

**Государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Ярославской области  
ЯРОСЛАВСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**ИНСТРУКЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ**

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.07**

**ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

для специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

среднего профессионального образования

(базовый уровень)

**2019**

Инструкции к практическим работам. Учебная дисциплина ОП.07 «**Основы экономики**»  
- Ярославль: Информационный центр, 2019. – 29 с.

одобрены предметно-цикловой комиссией

Протокол №  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ И.А.Гансбургская

Соответствуют государственным  
требованиям к минимуму содержания  
и уровню подготовки выпускников  
по специальности **13.02.11**  
Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования  
(по отраслям)

одобрены методическим советом  
техникума  
Протокол №  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Зам. директора по учебной работе  
\_\_\_\_\_ А.И.Елкин

Составитель:  
Ярославский автомеханический техникум

С.В.Соколова, преподаватель ГОУ СПО ЯО

© ГОУ СПО ЯО Ярославский автомеханический техникум, 2019  
© С.В.Соколова

150054 г. Ярославль, ул. Автозаводская, 1-а,  
тел/факс (0852) 73-26-43, E-mail: avtomeh@bk.ru.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Практическая работа №1. Расчет стоимости и структуры основного капитала. Расчет суммы амортизации и износа. Расчет показателей обновления и использования основного капитала.	4
2	Практическая работа №2. Расчет нормативов оборотных средств и показателей использования оборотных средств	8
3	Практическая работа №3. Расчет численности персонала и производительности труда.	
4	Практическая работа №4. Расчет заработной платы работников	
5	Практическая работа №5. Расчет себестоимости продукта.	
6	Практическая работа №6. Расчет прибыли, рентабельности и цены товара.	
7	Практическая работа №7. Расчет производственной мощности. Расчет показателей производственной программы.	
8	Практическая работа №8. Расчет экономической эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий.	

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

**Тема: Расчет стоимости и структуры основного капитала. Расчет суммы амортизации и износа. Расчет показателей обновления и использования основного капитала.**

**Цель работы** – научиться определять структуру основного капитала, стоимость основного капитала, физический износ, стоимость основного капитала, рассчитывать амортизацию; формирование навыков практических расчетов показателей эффективного использования и обновления основного капитала, проверка и закрепление теоретических знаний студентов.

### **Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

### **Методические рекомендации**

**Основной капитал** – это средства труда, которые используются в течение длительного времени, сохраняют при этом свою первоначальную форму и переносят свою стоимость на себестоимость продукции по частям по мере износа.

Основной капитал делят на элементы: здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства, инструмент, инвентарь, прочий основной капитал.

Структура основного капитала - это процентное соотношение стоимости элементов основного капитала. Доля каждого элемента рассчитывается делением стоимости данного элемента среднегодовой стоимости основного капитала и умножением на 100.

В составе основного капитала выделяют активную часть (стоимость машин и оборудования) и пассивную (стоимость остальных элементов основного капитала). Чем выше удельный вес активной части, тем лучше производственная структура основного капитала.

Различают следующие виды стоимостной оценки основного капитала:

- первоначальная стоимость;
- восстановительная стоимость;
- остаточная стоимость.

**Первоначальная стоимость** ( $OK_{п.}$ ) – это стоимость основного капитала на момент ввода в эксплуатацию. Первоначальная стоимость определяется как сумма фактических затрат организации на покупку, доставку и монтаж основного капитала.

$$OK_{п.} = Ц + З_{д} + З_{м}, \quad (1)$$

где  $Ц$  – цена основного капитала;

$З_{д}$  – затраты на доставку;

$З_{м}$  – затраты на монтаж.

**Восстановительная стоимость** ( $OK_{вос.}$ ) – это сумма всех затрат, которые будут осуществлены организацией при замене объектов основных средств на аналогичные новые объекты по текущим рыночным ценам. Восстановительная стоимость основных средств определяется в результате их переоценки.

$$OK_{вос.} = OK_{п.} * K_{пересчёта}, \quad (2)$$

**Остаточная стоимость** ( $OK_{ост.}$ ) – это стоимость основного капитала, которая еще не перенесена на себестоимость продукции. Остаточная стоимость определяется по формуле:

$$OK_{ост} = OK_n - C_a * T_{сл}^{факт}, \quad (3)$$

где  $C_a$  – сумма годовой амортизации;

$T_{сл}^{факт}$  – фактический срок службы, лет

В процессе эксплуатации основной капитал подвергается износу.

Различают два вида износа: физический и моральный.

**Физический износ основного капитала** – это утрата способности производить качественную продукцию в результате работы и под влиянием природных условий. Для характеристики физического износа используют коэффициент износа, определяемый на основе сроков службы основного капитала по формуле:

$$И_{физ} = \frac{T_{сл}^{факт}}{T_{сл}^{норм}} * 100\%, \quad (4)$$

**Моральный износ** – это обесценивание физически еще пригодного основного капитала под влиянием научно технического прогресса.

Моральный износ наступает обычно раньше физического износа и касается в основном активной части основного капитала.

Основным источником денежных средств для обновления основного капитала являются амортизационные отчисления.

**Амортизация** основного капитала – это процесс постепенного переноса их стоимости на себестоимость производимой продукции с целью накопления денежных средств на полное восстановление основного капитала. Амортизация учитывается в себестоимости продукции в виде амортизационных отчислений.

Амортизационные отчисления - это та часть стоимости основного капитала, которая ежегодно переносится на себестоимость продукции.

Амортизация начисляется ежемесячно в размере 1/12 годовой суммы амортизации отчислений и прекращается после окончания срока полезного использования.

Начисление амортизации объектов основных средств может производиться следующими способами:

- линейным;
- способом уменьшаемого остатка.

**Линейный метод** – предусматривает начисление равной суммы амортизации в любой период жизни основного капитала.

$$C_a = \frac{OK_n * N_a}{100}, \quad (5)$$

$$N_a = \frac{100\%}{T_{пол.исп.}}, \quad (6)$$

где  $N_a$  – норма амортизации, %;

$T_{пол.исп.}$  – срок полезного использования основного капитала.

**Нелинейный метод (метод уменьшаемого остатка)** – здесь норма амортизации постоянна, но она увеличивается на коэффициент 2, а расчет ведется исходя из остаточной стоимости основного капитала.

$$C_a = \frac{OK_{ост} * N_a * 2}{100}, \quad (7)$$

**Эффективность использования основного капитала** характеризуется системой показателей.

**1. Фондоотдача** - это количество продукции, выпускаемое с 1 рубля среднегодовой стоимости основного капитала.

$$Ф_о = ВП / ОК_{ср.г.}, \quad (8)$$

ВП - годовой выпуск продукции в натуральном или стоимостном выражении

ОК<sub>ср.г.</sub> - среднегодовая стоимость основного капитала.

**2. Фондоёмкость** (удельные капитальные вложения) - это среднегодовая стоимость основного капитала, приходящаяся на единицу продукции.

$$Ф_{ем} = ОК_{ср.г.} / ВП, \quad (9)$$

**3. Фондовооруженность** - это среднегодовая стоимость основного капитала, приходящаяся на 1 работника.

$$Ф_в = ОК_{ср.г.} / Ч_{ср.сп.}, \quad (10)$$

где Ч<sub>ср.сп.</sub> - среднесписочная численность промышленно-производственного персонала.

Среднегодовая стоимость основного капитала определяется с учетом стоимости основного капитала на начало года и изменений в течение года в связи с вводом новой техники и демонтажом устаревшего оборудования.

$$ОК_{ср.г.} = ОК_{нг} + (ОК_{вв} * X - ОК_{выб} * Y) : 12, \quad (11)$$

где ОК<sub>введ.</sub> - стоимость введенной новой техники,

ОК<sub>выб.</sub> - стоимость ликвидируемой (выведенной) старой техники,

X - количество месяцев с момента ввода новой техники до конца года,

Y - количество месяцев с момента вывода (ликвидации) старого оборудования до конца года.

**Темпы обновления** основного капитала характеризуют следующие коэффициенты:

1. Коэффициент обновления

$$K_{обн} = ОК_{введ.} / ОК_{кг}, \quad (12)$$

где ОК<sub>кг</sub> - стоимость основного капитала на конец года

$$ОК_{кг} = ОК_{нг} + ОК_{введ.} - ОК_{выб.}, \quad (13)$$

2. Коэффициент выбытия

$$K_{выб.} = ОК_{выб.} / ОК_{нг}, \quad (14)$$

### Задачи

**Задача 1.** Определите первоначальную стоимость и сумму ежегодных амортизационных отчислений оборудования, если цена оборудования 800 000 руб. Затраты на транспортировку и монтаж – 20 % от цены. Годовая норма амортизации – 10 %.

**Задача 2.** Определите физический износ и остаточную стоимость аппарата, если первоначальная стоимость аппарата 70 000 руб. Нормативный срок службы – 15 лет. Фактически аппарат находится в эксплуатации 6 лет.

**Задача 3.** Компания приобрела легковую автомашину стоимостью 900 000 руб. Годовая норма амортизации – 20 %. Фактически машина прослужила 4 года, после чего была продана за 375 000 руб. Определите годовую сумму амортизации, остаточную стоимость продаваемой машины и прибыль от реализации автомобиля.

**Задача 4.** Определите коэффициент сменности оборудования, если:

- количество установленных станков в цехе – 430;
- предприятие работает в двухсменном режиме;
- в первую смену работало 415 станков, во вторую – 80 % станочного парка.

**Задача 5.** Определите остаточную стоимость оборудования и сделайте вывод о выгодности сделки, если известно, что оборудование было приобретено в 2009 году по цене 120 000 рублей, транспортные издержки составили 2% от стоимости покупки, стоимость монтажа 3 500 рублей. Норма амортизации по этому виду оборудования 12 %. 1 марта 2012 года оборудование было продано малому предприятию по цене 80 000 рублей.

**Задача 5.** Определите среднегодовую стоимость основного капитала, если стоимость основного капитала на начало года 400 000 тыс. руб. 1 июня был введен основной капитал стоимостью 10 000 тыс. руб., а 1 октября стоимостью 20 000 тыс. руб. 1 сентября выбыл основной капитал стоимостью 5 000 тыс. руб., а 1 ноября стоимостью 30 000 тыс. руб.

**Задача 6.** Определите, на каком предприятии эффективнее используется основной капитал.

Таблица 1

Показатели	Единица измерения	Значение показателя	
		Предприятие	
		А	Б
1. Годовой объем производства	т	70 000	50 000
2. Оптовая цена 1 т	тыс. руб.	65	60
3. Среднегодовая стоимость основного капитала	тыс. руб.	13 000	7 500

**Задача 7.** Определите фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность, если среднегодовая стоимость основного капитала 32 000 000 руб. Численность работающих – 400 чел. Производительность труда 920 000 руб./чел. в год.

**Задача 8.** Основной капитал предприятия на начало года составлял 28 250 000 руб. Ввод и выбытие в течение года отражены в таблице.

Таблица 2

На 1-е число месяца	Основной капитал, руб.	
	ввод	выбытие
Февраль	40 000	60 000
Май	50 000	40 000
Август	70 000	80 000
Ноябрь	10 000	50 000

Определите среднегодовую стоимость основного капитала, стоимость основного капитала на конец года, а также коэффициенты обновления и выбытия основного капитала.

**Задача 9.** Определите показатели использования основного капитала, фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность, структуру основного капитала, коэффициенты обновления и выбытия основного капитала.

Исходные данные:

выпуск продукции – 2 000 000 шт;

стоимость, руб. (на начало года):

зданий – 15 000 000,0;

технологического оборудования – 25 000 000,0;

транспортных средств – 725 000,0;

инструмента, инвентаря – 75 000,0;

среднесписочная численность работников - 200 человек;

I июля планируется ввести новое оборудование – 250 000 руб.;

I сентября демонтируется старая техника – 180 000 руб.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

**Тема: Расчет нормативов оборотных средств и показателей использования оборотных средств.**

**Цель работы** – приобретение навыков по нормированию оборотных средств, расчету показателей использования оборотных средств.

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

### Методические рекомендации

**Оборотные средства** – это средства, авансируемые для создания и использования оборотных производственных фондов и фондов обращения.

**Оборотные производственные фонды** – это часть средств производства, которые целиком потребляются в одном производственном цикле, изменяют свою физическую форму и сразу и полностью переносят свою стоимость на производимую продукцию.

Оборотные производственные фонды классифицируются по следующим элементам:

– производственные запасы (сырье, основные и вспомогательные материалы, покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо, тара, запасные части для ремонта оборудования, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы);

– незавершенное производство и полуфабрикаты собственного производства. Незавершенное производство представляет собой продукцию, не законченную производством и подлежащую дальнейшей обработке;

– расходы будущих периодов – это затраты на освоение новой продукции, на подготовительные работы и др.

**Фонды обращения** – это совокупность всех средств, функционирующих в сфере обращения. К фондам обращения относятся готовая к реализации продукция, находящаяся на складах предприятия; продукция отгруженная, но еще не оплаченная покупателем; денежные средства (в кассе предприятия и на счетах в банке), а также средства, находящиеся в незаконченных расчетах (дебиторская задолженность). Дебиторская задолженность – это средства данного предприятия, находящиеся в обороте других предприятий.

Оборотные средства постоянно совершают кругооборот в сфере производства и обращения.



Под нормированием оборотных средств понимается процесс определения экономически обоснованной потребности предприятия в оборотных средствах, обеспечивающих нормальное протекание производственного процесса. К нормируемым оборотным средствам относятся все оборотные производственные фонды (производственные запасы, незавершенное производство и полуфабрикаты собственного производства, расходы будущих периодов) и готовая к реализации продукция.

Нормативы оборотных средств рассчитываются в натуральном выражении (штуки, тонны, метры и т.п.), в денежном выражении (рублях) и в днях запаса. Общий норматив оборотных средств предприятия определяется путем суммирования нормативов оборотных средств по отдельным элементам.

**Общий норматив оборотных средств по предприятию ( $N_{\text{общ}}$ )** определяется путём суммирования частных нормативов:

$$N_{\text{общ}} = N_{\text{пз}} + N_{\text{пз}} + N_{\text{рбп}} + N_{\text{гп}}, \quad (15)$$

где  $N_{\text{пз}}$  - норматив оборотных средств, вложенных в производственные запасы, руб.;

$N_{\text{пз}}$  - норматив оборотных средств по незавершенному производству и полуфабрикатам собственного производства, руб.;

$N_{\text{рбп}}$  - норматив по расходам будущих периодов, руб.;

$N_{\text{гп}}$  - норматив оборотных средств по готовой продукции, руб.

**Норматив оборотных средств, вложенных в основные и вспомогательные материалы:**

$$N_{\text{м}} = P_{\text{сут}} \cdot Ц \cdot Д,$$

где  $P_{\text{сут}}$  - среднесуточный расход ресурса, т (м и т. д.);

Ц - цена ресурса, руб.;

Д - норма запаса ресурса, дни:

Эффективное использование оборотных средств характеризуют три основных показателя.

1. **Коэффициент оборачиваемости оборотных средств** – показывает, сколько раз обернутся оборотные средства за расчетный период.

$$K_{\text{об.}} = \frac{РП}{O_c}, \text{ оборотов}, \quad (16)$$

где РП – объем реализованной продукции в оптовых ценах за расчетный период,

$O_c$  – норматив или средний остаток оборотных средств.

2. **Длительность одного оборота** – показывает, за сколько дней совершат один оборот оборотные средства.

$$D_{\text{об.}} = \frac{П}{K_{\text{об.}}}, \text{ дней} \quad (17)$$

где П – продолжительность расчетного периода.

Для расчета применяется продолжительность года – 360 дней, квартала – 90 дней, месяца – 30 дней.

3. **Коэффициент загрузки** – характеризует сумму оборотных средств, затраченных на один рубль реализованной продукции.

$$K_{\text{загр.}} = \frac{OC}{РП}, \text{ в рублей} \quad (18)$$

## Задачи

**Задача 1.** Определите показатели использования оборотных средств, если выпуск продукции за год составил 10 000 единиц; себестоимость одного изделия – 80 рублей; цена изделия на 25% превышает его себестоимость. Среднегодовой остаток оборотных средств – 50 000 рублей.

**Задача 2.** В отчетном году объем реализации составил 18 000 000 рублей. Норматив оборотных средств – 1 000 000 рублей. В плановом году за счет внедрения новой техники планируется сократить длительность одного оборота на 2 дня. Норматив остается неизменным. Определите возможное увеличение выпуска продукции в плановом году.

**Задача 3.** В отчетном году объем реализации составил 2 500 000 рублей, а норматив оборотных средств – 500 000 рублей. В плановом году количество оборотов оборотных средств сокращается в 1,2 раза при том же нормативе. Определите объем реализации в плановом году.

**Задача 4.** В отчетном году оборотные средства предприятия составили 1400000 рублей. Удельный вес материалов в общей сумме оборотных – 25%. В будущем году планируется снизить расход материала на одно изделие на 15%. Определите, какова будет величина оборотных средств в следующем году с учетом сокращения норм расхода материала.

**Задача 5.** Квартальная программа выпуска изделий 1000 штук. Чистый вес одного изделия 8 кг. Потери при ковке 2,9 кг. Отходы в стружку 11,7 кг. Шлифовальная пыль 0,4 кг. Периодичность поставок чугуна 20 дней. Страховой запас 50% от текущего. Определите:

- а) норму расхода и коэффициент использования металла на изготовление одного изделия;
- б) величину текущего и страхового запаса металла.

**Задача 6.** Норма расхода материала на одно изделие 108 кг. Выпускается 3000 изделий в год. Поставка стали осуществляется 1 раз в квартал. Транспортный запас 2 дня. Определите величину производственного запаса на квартал.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

**Тема: Расчет численности персонала и производительности труда**

**Цель работы** - приобретение навыков расчета численности и оценки показателей структуры кадров, приобретение навыков оценки уровня и динамики производительности труда на предприятии.

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

### Методические рекомендации

**Персонал предприятия** – это совокупность работников различных профессионально-квалификационных групп, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав

**Количественная характеристика** персонала определяется такими показателями как:

1) **сменная численность** ( $Ч_{\text{яв/смену}}$ ) – включает численность работников, необходимую для выполнения задания в течение смены.

2) **явочная** ( $Ч_{\text{яв/сутки}}$ ) – предусматривает число работников для выполнения задания в течение рабочих суток:

$$Ч_{\text{яв/смену}} = Ч_{\text{яв/сутки}} \cdot С, \quad (19)$$

где  $С$  - количество смен.

3) **списочная численность** ( $Ч_{\text{сп}}$ ) – включает в себя явочную численность в сутки и дополнительную численность рабочих на подмену планируемых невыходов (по причинам болезни, отпуска, учебы):

$$Ч_{\text{сп}} = Ч_{\text{яв/сутки}} \cdot К_{\text{пер}}, \quad (20)$$

$$К_{\text{пер}} = T_{\text{ном}} / T_{\text{эф}}, \quad (21)$$

где  $К_{\text{пер}}$  - коэффициент пересчета из явочной численности в списочную;

$T_{\text{ном}}$  - номинальный фонд времени работы одного работника за 1 год, (дн.);

$T_{\text{эф}}$  - эффективный фонд времени работы одного работника за 1 год, (дн.).

$$T_{\text{ном}} = (T_{\text{кал}} - T_{\text{пр}} - T_{\text{вых}}), \quad (22)$$

$$T_{\text{эф}} = T_{\text{ном}} - T_{\text{рн}}, \quad (23)$$

где  $T_{\text{кал}}$  - календарный фонд времени, равный 365 дней;

$T_{\text{пр}}$ ,  $T_{\text{вых}}$  - количество праздничных и выходных дней в году соответственно.

$T_{\text{рн}}$  - регламентированные невыходы (планируемые целодневные невыходы в связи с болезнями, отпусками и по другим причинам).

4) **среднесписочная численность** определяется путем суммирования списочного состава работников за каждый календарный день и деления полученного итога на число календарных дней месяца (численность в выходные и праздничные дни принимается по предшествующему рабочему дню).

## Методы определения явочной численности в смену для выполнения ремонтных работ

### а) по трудоемкости обслуживания:

Количество рабочих для выполнения ремонтных работ предусмотренных годовым планом-графиком ППР определяется по формуле:

$$Ч_{\text{яв/смену}} = T / (T_{\text{эф}} \cdot К_{\text{вн}}), \quad (24)$$

где  $T$  - итоговая годовая трудоёмкость ремонтных работ (по плану-графику ППР, нормо-час.;

$T_{\text{эф}}$  – годовой эффективный фонд времени одного рабочего в одну смену в часах;

$К_{\text{вн}}$  - коэффициент выполнения норм.

### б) по нормам обслуживания:

$$Ч_{\text{яв/смену}} = \frac{\sum R_3}{N_{\text{обсл.}}}, \quad (25)$$

где  $\sum R_3$  - сумма ремонтных единиц обслуживания оборудования, р.е.;

$N_{\text{обсл}}$  - норма обслуживания (сколько единиц оборудования должен обслуживать один рабочий за смену), шт./чел.;

**Коэффициент текучести кадров** определяется как отношение числа уволившихся работников к среднесписочной численности работников:

$$K_{\text{тек}} = (Ч_y - Ч_{\text{ну}}) / Ч_{\text{ср.сп}} \cdot 100, \quad (26)$$

где  $K_{\text{тек}}$  - коэффициент текучести;

$Ч_y$  - общая численность уволившихся работников;

$Ч_{\text{ну}}$  - число неизбежных увольнений;

$Ч_{\text{ср.сп}}$  - среднесписочная численность работающих.

### Производительность труда

Эффективность использования трудовых ресурсов предприятия характеризует производительность труда.

Производительность труда может определяться количеством продукции, выпускаемой в единицу времени (**выработка**), или количеством рабочего времени, которое необходимо затратить на производство единицы продукции (**трудоемкость**).

В зависимости от способа измерения объема произведенной продукции различают три метода определения выработки: натуральный, стоимостный и трудовой.

1) **При натуральном методе** объем производства измеряется в физических единицах (тоннах, литрах, штуках и т. д.).

$$B = \text{ВП} / Ч_{\text{ср.сп}}, \quad (27)$$

где  $B$  - выработка продукции, шт./чел.;

$\text{ВП}$  - объём продукции в натуральных единицах за 1 год, за 1 мес.;

$Ч_{\text{ср}}$  - среднесписочная численность работающих или рабочих за данный период.

2) **При стоимостном методе** объём производства выражается в стоимостных показателях.

$$B = \text{ВП} / Ч_{\text{ср.сп}}, \quad (28)$$

где  $B$  - выработка продукции, руб./чел.;

$\text{ВП}$  - объём продукции в стоимостном за 1 год, за 1 мес.

3) **При трудовом методе** определяются затраты человеко-часов на единицу продукции.

$$\text{ТР} = T / \text{ВП}, \quad (29)$$

$$T = T_{\text{эф}} * Ч_{\text{ср.сп}}, \quad \text{где} \quad (30)$$

где  $T$  – затраты труда, человеко-часов;

$\text{ТР}$  – затраты человеко-часов на единицу продукции, чел.\*часов/штуку;

$T_{\text{эф}}$  – эффективный фонда времени одного среднесписочного рабочего;

$\text{ВП}$  - объём продукции в натуральных единицах за 1 год, за 1 мес.

**Трудоёмкость** - это затраты труда на производство единицы продукции. Определяется она отношением фонда затраченного времени к количеству выработанной продукции в натуральном измерении.

### Задачи

**Задача 1.** На участке установлено 32 единицы оборудования, норма обслуживания - 4 единицы на одного рабочего. Коэффициент перехода от явочного к списочному составу – 1,1. Участок работает в 3 смены.

Определите явочную и списочную численность рабочих участка.

**Задача 2.** Составить баланс рабочего времени одного рабочего и определить численность ремонтного персонала на плановый период.

Исходные данные: Суммарная трудоемкость ремонтов электрооборудования и линий схемы внутреннего электроснабжения машиностроительного завода – 7701 нормо-час.

- 1) Число праздничных дней в году -12.
- 2) Средняя продолжительность основного и дополнительного отпуска – 36 календарных дней.
- 3) Невыходы из-за болезни – 3 % от номинального фонда времени.
- 4) Внутрисменные потери –2 %, фонда рабочего времени часового номинального.
- 5) Коэффициент выполнения нормы – 1,05.
- 6) Продолжительность рабочего дня – 8 часов.

**Задача 3.** Среднесписочная численность работников предприятия за год составила 600 человек. В течение года уволилось по собственному желанию 37 человек. Уволено за нарушение трудовой дисциплины 5 человек. Ушли на пенсию 11 человек. Поступили в учебные заведения и призваны в вооруженные силы 13 человек. Переведены на другие должности и в другие подразделения предприятия 30 человек. Определите коэффициент текучести кадров.

**Задача 4.** Определите списочный штат рабочих, если известно: явочный штат 500 чел., праздничных дней в году – 12; величина отпуска – 45 дней, режим работы предприятия прерывный, пятидневка. Недостающие данные принять самостоятельно. Дать пояснения.

**Задача 5.** Определите численность электротехнической службы цеха, если годовая трудоемкость работ в чел.-часах на все виды ремонта электрического оборудования составляет 9306,72 (чел. час) Месячный фонд времени работы одного электрика равен 171,4 часа.

Количество электриков для межремонтного обслуживания электрического оборудования определяется, исходя из норм межремонтного обслуживания на одного рабочего электрика в смену

Таблица 3. Нормы межремонтного обслуживания

Вид оборудования		Нормы в ремонтных единицах
Технологическое и подъемно- транспортное (кроме кранов)	В цехах холодной обработки металлов	900
	В цехах горячей обработки металлов	650
	В деревообрабатывающих цехах	550
Мостовые краны	Работающие в тяжелом и весьма тяжелом режимах	500
	Работающие в легком и среднем режимах	650

**Задача 6.** Вырабатывается 10 000 т продукции в год, занято рабочих 125 чел., руководителей и специалистов 12 чел., служащих 4 чел., младшего обслуживающего персонала 6 чел. В следующем году выпуск продукции увеличится на 700 т, а численность работающих на 5 чел. Определите производительность труда, ее рост и уровень.

**Задача 7.** Определите среднегодовую выработку на 1 работающего и среднегодовую заработную плату одного работающего на основании следующих данных:

- годовой объем товарной продукции составляет 40 000 000 руб.;
- ФЗП составляет 30 % в объеме товарной продукции;
- среднесписочная численность работников за год – 25 чел.

**Задача 8.** Определите среднедневную выработку на одного работника, если годовой выпуск продукции составляет 4 000 000 руб. Среднесписочная численность работников за год 20 чел. Количество выходных и праздничных дней в году – 110 дней. Планируемые неявки по уважительным причинам – 25 дней.

**Задача 9.** Рассчитайте производительность труда, если известны следующие данные: явочный штат рабочих 30 чел., праздничных дней в году – 12, выходных дней у работника 104, коэффициент, учитывающий невыходы работника по уважительной причине, принят равным 4% от номинального времени, объем продукции за месяц 5000 тыс. руб.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

**Тема: Расчет заработной платы работников.**

**Цель работы** – приобретение навыков расчета заработной платы.

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

### Методические рекомендации

#### Формы и виды оплаты труда

Основными формами оплаты труда являются повременная и сдельная.

В *повременной форме* различают следующие системы заработной платы:

1) **простая повременная система** ( $Z_{\text{пр.повр.}}$ ) – заработок работнику начисляется по присвоенной ему тарифной ставке или окладу за фактически отработанное время:

$$Z_{\text{пр. повр.}} = \text{Тар. ставка} \cdot \text{Тфакт}, \quad (31)$$

где Тфакт – фактически отработанное время.

2) **повременно-премиальная система** ( $Z_{\text{повр-прем.}}$ ) – предусматривает сочетание простой оплаты труда с премированием за достигнутые результаты:

$$Z_{\text{повр-прем.}} = \text{Тар. ставка} \cdot \text{Тфакт} + \text{премия}, \quad (32)$$

*Сдельная форма* оплаты труда имеет следующие системы:

1) **Прямая сдельная оплата труда** ( $Z_{\text{прям.сдел.}}$ ) – система, при которой оплата труда рабочих повышается в прямой зависимости от количества выработанных ими изделий и выполненных работ исходя из сдельных расценок, установленных с учетом необходимой квалификации:

$$Z_{\text{прям.сдел.}} = P \cdot \Pi, \quad (33)$$

где  $\Pi$  - количество произведенной продукции, шт. (кг, м и т.д.);

$P$  - сдельная расценка за единицу продукции, руб./шт., которая определяется следующим образом:

$$P = \text{Тар. ставка} / N_{\text{выр}} = \text{Тар. ставка} \cdot N_{\text{вр}}, \quad (34)$$

где  $N_{\text{выр}}$  - норма выработки, шт./час;

$N_{\text{вр}}$  - норма времени, час/шт.

2) **Сдельно-премиальная система** ( $Z_{\text{сд.-прем.}}$ ) – представляет собой прямую сдельную систему, дополненную премированием за достижение определенных производственных показателей:

$$Z_{\text{сд.-прем.}} = P \cdot \Pi + \text{премия}, \quad (35)$$

3) **Сдельно-прогрессивная оплата труда** ( $Z_{\text{сд.-пр}}$ ) – за изготовление продукции в пределах установленной нормы выработки платят по неизменным расценкам, а продукция, произведенная сверх норм, оплачивается по повышенным расценкам.

4) **Косвенно-сдельная система** оплаты труда ( $Z_{\text{косв.-сд.}}$ ) используется в основном для рабочих, обслуживающих основное производство, труд которых трудно поддается

нормированию (наладчики, дежурный ремонтный персонал и др.). Заработок зависит не от личной выработки, а от результатов труда обслуживаемых им работников. Заработок рабочего определяется:

$$Z_{\text{косв.-сд.}} = P_{\text{косв.}} \cdot П, \quad (36)$$

$$P_{\text{косв.}} = \text{Тар. ставка всп. рабочего} / N_{\text{выр. осн. раб.}}, \quad (37)$$

где  $P_{\text{косв.}}$  - косвенная сдельная расценка;

$П$  - количество выпущенной продукции основным рабочим на обслуживаемом участке;

$N_{\text{выр.осн.раб.}}$  - норма выработки основных рабочих, которых обслуживает данный вспомогательный рабочий.

5) **Аккордная система** оплаты труда заключается в том, что размер оплаты труда устанавливается не за каждую единицу работы, а за весь объем работ по установленным расценкам в единицах измерения конечной продукции с указанием максимального срока выполнения работ. Если для выполнения аккордного задания требуется длительный срок, то производятся промежуточные выплаты за фактически выполненные в данном расчетном периоде работы, а окончательный расчет осуществляется после окончания и приемки всех работ по подряду.

6) **Коллективная (бригадная) сдельная** оплата ( $Z_{\text{бр}}$ ) – труд оплачивается по конечным результатам работы бригады в зависимости от количества единиц выполненной работы и расценок за единицу работы:

$$Z_{\text{сд.бр}} = P_{\text{бр.}} \cdot П_{\text{бр.}}, \quad (38)$$

$$P_{\text{б}} = \sum ТС / N_{\text{выр.бр.}}, \quad (39)$$

где  $P_{\text{бр}}$  – расценок бригады, руб./шт.;

$П_{\text{бр}}$  – количество выпущенной бригадой продукции за определенный период времени, шт. (т и др.);

$\sum ТС$  – сумма тарифных ставок всех членов бригады, руб.;

$N_{\text{выр.бр}}$  – норма выработки бригады, шт. (т).

Начисленная бригаде заработная плата распределяется между членами бригады по установленному заранее принципу. Основная задача распределения заработка бригады заключается в том, чтобы правильно учесть вклад каждого работника в общие результаты работы.

### Задачи

**Задача 1.** Рабочий-повременщик пятого разряда отработал в течение месяца 164 часа и сэкономил материалов на 1000 руб. Положением о премировании предусматривается выплата премии в размере 40 % от суммы экономии. Часовая тарифная ставка – 162 руб. Определите заработную плату рабочего за месяц.

**Задача 2.** Электромонтер 5-го разряда выполнял с 21 часа 3 ноября до 9 часов 4 ноября аварийный ремонт электросети в течении 12 часов. Оплата труда повременно-премиальная, восьмичасовой рабочий день. Премия - 30%. Определить заработную плату электромонтера за ремонт электросети, если часовая тарифная ставка рабочего 152 руб.

**Задача 3.** На предприятии принято положение о факторах, повышающих или понижающих коэффициент трудового участия (КТУ).

Таблица 4

Факторы, повышающие значение КТУ:	Величина повышения КТУ сверх единицы
Инициатива в освоении и применении передовых методов труда и трудовой активности, направленная на скорейшее внедрение новой	

техники и прогрессивной технологии.	0,18
Профессиональное мастерство, выразившееся в лучшем качестве выполнения работ, обучении молодых рабочих и оказании помощи товарищам по бригаде.	0,13
Ритмичная работа в течении всей рабочей смены.	0,1
Бережное отношение к инструменту и оборудованию.	0,09
<b>Факторы, понижающие значение КТУ:</b>	
Недостаточная забота о повышении квалификации и применении Передового опыта, отставание от общего ритма работы бригады.	0,12
Брак или возврат продукции по вине рабочего, несвоевременное устранение дефектов, обнаруженных в процессе работы.	0,12
Невыполнение конкретных производственных заданий.	0,1
Опоздание на работу, простой, преждевременное окончание работы, нарушение правил ТБ.	0,16
Грубое нарушение правил ТБ, повлекшие за собой несчастный случай.	1

Определите размер заработной платы для рабочих по повременной оплате труда с учетом КТУ.

а) Старший электрик 5-го разряда является инициатором в освоении и применении передовых приемов и методов труда и трудовой активности, но несвоевременно устранил дефекты, обнаруженные в процессе работы. Часовая тарифная рабочего 162 руб. Время работы за месяц 176 часов.

б) Электрик 4-го разряда обучает молодых рабочих и оказывает помощь товарищам по бригаде, бережно относится к инструменту и оборудованию, но опоздал на работу и при этом был допущен брак по его вине. Часовая тарифная ставка 146 руб. Время работы за месяц 176 часов.

в) Электрик 3-го разряда – ритмично работал в течение всей смены, но не выполнил конкретного производственного задания. Часовая тарифная ставка 131 руб. Время работы за месяц 176 часов.

**Задача 4.** Рабочий оплачивается по сдельно-премиальной системе. Определите месячную заработную плату рабочего, если часовая тарифная ставка 170 руб. Норма выработки за 1 час – 250 изделий. Рабочий за месяц отработал 180 часов, и перевыполнил месячную норму выработки на 40 %. Премия – 30 % от прямого сдельного заработка.

**Задача 5.** Определите заработок рабочего, оплачиваемого по сдельно-прогрессивной системе. Норма времени на одно изделие - 20 мин, часовая тарифная ставка - 120 руб. За месяц рабочий отработал 180 часов и изготовил 490 изделий. Коэффициент увеличения расценки - 1,5.

**Задача 6.** Определите заработную плату рабочего – повременщика. За месяц рабочий отработал 190 часов, из них 8 часов в праздничный день, 9 часов сверхурочно (1 день - 4 часа, 1 день – 3 часа, 1 день – 2 часа). Часовая тарифная ставка рабочего – 170 руб.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

**Тема: Расчет себестоимости продукта**



**Цель работы** – приобретение навыков определения затрат на производство продукции и составления калькуляции на производство изделия (оказания услуги).

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

**Методические рекомендации**

**Себестоимость продукции** – это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и реализацию продукции. Себестоимость представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на производство и реализацию продукции.

По методам планирования, учета и распределения затраты классифицируются по **экономическим элементам и по калькуляционным статьям расходов.**

С помощью **группировки по первичным экономическим элементам** определяются затраты предприятия в целом. Документ, в котором представлены затраты по элементам, представляет собой смету затрат на производство. В смете определяются общие затраты всего предприятия на выпуск всей продукции. В ней не учитывается, в каком месте произведен расход, для какой цели, на выпуск какого изделия.

Затраты, образующие себестоимость продукции (работ, услуг) по **экономическим элементам:**

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);
- затраты на оплату труда;
- страховые взносы;
- амортизация основных средств;
- прочие затраты.

**Калькуляция** (лат. Calculation от calculo – считаю, подсчитываю) – вычисление себестоимости единицы продукции или выполненной работы.

**Типовая номенклатура включает следующие статьи затрат:**

- 1) сырье и основные материалы;
- 2) вспомогательные материалы;
- 3) возвратные отходы (вычитаются);
- 4) покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия;
- 5) топливо и энергия на технологические цели;
- 6) основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих;
- 7) страховые взносы производственных рабочих;
- 8) расходы на подготовку и освоение производства;
- 10) потери от брака;
- 11) расходы на содержание и эксплуатацию оборудования;
- 12) цеховые расходы;
- 13) общезаводские расходы;
- 14) прочие производственные расходы;
- 15) внепроизводственные (коммерческие) расходы.

При необходимости предприятия могут выделять также иные статьи затрат, занимающие значительный удельный вес для систематического наблюдения за их динамикой.

Калькулирование себестоимости позволяет определить себестоимость отдельных видов продукции.

**В зависимости от места возникновения затрат** различают цеховую, производственную (фабрично-заводскую) и полную себестоимость продукции.

**Цеховая себестоимость** представляет собой затраты производственных подразделений (цехов, участков) предприятия на производство продукции (сумма статей калькуляции с 1 по 12).

**Производственная (фабрично-заводская) себестоимость** формируется из всех затрат предприятия, связанных с процессом производства и управления предприятием (сумма статей калькуляции с 1 по 14)

**Полная себестоимость** включает затраты на производство и реализацию продукции (сумма статей калькуляции с 1 по 15).

В состав коммерческих расходов включают расходы на тару и упаковку продукции на складах готовой продукции, расходы на транспортировку и прочие.

#### **Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования:**

1. Амортизация оборудования и транспортных средств.
2. Эксплуатация оборудования (кроме расходов на текущий ремонт).
3. Ремонт оборудования и транспортных средств.
4. Внутризаводское перемещение грузов.
5. Износ инструментов и приспособлений.
6. Заработная плата ремонтных рабочих с отчислениями.
7. Прочие расходы.

**Годовой расход основных материалов на ремонт и обслуживание** определяется по формуле:

$$Q = \lambda \cdot H_i [\Sigma r_k + \alpha \cdot \Sigma r_c + \beta \cdot \Sigma r_m], \quad (40)$$

где  $\lambda$  - коэффициент, учитывающий расход основных материалов на осмотр и межремонтное обслуживание;

$H_i$  - норма расхода материала на один капитальный ремонт оборудования на одну ремонтную единицу;

$\Sigma r_k$ ,  $\Sigma r_c$ ,  $\Sigma r_m$  - число ремонтных единиц соответствующего вида ремонта (капитальный, средний, малый) определяется расчетным путем;

$\alpha$  - коэффициент, характеризующий соотношение между количеством материала расходуемом при среднем и капитальных ремонтах;

$\beta$  - коэффициент, характеризующий соотношения между количеством материала, расходуемом при малом и капитальном ремонтах.

#### **Смета цеховых расходов:**

1. Содержание аппарата управления цехов.
2. Содержание прочего цехового персонала.
3. Амортизация зданий, сооружений и инвентаря.
4. Содержание зданий, сооружений и инвентаря.
5. Ремонт зданий, сооружений и инвентаря.
6. Испытания, опыты, исследования, рационализация и изобретательство.
7. Охрана труда.
8. Износ МБП.
9. Прочие расходы.

**По степени зависимости от объема производства** затраты делятся на следующие виды:

- **условно-переменные** (их общая сумма зависит от объема изготовленной продукции, например, затраты на сырье, основные материалы, комплектующие, зарплата сдельщиков);

- **условно-постоянные** (их общая величина не зависит или мало зависит от количества изготовленной продукции, например, затраты на содержание и эксплуатацию строений и сооружений, амортизация, арендная плата, зарплата управленческого персонала).

### Задачи

**Задача 1.** Определите расход киперной ленты на капитальный ремонт двигателя переменного тока МТВ-412-8 мощностью 22 кВт 750 об/мин 380В.

Таблица 5

Наименование материала	Единицы измерения	Значения коэффициентов			Норма расхода материала на одну ремонтную единицу ( $H_i$ )	Цена за единицу измерения (Ц)	Стоимость материала в рублях (С)
		$\alpha$	$\beta$	$\lambda$			
1	2	3	4	5	6	8	9
3. Лента киперная	м	0,5	0,1	1,1	30	1,88 (на 100 м)	

**Задача 2.** На заводе годовой объем производства продукта составляет 650 т. Оптовая цена 1 единицы – 2900 рублей. Цеховая себестоимость – 2120 рублей. Общезаводские расходы – 181 рубль на единицу. Внепроизводственные расходы – 4,5 рубля на единицу. Определите прибыль от реализации продукции.

**Задача 3.** Предприятие освоило новый продукт. Затраты на сырье при производстве одной единицы этого продукта определены в сумме 600 руб. Реализуемые отходы в расчете на единицу – 30 руб. Заработная плата производственных рабочих (включая страховые взносы) – 70 руб. на единицу. Расходы на пар, воду – 60 руб. на единицу. Цеховые расходы составляют 100 % от заработной платы. Общезаводские расходы – 20 % от цеховой себестоимости. Внепроизводственные расходы – 3 % от производственной себестоимости. Прибыль – 50 % от полной себестоимости. Определите оптовую цену предприятия.

**Задача 4.** Определите цеховую себестоимость изделия, если трудоемкость его изготовления составляет 13 часов при среднем 4-м тарифном разряде работ и часовой тарифной ставке 4-го разряда 170 рублей. Норма расхода материала на одно изделие – 50 кг по цене 7200 рублей за одну тонну. Цеховые расходы составляют 270 % от основной заработной платы. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования принять в размере 150 % от основной заработной платы, дополнительную заработную плату – 15 %, страховые взносы – по установленному нормативу.

**Задача 6.** Составьте плановую калькуляцию на продукцию.

1. Норма расхода материалов на одно изделие – 5 кг/шт. Цена материала – 11000 руб./т. Цена покупных комплектующих изделий – 250 руб./шт. Транспортно-заготовительные расходы составляют 5 % от стоимости материалов и комплектующих изделий.

2. Норма времени на изготовление одного изделия – 4 ч/шт. Работа тарифицируется по 3-му разряду. Тарифная ставка 3-го разряда – 152 руб./ч. Дополнительная заработная плата составляет 30 % от основной. Страховые взносы – по установленному нормативу.

3. Стоимость специальной оснастки для изготовления изделия - 150000 руб. Стойкость ее до полного износа - 10000 шт.

4. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и общезаводские расходы составляют 80% от основной заработной платы производственных рабочих. Цеховые расходы составляют 50% от основной заработной платы производственных рабочих. Общезаводские расходы – 200 % от основной заработной платы производственных рабочих. Коммерческие расходы – 8 % от производственной себестоимости.

### Калькуляция себестоимости

Таблица 6

руб./ шт.

Статьи затрат	Расчет, руб.
1. Материалы и комплектующие изделия.	
2. Транспортно-заготовительные расходы.	
3. Основная зарплата производственных рабочих	
4. Дополнительная зарплата произв. рабочих	
5. Страховые взносы	
6. Возмещение износа специальной оснастки	
7. РСЭО	
8. Цеховые расходы	
<b>9. Итого цеховая себестоимость</b>	
10. Общезаводские расходы	
<b>11. Производственная себестоимость</b>	
12. Коммерческие расходы	
<b>Итого полная себестоимость</b>	

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6.

**Тема: Расчет прибыли, рентабельности и цены товара**

**Цель работы:** приобретение навыков расчета рентабельности и прибыли, приобретение навыков планирования цены.

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

**Прибыль** – это превышение доходов над произведенными затратами. Обратное положение называется убытком.

Прибыль может быть получена за счет различных видов деятельности. Суммарная величина прибыли – это балансовая прибыль предприятия.

**Составными элементами балансовой прибыли являются:**

**1. Прибыль (убыток) от реализации продукции.**

$$П_{\text{реал}} = В - С - \text{НДС}, \quad (41)$$

Выручка от реализации продукции – это денежные средства, поступившие на расчетный счет предприятия за отгруженную покупателю продукцию.

$$В = O_1 * Ц_1 + O_2 * Ц_2 + \dots + O_n * Ц_n; \quad (42)$$

$O_1, O_2, \dots, O_n$  – объемы разных видов реализованной продукции в натуральном выражении.

$Ц_1, Ц_2, \dots, Ц_n$  – реализационные цены единицы объема продукции.

**2. Прибыль (убыток) от реализации основного капитала, а так же иного имущества предприятия.**

$$П_{\text{реал ОК}} = В - O_{\text{остаточная стоимость ОК}}, \quad (43)$$

$$П_{\text{реал. проч. имущества}} = Ц_{\text{продажи}} - Ц_{\text{покупки}} \quad (44)$$

**3. Результат от внереализационных операций – это разница между вне реализационными доходами и расходами.**

К внереализационным относят доходы:

- от долевого участия в других организациях,
- доходы от сдачи имущества в аренду,
- проценты к получению,
- доходы прошлых периодов, выявленные в отчетном периоде и др.

К внереализационным расходам относят:

- арендная плата уплаченная,
- проценты к уплате,
- пени, штрафы, уплаченные другим предприятиям,
- убытки прошлых периодов, выявленные в отчетном периоде и др.

В балансе предприятия, кроме балансовой прибыли выделяется еще и чистая прибыль.

**Чистая** – это прибыль, которая осталась у предприятия после уплаты налогов.

Несмотря на то, что прибыль является важнейшим экономическим показателем работы предприятия, она не характеризует эффективность его работы.

**Рентабельность** - это относительный показатель эффективности производства, так как отражает уровень прибыли относительно определенной базы.

Различают следующие показатели рентабельности:

**1. Рентабельность продукции** – показывает, сколько процентов составляет полученная прибыль по отношению к полной себестоимости.

$$P_{\text{пр}} = \frac{П}{С} * 100 \quad (45)$$

**2. Рентабельность производства** показывает, насколько эффективно используется имущество предприятия.

$$P_{\text{пр. все}} = \frac{П}{OK_{\text{ср.г.}} + O_n} * 100 \quad (46)$$

**3. Рентабельность продаж** – показывает, сколько процентов составляет прибыль по отношению к стоимости реализованной продукции.

$$P_{\text{пр}} = \frac{П}{В} * 100 \quad (47)$$

**Классификация цен по характеру обслуживаемого оборота**

## 1. Оптовые цены на продукцию промышленности.

1.1 **Оптовая цена предприятия**, которая включает в себя себестоимость предприятия и прибыль предприятия.

$$Ц_{\text{опт. пр.}} = C + П \quad (48)$$

1.2. **Отпускная цена предприятия**, которая включает в себя оптовую цену предприятия и налог на добавленную стоимость.

$$Ц_{\text{опт. пр.}} = C + П + \text{НДС} \quad (49)$$

1.3. **Оптовая рыночная цена**, которая включает в себя отпускную цену предприятия и наценки посреднических организаций.

$$Ц_{\text{опт. рын.}} = Ц_{\text{опт. пр.}} + Н_{\text{поср. орган.}} \quad (50)$$

$N_{\text{поср. орган}}$  – наценка посреднической организации.

2. **Закупочные цены**, по которым производители сельскохозяйственной продукции, реализуют ее промышленным предприятием, для дальнейшей переработки.

3. **Розничные цены**, по которым товары реализуются в розничной торговой сети населению и которые включают в себя оптовую розничную цену и наценку торговой организации.

$$Ц_{\text{розн.}} = Ц_{\text{опт. рын.}} + Н_{\text{торг. орган.}} \quad (51)$$

## 4. Цены на строительную продукцию.

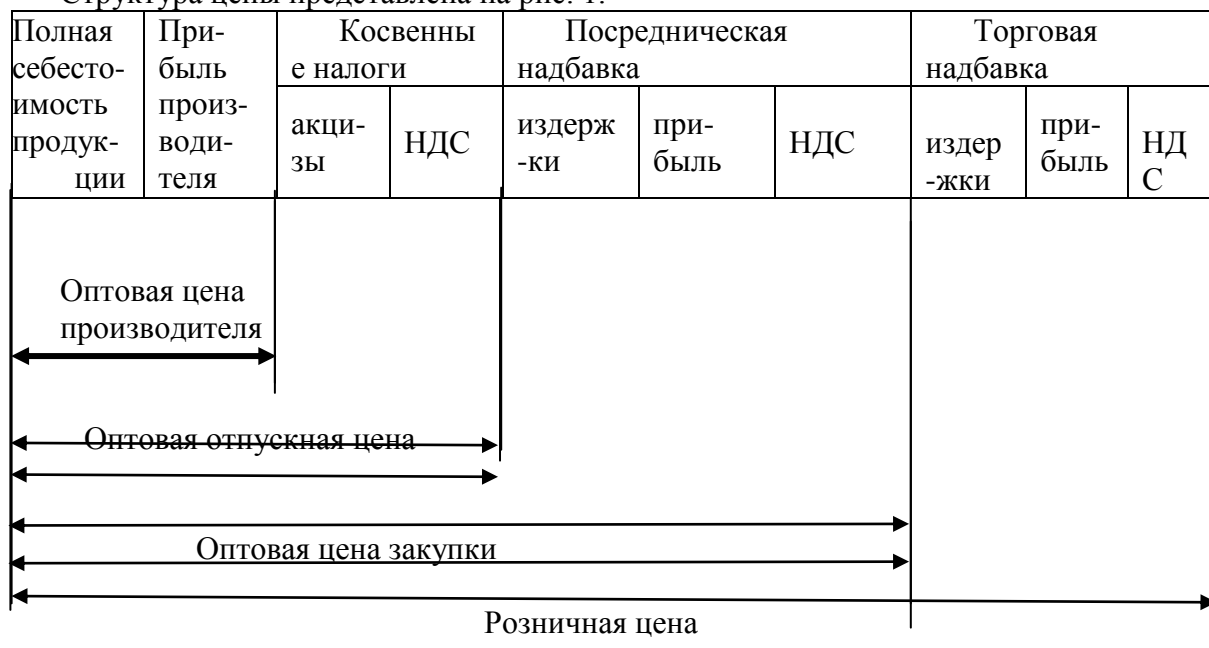
- сметная стоимость, то есть предельный размер затрат, на строительство каждого отдельного объекта.

## 5. Тарифы грузового и пассажирского транспорта.

## 6. Тарифы на платные услуги населения.

## 7. Цены, обслуживающие внешний торговый оборот.

Структура цены представлена на рис. 1.



## Задачи

### Задача 1.

Исходные данные:

1. Выручка от реализации продукции – 2650 тыс. руб.
2. Себестоимость продукции – 2100 тыс. руб.
3. НДС – 130 тыс. руб.
4. Доходы по акциям – 120 тыс. руб.
5. Штрафы, уплаченные поставщикам – 60 тыс. руб.

6. Арендная плата полученная – 99 тыс. руб.
7. Прибыль от реализации основного капитала – 40 тыс. руб.
8. Арендная плата уплаченная – 35 тыс. руб.
9. Прибыль прошлых периодов, выявленная в отчетном периоде – 33 тыс. руб.

Определите:

1. Балансовую прибыль предприятия.
2. Чистую прибыль предприятия, если налог на прибыль составляет 20 %, а доходы по акциям облагаются налогом по ставке 9 %.
3. Распределите чистую прибыль по фондам.

### **Задача 2**

Полная себестоимость единицы продукции 744,64 руб. Оптовая цена одной единицы 850 руб. План производства продукции выполнен на 105,6 % при задании 500 ед. Определите сумму прибыли, полученной заводом за счет перевыполнения плана производства изделий.

### **Задача 3**

Определите рентабельность продукции, если цена изделия составляет 300 руб. Затраты на производство по изделию определены в сумме 200 руб. Внепроизводственные расходы определены в сумме 6 % от производственной себестоимости.

### **Задача 4**

Определите рентабельность производства, если выручка от реализации продукции получена в размере 90 млн. руб. Полная себестоимость реализуемой продукции составила 50 млн. руб. Внереализационные доходы – 6 млн. руб. Внереализационные расходы – 600 тыс. руб. Среднегодовая стоимость основных фондов – 160 млн. руб. Стоимость оборотных фондов – 30 млн. руб.

### **Задача 5**

Уставный капитал ЗАО составляет 160 000 руб. Все акции обыкновенные, номинальная стоимость акции – 400 руб. За отчетный период на предприятии выручка от реализации продукции за вычетом НДС составила 50 млн. руб. Затраты на производство и продажу продукции составили 38 млн. руб. Собрание акционеров приняло решение направить 50 % чистой прибыли в ФРП; 15 % - на создание социального фонда; 5 % - в резервный фонд; остаток – на выплату дивидендов. Определите величину чистой прибыли, порядок ее распределения и размер дивидендов на одну акцию.

**Задача 6.** Производственная себестоимость изделия – 290 руб. Внепроизводственные расходы – 5 %. Плановый уровень рентабельности – 16 %. НДС – 18 %. Определите полную себестоимость единицы товара, оптовую цену предприятия, отпускную цену предприятия.

**Задача 7.** Определите розничную цену изделия. Себестоимость – 50 тыс. руб. Норма рентабельности – 50 %. Ставка акциза – 35%, НДС – 18%. Снабженческо-сбытовая наценка – 20%. Торговая наценка – 25%.

**Задача 8.** Себестоимость изделия в отчетном году составила 2600 руб., а рентабельность продукции 15 %. В плановом году предполагается повысить себестоимость единицы продукции на 2 % из-за удорожания материальных ресурсов и снизить рентабельность продукции на 5 %. Определите, как изменится цена продукции и прибыль предприятия от реализации партии изделий в количестве 180 изделий.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

**Тема: Расчет производственной мощности. Расчет показателей производственной программы.**

**Цель работы:** приобретение навыков расчета показателей производственной мощности и производственной программы и проведения анализа использования производственной мощности.

### Порядок выполнения работы:

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

### Методические рекомендации

**Производственная мощность** – это максимально возможный выпуск продукции высокого качества с установленного оборудования при наилучших организационно-технических условиях.

#### Расчет эффективного фонда времени работы оборудования.

##### 1. Для непрерывного производства:

1.1 Календарный фонд времени:  $T_k = 365 * 24 = 8760$  час. (52)

1.2 Номинальный фонд времени:  $T_n = T_k = 8760$  час. (53)

1.3 Эффективный фонд времени:  $T_{эф} = T_k - t$  (время плановых ремонтов) (54)

##### 2. Для периодического производства:

2.1 Календарный фонд времени:  $T_k = 365 * 24 = 8760$  час. (55)

2.2 Номинальный фонд времени:  $T_n = D_p * Ч_p * С$ , где (56)

$D_p$  – количество рабочих дней в году,

$Ч_p$  – количество рабочих часов в смену,

$С$  – количество смен.

2.3 Эффективный фонд времени:  $T_{эф} = T_k - t$  (время плановых ремонтов) (57)

#### Методика расчёта среднегодовой мощности.

Чтобы при планировании объёма производства учесть происходящие в течение года изменения производственных условий рассчитываются три величины производственной мощности.

##### 1. Входная мощность, которая имеется в наличии на начало года.

$$M_{вх} = N * T_{эф} * n, \quad (58)$$

Где  $N$  – часовая производительность единицы оборудования,

$T_{эф}$  – эффективный фонд времени работы оборудования,

$n$  – число единиц оборудования.

##### 2. Выходная мощность, которая имеется в наличии на конец года.

$$M_{вых} = M_{вх} + M' - M'', \quad (59)$$

де  $M'$  - ввод новой мощности,

$M''$  – мощность демонтированного оборудования или уменьшение мощности по другим причинам.

##### 3. Среднегодовая мощность, которая имеется в наличии в среднем за год.

$$M_{ср.г} = M_{вх} + (M' * x)/12 - (M'' * y)/12, \quad (60)$$

где  $x$  – количество месяцев с момента ввода мощности  $M'$  до конца года,

$y$  – количество месяцев с момента выбытия мощности  $M''$  до конца года.



### **Анализ использования мощности оборудования.**

Анализ проводится с целью выявить резервы для увеличения объема выпуска продукции. Он проводится в трех направлениях.

#### **1. Анализ по экстенсивности**

$$K_{\text{экст.}} = T_{\text{эф. факт.}} / T_{\text{эф. план.}} \quad (61)$$

#### **2. Анализ по интенсивности**

$$K_{\text{инт.}} = N_{\text{факт.}} / N_{\text{план.}} \quad (62)$$

#### **3. Анализ полного использования оборудования**

$$K_{\text{полн.}} = K_{\text{экст.}} * K_{\text{инт.}} \quad (63)$$

### **Производственная программа.**

Производственная программа - это план производства и реализации продукции.

Производственная программа разрабатывается по следующим показателям:

**1. Валовой оборот** – это общий объем продукции всех цехов и подразделений предприятия. В его состав включается вся продукция основных и вспомогательных цехов, независимо от того, используется ли данная продукция внутри предприятия для дальнейшей переработки, или будет реализована на сторону.

**2. Валовая продукция** – это валовой оборот за вычетом внутриводского потребления.

**3. Товарная продукция**, которая предназначена к отпуску на сторону и полностью готова к реализации.

ТП = ВП – незавершенное производство

**4. Реализуемая продукция** – это та часть товарной продукции, которая принадлежит оплате в планируемом периоде.

$$РП = ТП + O_n - O_k ; \quad (64)$$

$O_n$  – остаток готовой продукции начало периода.

$O_k$  – это продукция, которая в данном периоде останется нереализованной, т.е. подлежит оплате в следующем периоде.

### **Задачи**

**Задача 1.** На участке работает установка непрерывного действия. Часовая производительность установки 10 тонн в час. Время текущего ремонта – 60 часов (4 раза в год). Время капитального ремонта – 400 часов (1 раз в год). Определите мощность установки.

**Задача 2.** На участке работает 10 станков с часовой производительностью 15 шт./час. Номинальный фонд времени работы установки составляет 8200 час. Время текущего ремонта составляет 20 часов. Он проводится 6 раз в год. Время капитального ремонта составляет 240 часов. Он проводится 1 раз в 2 год. В течение года планируется ввести 5 новых станков с часовой производительностью 20шт./час. Станки вводятся с 1 июля. Определите мощность входную, выходную и среднегодовую.

**Задача 3.** На участке работает 20 станков с часовой производительностью 30 кг/час. Время текущего ремонта 45 час. Проводится 4 раза в год. Время капитального ремонта 120 час. Проводится 1 раз в год. 1 апреля вводятся 4 новых станка с часовой производительностью 40 кг/час. 1 сентября выводятся 10 станков. Номинальный фонд времени 8300 часов. Определите мощность входную, выходную и среднегодовую.

**Задача 4.** Плановая часовая производительность установки – 8 т/час. Фактическая часовая производительность – 7 т/час. Время ремонта плановое – 760 часов. Время ремонта фактическое – 1560 час. Режим работы непрерывный. Определите производственную

мощность, фактический выпуск продукции и коэффициенты экстенсивного, интенсивного и полного использования оборудования.

**Задача 5.** Определите интенсивную, экстенсивную и интегральную загрузки станка в течение месяца при условии, что:

- станок работал в 2 смены по 8 часов;
  - количество рабочих дней в месяце – 26;
  - простои по различным причинам составили 53 часа;
  - планом предусмотрен выпуск 295 изделий;
  - фактически изготовлено в течение месяца 220 деталей.
- Сформулируйте вывод.

**Задача 6.** Определите стоимость валовой продукции по предприятию, если известно, что валовой оборот предприятия по продукту А составляет 70000 т., по продукту Б – 30000 т. Внутривзаводское потребление по продукту А составляет 30000 т., а по продукту Б – 15000 т. Оптовая цена 1 тонны продукта А составляет 9000 руб., продукта Б- 12000 руб.

**Задача 7.** Определите объем товарной продукции, если годовой выпуск валовой продукции – 200 000 000 руб. Остатки полуфабрикатов на начало года – 25 000 000 руб., а на конец года – 45 000 000 руб.

**Задача 8.** Определите объем реализованной продукции, если годовой выпуск товарной продукции 20 000 т. Остатки готовой продукции на начало года – 5000 т., а на конец года – 6500 т. Оптовая цена 1 тонны продукции – 10 000 руб.

**Задача 9**

Таблица 7

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Продажи, ед.	1000	1300	1500	1600	1800	1900	2000	2100	2700	3200	4100	5300

Предполагается, что цена единицы продукции составит в первом квартале 2000 руб., во втором квартале – 2500 руб., в третьем – 2750 руб., в четвертом – 3400 руб. Определите объем реализованной за год продукции.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

### Тема: Расчет экономической эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий

**Цель работы:** формирование практических навыков оценки эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий.

**Порядок выполнения работы:**

1. Записать тему и цель практической работы.
2. Изучить методические рекомендации
3. Выполнить задания для самостоятельной работы, указав исходные данные и решение.

## Методические рекомендации

Внедрение новой техники требует больших затрат. Затраты бывают капитальные и текущие.

**Капитальные (К)** – это затраты на научные исследования, проектирование, на покупку оборудования, доставку, наладку и т.п. Они осуществляются один раз при внедрении новой техники и дальнейшем не повторяются.

**Текущие (эксплуатационные) затраты (С)** возникают уже в процессе эксплуатации новой техники (расходы на сырье, материалы, энергию, заработную плату работников, текущий ремонт и др.). Эти затраты образуют себестоимость продукции.

Эффективность – это соотношение эффекта и затрат. Чем больше эффект и чем меньше затраты, тем выше эффективность.

Для экономического обоснования капитальных вложений рассчитывается общая и сравнительная экономическая эффективность.

### Показатели общей экономической эффективности.

1. **Коэффициент экономической эффективности (Е)**, который показывает, какая часть капитальных вложений в новую технику окупается в течение года.

$$E = П / К , \quad (65)$$

Где П – годовая прибыль, получаемая в результате внедрения новой техники,

К – капитальные вложения в новую технику, обеспечившие данную прибыль.

2. **Срок окупаемости капитальных вложений (Ток)**, который показывает, через сколько лет окупятся за счет получаемой прибыли капитальные вложения в новую технику.

$$\text{Ток} = К / П \quad (66)$$

### Показатели сравнительной экономической эффективности.

Эти показатели рассчитываются при сопоставлении разных вариантов новой техники.

При сравнении вариантов рекомендуется пользоваться приведенными затратами.

**Приведенные затраты (З)** рассчитываются по каждому варианту и представляют собой сумму капитальных вложений и себестоимости продукции, приведенных к единой размерности. Наилучшим признается вариант, по которому получается минимум приведенных затрат.

$$З = К + \text{Сгод.} * \text{Ток.норм.}, \quad (67)$$

где Ток.норм – нормативный срок окупаемости капитальных вложений.

$$З = \text{Сгод.} + E_n * K, \quad (68)$$

где  $E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений

### Задачи

**Задача 1.** Определите эффективность строительства нового цеха, если цена единицы продукции 1300 руб. Себестоимость одного единицы 1000 руб. Годовой выпуск продукции 200 тыс. единиц. Капитальные вложения 900 млн руб. руб.

**Задача 2.** На предприятии внедрен новый технологический процесс. Текущие затраты на единицу продукции до внедрения процесса составили 0,3 тыс. руб. После внедрения – 0,22 тыс. руб. Количество изделий 90 тыс. ед. Капитальные вложения составили до внедрения процесса – 5600 тыс. руб., после внедрения – 10200 тыс. руб. Нормативный коэффициент экономической эффективности 0,15 ( $E_n$ ). Определите наилучший вариант технологического процесса.

**Задача 3.** Имеются данные о работе предприятия. Годовой выпуск продукции 150000 штук. Себестоимость одного изделия на старых станках составляет 600 руб. Себестоимость одного изделия при обработке на новых станках 500 руб. Затраты предприятия по замене станков

20000000 руб. Определите показатели, характеризующие экономическую эффективность капитальных вложений.

**Задача 4.** В цехе вместо ручного труда внедрено механизированное устройство. Капитальные затраты на внедрение 950000 руб. Затраты на текущий ремонт устройства 3600 руб. в год, амортизационные отчисления – 10 % от капитальных затрат.

В результате внедрения высвобождено 3 человека рабочих со среднегодовой заработной платой 200000 руб. у каждого. Страховые взносы – 30 %. Определите коэффициент экономической эффективности и срок окупаемости мероприятия.

## **Рекомендуемая литература:**

### **I. Основная литература:**

1. Грибов В.Д., Грузинов В.П., Кузьменко В.А. Экономика (организации): – М.: КноРус, 2013. – 408 с.
2. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика предприятия. М; Юрайт, 2013. – 672 с.
3. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия – М.: Инфра-М, 2012 . - с. 288
4. Чечевицына Л.Н., Чечевицына Е.В. Экономика предприятия – М.: Феникс, 2011. - 384 с.
5. Гуреева М.А. Основы экономики машиностроения: учебник для нач. проф.образования – М.:Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.

### **II. Дополнительная литература:**

1. Чечевицына Л.Н., Терещенко О.Н. Практикум по экономике предприятия. – М: Феникс, 2011. – 256 с.
2. Горкинфель В., Чернышев Б. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации. – М.: Юнити-Дана, 2009, 336 с.
3. Бардовский В.П., Рудакова О.В., Самородова Е.М. Экономика. - М.: ИД Форум, Инфра-М, 2011. - 672 с.
4. Пашуто В.П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии. – М.: КноРус, 2010. – 240 с.