы.

$$П = \frac{100 \times 100}{100 - K_y} - 100$$

где П — производительность труда %;

$K_y$  — коэффициент уплотнения %.

4.3. Коэффициент использования номинального фонда рабочего времени ( $K_\phi$ ) можно определить.

$$K_\phi = \frac{100 - \Pi_\phi}{100 - \Pi_\phi} \quad (1) \qquad K_\phi = \frac{\Phi_o - \Pi_\phi}{\Phi_\phi - \Pi_\phi} \quad (2)$$

где  $\Pi_\phi$  и  $\Pi_\phi$  — потери времени в базисном и отчетном периодах (в часак по формуле (2)) и в процентах по формуле (1);

$\Phi_o$  и  $\Phi_\phi$  — номинальный фонд рабочего времени в отчетном и базисном периодах (ч).

## 5. Анализ качества труда.

5.1. В данной подтеме трудовых показателей оценивается только качественная результативность труда по следующим факторам: качество продукции, число поступивших рекламаций от потребителей, ритмичность производства, категория качества продукции, степень распространенности системы управления качеством продукции.

5.2. Значение этих факторов оценивается по шести коэффициентам.

### 5.2.1. Коэффициент качества продукции ( $K_1$ );

$$K_1 = 1 - \frac{\Pi_\phi}{B_c} \times a_1$$

где  $\Pi_\phi$  — фактические потери от брака (% к объему товарной продукции);

$B_c$  — внутризаводской брак (% к готовой продукции);  $a_1$  — коэффициент снижения брака ( $0,05 \leq a_1 \leq 0,15$ ).

### 5.2.2. Коэффициент рекламаций ( $K_2$ );

$$K_2 = 1 - \frac{P_\phi}{P_c} \times a_2$$

где  $P_\phi$  — объем рекламаций (в % к объему товарной продукции);

$P_c$  — средний объем рекламаций, принятый по отчетным данным (в % к объему товарной продукции);

$a_2$  — коэффициент снижения рекламаций.

$$(0,05 \leq a_2 \leq 0,15).$$

### 5.2.3. Коэффициент ритмичности ( $K_3$ );

$$K_3 = \frac{1}{12} \times \sum_{i=1}^{12} \times \frac{P_{\phi}}{P_6}$$

где  $P_{\phi}$  — фактический коэффициент ритмичности за месяц,

$P_6$  — базисный коэффициент ритмичности за месяц.

5.2.4. Коэффициент категории качества ( $K_4$ );

$$K_4 = \frac{Q_2}{Q_T} + \frac{Q_1}{Q_T} \times Y$$

где  $Q_2$  — объем продукции высшей категории качества,

$Q_1$  — тоже, первой категории качества,

$Q_T$  — товарная продукция,

$Y$  — стимулирующий коэффициент ( $0,9 \leq Y \leq 1,0$ ).

5.2.5. Интегральный коэффициент качества труда ( $K_4$ ):

$$K_4 = \sqrt[4]{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4}$$

Данная формула показывает среднюю величину коэффициента качества труда при условии  $K_1, K_2, K_3, K_4 \leq 1,0$ .

## 6. Анализ производительности труда.

6.1. Производительность труда — наиболее важный показатель всей системы трудовых показателей на предприятии. Поэтому в практике аналитической работы этому показателю уделяется особое внимание.

6.2. Применяется следующая единая классификация факторов роста производительности труда, определяющая уровень и динамику роста производительности труда

6.2.1. Структурные сдвиги в производстве: изменение удельного веса отдельных видов продукции или производства в общем объеме продукции.

6.2.2. Повышение технического уровня производства: комплексная механизация и автоматизация производственных процессов и внедрение передовой технологии, модернизация действующего оборудования; изменение конструкций и технических характеристик изделий, повышение качества продукции; улучшение использования материалов, топлива и энергии; внедрение новых, более эффективных видов или замена потребляемого сырья, материалов, топлива и энергии.

6.2.3. Совершенствование управления, организации производства и труда: совершенствование управления производством; увеличение норм и зон обслуживания; сокращение потерь рабочего времени; сокращение потерь от брака; уменьшение числа рабочих, не выполняющих нормы выработки; изменение рабочего периода в сезонных отраслях.

6.2.4. Изменение объема производства продукции: изменение удельного веса отдельных видов продукции и производств.

6.2.5. Отраслевые факторы изменение горно-геологических условий, содержание полезных ископаемых в руде и т.п.; изменение способов добычи полезных ископаемых.

6.2.6. Ввод в действие и освоение новых предприятий (объектов).

6.3. Влияние всех указанных факторов на рост производительности труда оценивается в относительной экономии рабочей силы, которая выражает собой результат трудосбережения при производстве продукции.

6.4. Анализ трудоемкости производства продукции. Различают технологическую, комплексную, производственную и полную фабрично-заводскую трудоемкость.

6.5. Технологическую трудоемкость рассчитывают по каждой производственной операции, детали, узлу и изделию по нормам затрат труда рабочих-сдельщиков основного производства.

6.6. Комплексную трудоемкость определяют на основе технологической трудоемкости плюс затраты труда рабочих-сдельщиков вспомогательного производства и всех рабочих-повременщиков основных и вспомогательных цехов. Калькуляция таких трудовых затрат на единицу продукции осуществляется либо прямо, либо косвенно, т.е. пропорционально технологической трудоемкости каждого вида продукции.

6.7. Производственная трудоемкость складывается из комплексной трудоемкости плюс трудовые затраты, связанные с обслуживанием процесса производства и созданием необходимых условий для его нормального функционирования. Для отнесения таких трудовых затрат на каждую единицу продукции обычно пользуются принципом пропорционального распределения с учетом комплексной трудоемкости и объемов производства данного вида продукции.

6.8. Таким же порядком калькулируются на единицу продукции затраты труда, связанные с управлением. Если к производственной трудоемкости прибавить трудовые затраты на управление, отнесенные на каждую единицу продукции, то сумма составит полную фабрично-заводскую трудоемкость.

6.9. Если в результате проведения организационно-технических мероприятий уменьшается норма времени, то снижение трудоемкости определяется по формуле:

$$\Delta = (N_1 - N_2) \times Q \times K$$

где  $\Delta$  — снижение трудоемкости (нормо-час);

$N_1$  и  $N_2$  — норма времени соответственно до и после внедрения мероприятия;

$Q$  — объем производства продукции;

$K$  — коэффициент срока действия мероприятия.

6.10. Если в результате внедрения оргтехмероприятий увеличиваются нормы обслуживания, то снижение трудоемкости ( $\Delta$ ) рассчитывается по формуле:

$$\Theta = \left( \frac{1}{HO_1} - \frac{1}{HO_2} \right) \times \Phi \times K$$

где  $HO_1$  и  $HO_2$  — нормы обслуживания соответственно до и после внедрения мероприятия;

$\Phi$  — плановый фонд рабочего времени (час);

$K$  — коэффициент срока действия мероприятия.

6.11. В том случае, когда после проведения оргтехмероприятий уменьшается нормированная численность рабочих, снижение трудоемкости ( $\Theta$ ) определяется по формуле:

$$\Theta = (P_1 - P_2) \times \Phi \times K$$

где  $P_1$  и  $P_2$  — нормированная численность рабочих соответственно до и после внедрения мероприятия;

$\Phi$  — плановый фонд рабочего времени (час);

$K$  — коэффициент срока действия мероприятия.

6.12. Плановая технологическая трудоемкость ( $T$ ) рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{t_0 \times Q - \Theta_T}{Q}$$

где  $t_0$  — технологическая трудоемкость изделия на начало планового периода (нормо-час);

$Q$  — объем производства изделий (шт.);

$\Theta_T$  — снижение трудоемкости (нормо-час).

6.13. Плановая трудоемкость обслуживания по каждому виду работ ( $T_0$ ) рассчитывается по формуле:

$$T_0 = \frac{Q_b t_b K}{Q_n}$$

где  $Q_b$  — выпуск продукции в базисном периоде;

$Q_n$  — выпуск продукции в плановом периоде;

$t_b$  — трудоемкость обслуживания на единицу основной продукции в базисном периоде;

$K$  — коэффициент изменения трудоемкости по данному виду работ в плановом периоде.

6.14. Анализ трудосбережения по функциональным группам работников. Трудосбережение по категории руководителей, специалистов и служащих ( $\Theta$ ) рассчитывается по формуле:

$$\Theta = \sum_1^n \left( 4 - K x_1^{a_1} x_2^{a_2} x_3^{a_3} \right)$$

где  $\Theta$  — относительная экономия рабочей силы (час);

Ч — фактическая численность руководителей, специалистов и служащих в данной функциональной группе;

К — постоянный коэффициент, выражающий связь норматива численности руководителей, специалистов и служащих с числовыми значениями принятых факторов;

$a^1, a^2, a^3$  — коэффициенты корреляции при числовых значениях принятых факторов ( $x_1, x_2, x_3$ ).

6.15. Общие трудовые сбережения (Т) можно представить формулой:

$$T = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \dots + \mathcal{E}_4$$

где Т — трудовые сбережения по всем категориям, группам, подгруппам промышленно-производственного персонала;

$\mathcal{E}$  — трудовые сбережения по данной группе персонала.

6.16. Интегральное влияние трудовых сбережений на рост производительности труда можно определить по формуле:

$$П = \frac{\sum \mathcal{E}}{\sum (4 - \mathcal{E})} \times 100$$

где П — прирост производительности труда (%);

$\mathcal{E}$  — трудовые сбережения (чел.);

Ч — фактическая численность персонала (чел.).

6.17. Средний темп прироста производительности труда в результате трудовых сбережений можно определить как среднюю геометрическую за определенный плановый период:

$$П = \sqrt[n]{П_1 \times П_2 \dots \times П_n}$$

где П — средний темп прироста производительности труда в результате трудовых сбережений на производстве продукции (%);

$П_1, П_2, \dots, П_n$  — прирост производительности труда по отношению к предыдущему году (%).

## 7. Анализ заработной платы.

7.1. Заработная плата является таким элементом экономики предприятия, посредством которого осуществляется взаимосвязь и взаимозависимость всех трудовых показателей со всеми другими показателями хозяйственной деятельности.

7.2. В системе трудовых показателей заработная плата представляется фондом заработной платы, фондом материального поощрения и средней заработной платы, фондом материального поощрения и средней заработной платой по категориям работающих.

7.3. Фонд заработной платы (ФЗП) тесно связан с тарифными ставками и штатно-должностными окладами, с нормированием труда, с нормативами трудоемкости производства продукции, с количественными и качественными показателями, за выполнение и перевыполнение которых

выплачиваются премии, с объемом и качеством произведенных работ, с условиями функционирования рабочей силы.

7.4. Целью анализа заработной платы на предприятиях является выяснение степени экономической целесообразности расходования заработной платы с тем, чтобы не допустить снижения темпов накоплений, темпов расширенного воспроизводства, нарушение пропорций между денежным обращением, товарными фондами и платежеспособным спросом населения и др.

7.5. Средством управления заработной платой является применение нормативного метода, который предусматривает установление предельного размера заработной платы на рубль продукции.

7.6. Анализ использования ФЗП обычно начинают с определения экономии или перерасхода ФЗП по категориям персонала и по всему промышленно-производственному персоналу (ППП):

$$\mathcal{E}_\phi = \Phi_o - \Phi_{\text{п}}$$

где  $\mathcal{E}_\phi$  — экономия (—) или перерасход (+) фонда заработной платы,

$\Phi_o$  и  $\Phi_{\text{п}}$  — соответственно отчетный и плановый фонды заработной платы.

7.7. При нормативном планировании ФЗП сохраняется деление экономии или перерасхода ФЗП на абсолютную или относительную. Относительная экономия (—) или относительный перерасход (+) определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{отн}} \text{П} = \Phi_o \pm \Phi_n \times K \times H$$

где  $\mathcal{E}$  — относительная экономия фонда заработной платы (—);

П — относительный перерасход фонда заработной платы (+);

K — коэффициент прироста объема производства;

H — норматив прироста (уменьшения) фонда заработной платы за каждый процент прироста (уменьшения) объема производства.

7.8. Соотношение между темпами роста производительности труда и средней заработной платой определяют экономию или перерасход фонда заработной платы, которые могут быть определены по одной из следующих формул

$$\mathcal{E} = (Z_o - Z_\epsilon) \times \mathcal{U}$$

$$\mathcal{E} = \Phi_{\text{з.п.}} \times \frac{\text{П}_{\text{с.з.}} - \text{П}_{\text{+п.т.}}}{100 + \text{П}_{\text{с.з.}}}$$

где  $\mathcal{E}$  — экономия или перерасход фонда заработной платы (руб.);

$Z_o$  — средняя заработная плата в отчетном периоде (руб.);

$Z_\epsilon$  — средняя заработная плата в базисном периоде (руб.);

$\mathcal{U}$  — отчетная численность персонала данной группы (чел.);

$\Phi_{\text{з.п.}}$  — фонд заработной платы (руб.);

$\text{У}_{\text{с.з.}}$  — индекс средней заработной платы;

$\text{У}_{\text{п.т.}}$  — индекс производительности труда;

$\text{П}_{\text{с.з.}}$  — прирост средней заработной платы (%);

П.т. — прирост производительности труда (%).

7.9. Опережение роста производительности труда по сравнению с ростом средней зарплаты является основным условием образования экономии фонда заработной платы.

7.10. Комплексный анализ предполагает синтезирование всех трудовых показателей, составляющих систему на уровне предприятия и его структурных подразделений в том числе и отдельных производственных бригад.

7.11. Экономическая эффективность труда в конечном счете проявляется в максимально возможном производстве продукции в заданной номенклатуре и высшей категории качества, при данном уровне развития техники, технологии и организации производства.

7.12. В системе трудовых показателей экономическая эффективность труда может выражаться через соотношение между объемом производства, производительностью труда и фондом труда, которым располагает в данный период времени.

7.13. Трудосбережение в производственных бригадах проявляется при сопоставлении фактических трудовых затрат с научно обоснованной комплексной нормой:

$$\varepsilon = \sum_1^n \left[ \varphi - \frac{\left( \frac{1}{Q_n} \sum_n q \right) Q_n}{\Phi K_1 K_2} \right]$$

где  $\varepsilon$  — относительная экономия рабочей силы (чел.);

$\varphi$  — фактическая численность рабочих в бригаде (чел.);

$Q_n$  — объем работ за сутки или за один цикл в натуре;

$q$  — объем данного вида работ, входящих в комплекс в натуре;

$N$  — научно обоснованная норма выработки на 1 чел. В смену в натуре;

$Q_n$  — объем работ за сутки или за один цикл в натуре;

$\Phi$  — фонд рабочего времени в месяц или год (чел.-смен);

$K_1$  — коэффициент эффективности коллективного труда;

$K_2$  — коэффициент использования номинального фонда рабочего времени.

7.14. Индекс выполнения норм выработки — индекс, характеризующий степень выполнения норм выработки рабочими, занятыми изготовлением продукции или выполнением работ операций. При изготовлении однородной продукции он определяется отношением ее фактического объема за определенный период времени к количеству, которое необходимо изготовить по нормам.

При изготовлении продукции различных видов исчисляется по формуле:

$$I = \frac{\sum q_1 t_n}{\sum q_1 t_1} = \frac{\sum q_1 t_n}{\sum T_1}$$

где  $q_1$  — количество фактически изготовленной продукции данного вида;

$t_n, t_1$  — соответственно нормативное (по норме) и фактически затраченное время на изготовление единицы продукции данного вида;

$\sum T_1$  — фактическое рабочее время, затраченное на изготовление всех видов продукции.

7.1. Индекс агрегатный производительности труда ( $I_t$ ):

$$I_t = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$$

где  $t_0$  — трудоемкость базисного периода;

$q$  — объем продукции отчетного периода;

$t_1$  — трудоемкость отчетного периода.

Затраты труда на единицу продукции и наоборот находятся в обратном отношении к производительности труда. Отсюда особенность общего индекса производительности труда (затраты базисного периода сравниваются с затратами отчетного периода). Числитель индекса производительности труда характеризует количество труда, которое нужно было бы затратить на производство продукции отчетного периода при уровне производительности труда базисного периода. Знаменатель этого индекса — фактические затраты труда в отчетном периоде на производство продукции. Разность между числителем и знаменателем индекса ( $\sum t_0 q_1 - \sum t_1 q_1$ ) характеризует абсолютный размер экономии в затратах труда в связи с ростом его производительности.

### 7.3. Задачи.

1. Определить плановую технологическую трудоемкость изделия А, если к началу планируемого периода технологическая трудоемкость этого изделия составляла 4 нормо-часа, его плановый выпуск 2000 шт. Снижение трудоемкости в результате внедрения организационно-технических мероприятий в расчете на выпуск продукции с учетом срока внедрения мероприятий — 400 нормо-часов.

2. Норматив времени на 1 тыс. руб. продукции — 68,1 нормо-часа. Планируется увеличить объем производства продукции на 12%, а трудовые затраты на обслуживание производства сократить на 6%. Определить плановую трудоемкость обслуживания на 1 тыс. руб. продукции.

3. План по изделию А — 2000 штук. Трудоемкость транспортных работ по изделию А в базисном периоде составляла 0,4 нормо-часа, а выпуск этого изделия — 1600 штук. Коэффициент загрузки транспортных

рабочих в течение смены — 0,9. Вес выпускаемой продукции в плановом периоде увеличится на 13 %. В результате снижения трудоемкости после осуществления организационно-технических мероприятий численность транспортных рабочих сократится на 5 %. Определить плановую трудоемкость транспортных работ по изделию А.

4. Бригада шахтеров 30 человек, имея среднемесячный план угледобычи 16832 тонны при суточной добыче 671,3 тонны, при совокупных затратах труда на один цикл в сутки 30,4 человеко-нормо-смены, при среднем числе рабочих дней в месяц 25 работает по 6 часов в смену четырьмя звеньями. Средний коэффициент выполнения бригадных норм 1,15. Коэффициент использования номинального фонда рабочего времени — 0,94. Определить относительную экономию рабочей силы.

5. Численность рабочих увеличилась на 25 %, фонд заработной платы — на 30 %. Как изменилась средняя зарплата одного решения.

6. На предприятии стоимость продукции составила в базисном году 2,4 млн. рублей, а в отчетном — 2,76 млн. рублей. Число работающих соответственно составило 300 и 315 человек. Определить, на сколько процентов прирост продукции был обеспечен ростом производительности труда.

7. На основе приведенных в таблице данных, характеризующих различные варианты высвобождения работников, определить уровень производительности труда. Исходная численность работающих для всех вариантов — 500 человек. Возможная условная экономия рабочей силы по всем оргтехмероприятиям — 200 человек. В соответствии с первым вариантом работники не высвобождаются, по второму — высвобождаются 50 человек, третьему — 100, четвертому — 150; пятому — 200 чел.

Выработка на одного работающего принимается на уровне 10 единиц.

ПОКАЗАТЕЛИ	ВАРИАНТЫ				
	1	2	3	4	5
Число высвобождаемых работников (чел.)	—	50	100	150	200
Оставшаяся численность работников (чел.)	500	450	400	350	300
Возможный объем производства (условных единиц)	7000	6500	6000	5500	5000

8. Определить влияние структурных сдвигов на изменение производительности труда и численности работников, исходя из данных таблицы.

Предприятия	Базисный период			Отчетный период		
	Товарная продукция	Тыс. чел.	Выработка на одного работающего (руб.)	Товарная продукция (млн. руб.)	Тыс. чел.	Выработка на одного работающего (руб.)
Всего по территории	3180	450	7070	3784	480	7883
В том числе по предприятиям:						
А	480	80	6000	528	80	6600
Б	1200	150	8000	1408	160	8800
В	600	120	5000	660	120	5500
Г	900	100	9000	1188	120	9900

9. Определить общественную производительность труда по республике на основе приведенных в таблице данных.

Отрасли	Число работающих (тыс. чел.)			Экономия труда	
	Базисный период	В пленовом периоде по выработке базисного периода	Пленовая численность	Абсолютная (гр.2 - гр.3)	В % (гр.4 - гр.3)
А	1	2	3	4	5
Промышленность	108	181	125	56	31
Строительство	39	62	44	18	29
Сельское хозяйство	250	333	220	113	34
Транспорт	35	51	40	11	22
Связь	5	7	6	1	14
Торговля, МТС	37	52	43	9	17
Прочие отрасли	10	15	12	3	20
ВСЕГО	484	701	490	211	30

10. Определить рост производительности труда и экономию рабочей силы за счет увеличения объема производства, если известно, что на предприятии в отчетном периоде работали 6000 человек промышленно-производственного персонала (ППП). Рабочих — 4200, из них основные —

2800. В плановом году выпуск продукции увеличится по сравнению с отчетным на 10%. Численность основных рабочих растет пропорционально росту объема производства, вспомогательных рабочих — в половинном размере.

Учебное издание.

Составитель:

Козлов Анатолий Александрович

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий по курсу «Экономика труда»  
для студентов специальности Э.01.07.00. «Бухгалтерский учет,  
анализ и аудит» дневной и заочной формы обучения.

Ответственный за выпуск Козлов А.А.

Редактор Строкач Т.В.

Подписано к печати 23.03.99г. Формат 60 x 84 1/16  
Усл. п.л. 3,25 Уч. изд. л. 3,5. Тираж 120 экз. Заказ 465.  
Бесплатно. Отпечатано на ризографе  
Брестского политехнического института  
224017, Брест, ул.Московская, 267.