

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Федорова Марина Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 29.09.2023 16:07:00  
Уникальный программный ключ:  
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ - БАЗОВЫЙ ГОД  
НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2023**

## Введение

Методические рекомендации для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Экономика организации, «Экономика отрасли», «Экономика и управление предприятием», Федеральным государственным образовательным стандартом и предназначены для обучающихся по профессиям и специальностям СПО.

Методические рекомендации предназначены для решения задач профессиональной и социальной адаптации обучающихся, обретения навыков самостоятельных экономических решений, связанных с выполнением роли потребителя, работника и предпринимателя, усиления социально-экономической направленности образования.

Результатом освоения учебных дисциплин является подготовка специалистов умеющих рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации в соответствии с принятой методологией, а так же оценивать эффективность использования основных ресурсов организации.

Цель методических рекомендаций - оказать помощь обучающимся в процессе практических занятий и в наиболее полной мере освоить основные понятия экономики, сформировать умения решать и анализировать различные экономические задачи, а так же формирования экономического образа мышления, необходимого для понимания сути экономических явлений и процессов.

Формирование ключевых экономических компетенций, позволяет обучающимся использовать полученные знания, умения, навыки и способы деятельности в реальной жизни для решения конкретных экономических задач на производстве, в предпринимательстве и повседневной жизни.

Данные методические рекомендации содержат темы практических, список рекомендуемой литературы, примерные вопросы для зачета.

Приступая к выполнению заданий практического занятия, Вы должны внимательно прочитать ее цель и задачи, ознакомиться с требованиями к уровню Вашей подготовки в соответствии с примерной программой дисциплины ОП .6 Основы экономики, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практического занятия, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала.

Все задания к практическому занятию Вы должны выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты по приведенной методике.

Отчет о практическом занятии Вы должны выполнить по приведенному алгоритму, опираясь на образец.

Наличие положительной оценки по практическим занятиям необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому в случае отсутствия на уроке по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за практическую, Вы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

### **Внимание! Содержание отчета**

В тетради для практических занятий необходимо:

- указать наименование занятия и его номер;
- цель занятия;
- отразить ход выполнения работы,
- ответить письменно на контрольные вопросы,
- сделать вывод по работе.

**Желаем Вам успехов!!!**

## Практическая работа № 1

### Тема: Производственная структура организации.

**Цель:** закрепление теоретических знаний по определению типов предприятия и типа производства на предприятии.

**Время выполнения –2 часа**

#### Тест

(необходимо найти единственно правильный ответ)

**1. Укажите, какая предпосылка не является характерной для эффективного функционирования рыночной экономики:**

- а) самостоятельность экономических субъектов рынка
- б) полная материальная ответственность экономических субъектов на использование ресурсов и результаты хозяйственной деятельности
- в) поддержание стабильно низких цен с помощью государственных дотаций
- г) свободный выбор партнеров по хозяйственным связям.

**2. Любые меры или действия, соединяющие покупателя и продавца, называются:**

- а) экономической системой;
- б) рынком;
- в) издержками торговли;
- г) бартером.

**3. В рыночной экономике роль государства полнее всего характеризуется как:**

- а) всеобъемлющая
- б) ограниченная
- в) неучастие
- г) значительная.

**4. Система рыночных цен не обеспечивает информацией:**

- а) об издержках производства различных товаров и услуг;
- б) о том, какие товары нужны людям;
- в) о доходах в производстве, тех или иных товаров;
- г) о заработной плате, которую можно заработать в различных сферах производства.

**5. Для того, чтобы эффективно использовать ресурсы, рыночная экономика прибегает к:**

- а) корректировке потребностей
- б) централизованному планированию
- в) системе свободного ценообразования
- г) сокращению убыточного производства.

**6. Какая из следующих характеристик относится к понятию "рыночное хозяйство":**

- а) соревнование
- б) свобода выбора и предпринимательства
- в) директивное экономическое планирование
- г) общественная собственность на средства производства

**7. Государство в рыночной экономике не выполняет следующую функцию:**

- а) проведения антимонопольной политики
- б) поддержания конкуренции
- в) обеспечения принципа социальной справедливости
- г) перераспределения ресурсов между отраслями хозяйства

**8. К числу особенностей олигополии относится то, что каждая фирма-участник производит:**

- а) однородный продукт
- б) значительный объем отраслевого выпуска продукции
- в) дифференцированный продукт
- г) незначительный объем отраслевого выпуска продукции.

**9. Две или более фирмы, вступающие в сговор с целью повышения цены на выпускаемую продукцию, называются:**

- а) синдикат
- б) холдинг
- в) конгломерат
- г) картель.

**10. Олигополия представляет собой рыночную структуру, где функционирует:**

- а) большое количество конкурирующих фирм, производящих дифференцированный продукт
- б) только одна крупная фирма
- в) небольшое количество конкурирующих фирм
- г) большое количество конкурирующих фирм, производящих однородный продукт.

**11. Хотя у ценового механизма и есть много недостатков, но его неоспоримое преимущество заключается в:**

- а) стабильном развитии экономики
- б) эффективном распределении ресурсов
- в) предоставлении личной свободы всем агентам рынка
- г) уравнительном распределении доходов.

**12. Термин "несовершенный конкурент" в рыночной экономике относится к продавцу, который:**

- а) сознательно или бессознательно использует неэффективные способы производства
- б) действует вне системы специализации и цен
- в) предлагает достаточный объем товаров, чтобы влиять на цены
- г) пытается разрушить сложившийся стандарт потребительских предпочтений.

**13. Проблема "как производить" в рыночной экономике решается:**

- а) на основе широкого использования в экономике средств производства
- б) на основе динамики и объема потребительского спроса, которые определяются через цены на конечные продукты
- в) на основе специализации, которая используется при применении разных технологических способов производства
- г) через стремление производителей к получению прибыли и, следовательно, к минимизации издержек производства.

**14. Государство в рыночной экономике должно заниматься проблемами:**

- а) распределения денежных доходов среди членов общества
- б) определением круга товаров и услуг, в которых нуждается общество, независимо от вкусов и предпочтений какой-то группы или всего населения
- в) оказания помощи конкретному потребителю с ограниченными доходами, определяя способы их рационального использования
- г) определения, что и сколько нужно производить из имеющихся наличных ресурсов.

**15. Конкурентный рыночный механизм является способом:**

- а) согласования и синхронизации решений потребителей, производителей и владельцев факторов производства
- б) согласования этих решений
- в) синхронизации этих решений
- г) ни синхронизации, ни согласования этих решений.

**16. Если государство установит на какой-то товар предельную цену на уровне ниже равновесной, то:**

- а) образуется излишек товара
- б) возникнет дефицит этого товара
- а) производство данного товара прекратится
- г) установится равновесие на рынке данного товара.

**Задачи**

1. Есть заказ на конструкторскую разработку. Работа должна быть выполнена за 3 года. Исполнители проекта (5 человек) решили создать предприятие для его выполнения, причем они выразили желание принять равное участие в деятельности предприятия. Определите организационно-правовую форму предприятия, которая была бы предпочтительна для разработчиков, и дайте этому обоснование.

## Практическая работа № 2

**Тема: Определение состава и структуры основного капитала предприятия, отрасли и расчет амортизации основного капитала**

**Цель работы:** определять состав и структуру основного капитала, уметь рассчитывать амортизационные начисления различными способами.

**Время выполнения –2 часа**

### Методические указания

*Основной капитал предприятия* – это та часть капитала, которая формирует его неликвидные активы, т.е. такие активы, которые не могут быть быстро и легко превращены в деньги. В структуре основного капитала выделяют:

*Материальные активы* (основные фонды, основные средства) – это активы, имеющие материальную форму.

*Нематериальные активы* – активы, не имеющие натурально-вещественной формы, но принимающие участие в хозяйственной деятельности предприятия более 1 года и приносящие ему доход. Нематериальные активы так же переносят свою стоимость на производимую продукцию частями в течение всего срока их службы. По ним тоже начисляется амортизация.

Производственные ОФ, участвуют в процессе производства, в том числе:

- активные – непосредственно участвуют в производственном процессе (станки, оборудование, транспорт и т.д.);
- пассивные – создают условия для нормального протекания производственного процесса (здания, сооружения и т.д.).

*Амортизация* – перенесение по частям стоимости ОФ на стоимость производимой продукции. Амортизация - это механизм учета постепенного износа ОФ. Постепенное перенесение стоимости ОФ на производимую продукцию приводит к тому, что:

- 1) одна часть стоимости ОФ продолжает выступать в натуральной форме,
- 2) другая часть стоимости ОФ совершает оборот в виде части стоимости вновь созданной продукции.

Цель амортизационных отчислений – накопление денежных средств, необходимых для замены выбывающих из производства ОФ по истечении их срока службы. При утверждении учетной политики на период всего срока амортизации предприятие самостоятельно выбирает один из четырех способов начисления амортизации:

1) *линейный* (равномерный) способ - сумма амортизационных отчислений (А) определяется, исходя из первоначальной или восстановительной стоимости объекта ОФ, и нормы амортизации, рассчитанной, исходя из срока полезного использования этого объекта. При линейном методе, амортизацию начисляют равными долями, в течение всего срока службы ОФ до полного перенесения их стоимости на издержки производства. Расчет производят по формуле:

$$A = C_{\text{перв.}} \cdot \frac{H_a}{100},$$

где:  $A$  – сумма амортизационных отчислений в год,

$H_a$  – норма амортизации.

Годовая сумма амортизационных отчислений ( $A$ ) так же может, определяется по следующим формулам:

$$A = \frac{C_{\text{ср.г.}} \cdot H_a}{100},$$

где:  $C_{\text{ср.г.}}$  – среднегодовая стоимость ОФ.

$$C_{\text{ср.г.}} = C_{\text{н.г.}} + C_{\text{вв.}} \cdot \frac{t_1}{12} - C_{\text{выб.}} \cdot \frac{12 - t_2}{12},$$

где:  $C_{\text{н.г.}}$  – стоимость ОФ на начало года,

$C_{\text{вв.}}$  и  $C_{\text{выб.}}$  – стоимость вводимых ОФ и выбывших ОФ,

$t_1$  – время работы вводимых ОФ в течение года,

$t_2$  – время работы выбывших ОФ в течение года.

2) *способ уменьшаемого остатка* - сумма амортизационных отчислений определяется исходя, из остаточной стоимости объекта ОФ на начало отчетного периода и нормы амортизации, рассчитанной исходя из срока полезного использования объекта ОФ. При применении данного метода, размер амортизационных отчислений, переносимых на стоимость продукции, ежегодно понижается, исходя из уменьшения остаточной стоимости ОФ, а их амортизационный период увеличивается. В соответствии с действующим законодательством РФ субъекты малого предпринимательства могут применять коэффициент ускорения равный 2. Ускоренная амортизация позволяет в первые годы отчислять в амортизационный фонд большие суммы, что стимулирует обновление ОФ.

3) *способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования* - сумма амортизационных отчислений определяется, исходя из первоначальной стоимости объекта ОФ с учетом нормы амортизации для каждого конкретного года службы:

$$A(t) = \frac{C_{\text{перв.}} \cdot H_a(t)}{100\%},$$

$$H_a(t) = \frac{2 \cdot (T - t + 1)}{T \cdot (T + 1)} \cdot 100\%,$$

где:  $A(t)$  – сумма амортизационных отчислений t-года,

$H_a(t)$  – норма амортизации для t-года (%),

$C_{\text{перв.}}$  – первоначальная стоимость ОФ,

$T$  - общий срок службы ОФ (срок полезного использования) (лет),

$t$



– год, для которого определяется норма амортизации, т.е. конкретный год службы, для которого определяется амортизация: первый, второй и т.д.

4) *способ списания стоимости пропорционально объему продукции* - начисление амортизации производится, исходя из объема производства продукции в натуральном выражении за отчетный период и соотношения первоначальной стоимости объекта ОФ и предполагаемого объема производства продукции за весь срок полезного использования объекта ОФ. В течение отчетного года амортизационные отчисления

по объектам ОФ начисляются ежемесячно, независимо от применяемого способа начисления, в размере 1/12 годовой суммы.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Назовите структуру основного капитала.
2. Что относится к активным и пассивным производственным фондам?
3. В чем заключается процесс амортизации?
4. Какие существуют способы начисления амортизации?

#### **Практические задания**

1. Малое предприятие приобрело в один год ПК стоимостью 600 тыс. руб.; годовая норма амортизации по вычислительной технике 12,5 %. Норматив службы 8 лет. Существует две льготы: в первый год эксплуатации начислять амортизацию по удвоенной норме, во второй год - начисление амортизации еще 50% от первоначальной стоимости ПК в год. Определить сумму амортизационных отчислений.

2. Стоимость амортизируемого оборудования 240 млн. рублей. Срок полезного использования - 7 лет. Норма амортизации равна 6,2 %. Коэффициент ускорения для данного объекта основных фондов установлен равным 2. Необходимо определить, годовые суммы амортизационных отчислений для каждого года эксплуатации, по методу уменьшаемого остатка.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

**Тема: Расчет амортизации основного капитала, определение показателей эффективности использования основного капитала.**

**Цель работы** – научиться определять структуру основного капитала, стоимость основного капитала, физический износ, стоимость основного капитала, рассчитывать амортизацию.

### **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.

**Время выполнения - 2 часа**

### **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.

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:

*факт*

$$OK_{ост.} = OK_{п.} - C_a * T_{сл} \quad (3)$$

где  $C_a$  – сумма годовой амортизации;

*факт*

$T_{сл}$  – 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:

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

**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.

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

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

где  $N_a$  – норма амортизации, %;

$T_{\text{пол. исп.}}$  – 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.

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

### 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.** Определите рыночную стоимость компьютера, затраты на доставку и монтаж (9 % от рыночной цены), первоначальную стоимость компьютера, годовую сумму амортизации, если срок службы ПК составляет 5 лет.

**Задача 4.** 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 5.** Определите амортизационные отчисления на разработку программного продукта, если время планового периода 360 дней, первоначальная стоимость объекта 40 000 рублей, время работы объекта при разработке программного продукта 247 дней, норма амортизации 25%.

$$A_{\text{общ.}} = Sp * Na * T_{\text{стад.}} / T_{\text{пл.}}, \quad (8)$$

где  $T_{\text{пл.}}$  - время планового периода;

$Sp$  - полная первоначальная стоимость объекта, руб.;

$T_{\text{стад.}}$  - время работы объекта в днях при разработке данного ПП ;

$Na$  - норма амортизации, %.

**Задача 6.** 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 7.** 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 8.** Первоначальная стоимость машины равна 20 млн. руб. Через три года предприятию пришлось заменить данную машину на более прогрессивную, стоимость которой составляла 25 млн. руб.

Определите сумму потерь от морального износа, если норма амортизации составляет 20 %.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

**Тема: Определение показателей эффективности использования оборотного капитала.**

**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.

**Время выполнения – 2 часа**

**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 ( $N_{общ}$ )** определяется путём суммирования частных нормативов:

$$N_{общ} = N_{пз} + N_{нз} + N_{рбп} + N_{гп}, \quad (16)$$

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

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

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

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

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

$$N_M = P_{свт} \cdot Ц \cdot Д, \quad (17)$$

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

$C$  - цена ресурса, руб.;

$D$  - 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.

$$K_{об.} = \frac{PP}{O_c}, \text{ оборотов,} \quad (18)$$

где  $PP$  – 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.

$$D_{об.} = \frac{P}{K_{об.}}, \text{ дней} \quad (19)$$

$P$  – 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.

$$K_{загр.} = \frac{OC}{PP}, \text{ в рублей} \quad (20)$$

### 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:

- норму расхода и коэффициент использования металла на изготовление одного изделия;
- 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 №5

**Тема: Планирование численности рабочих.**

**Цель работы** - приобретение навыков расчета численности и оценки показателей структуры кадров.

**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.

**Время выполнения – 2 часа**

### 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:

$$Ч_{\text{яв/смену}} = Ч_{\text{яв/сутки}} \cdot С, \quad (21)$$

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):

$$Ч_{\text{сп}} = Ч_{\text{яв/сутки}} \cdot К_{\text{пер}}, \quad (22)$$

$$К_{\text{пер}} = T_{\text{ном}} / T_{\text{эф}}, \quad (23)$$

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.).

$$T_{\text{ном}} = (T_{\text{кал}} - T_{\text{пр}} - T_{\text{вых}}), \quad (24)$$

$$T_{\text{эф}} = T_{\text{ном}} - T_{\text{рн}}, \quad (25)$$

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 основных и вспомогательных рабочих:**

**а) по технологической трудоемкости или трудоемкости обслуживания:**

$$Ч_{\text{яв/смену}} = T / (T_{\text{эф}} \cdot K_{\text{вн}}), \quad (26)$$

где  $T$  - технологическая трудоемкость изготовления изделия или трудоемкость обслуживания соответственно для основных и вспомогательных рабочих, нормо-час.;

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

**б) по норме выработки:**

$$Ч_{\text{яв/смену}} = B / (H_{\text{выр}} \cdot T_{\text{эф}} \cdot K_{\text{вн}}), \quad (27)$$



где  $V$  - годовой объем работ или годовая программа, т (шт.);

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

**в) по нормам обслуживания:**

$$Ч_{\text{яв/смену}} = N/N_{\text{обс}}, \quad (28)$$

где  $N$  - объем обслуживания (количества единиц оборудования), шт.;

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

**г) по рабочим местам.** Применяется в том случае, когда для рабочих не могут быть установлены ни объем работ, ни норма обслуживания. Их работа выполняется на определенных рабочих местах.

$$Ч_{\text{всп}} = M \cdot C, \quad (29)$$

где  $M$  - количество рабочих мест.

**Условное число операторов в программе ( $Q$ ) рассчитывается по формуле:**

$$Q = q \times c(1 + p), \quad (30)$$

где  $q$  - предполагаемое число операторов

$c$  - коэффициент сложности программы(от 1 до 2);

$p$  - коэффициент коррекции программы в ходе ее разработки(от 0,5 до 1).

В условное число входят те операторы, которые нужно учесть программисту в процессе работы над задачей с учетом возможных уточнений постановки задачи и совершенствования алгоритма.

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

$$K_{\text{тек}} = (Ч_y - Ч_{\text{ну}})/Ч_{\text{ср.сп}} \cdot 100, \quad (31)$$

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.

## Задачи

**Задача 1.** Определите условное число операторов для разработки программы средней сложности, если предполагаемое число операторов 50 человек, коэффициент сложности программы(от 1 до 2); коэффициент коррекции программы в ходе ее разработки 0,75.

**Задача 2.** 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 3.** Определите среднесписочную численность рабочих за апрель, если на предприятии работало:

с 1.04 по 10.04 – 10 чел.,

с 11.04 по 20.04 – 15 чел.,

с 21.04 по 25.04 – 12 чел.,

с 26.04 по 30.04 – 14 чел.

**Задача 4.** 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 5.** 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 6.** Сезонное предприятие начало работать с 17 мая. Численность работников по списку составляла: 17 мая – 300 человек; 18 мая – 300; 19 мая – 350; 20 мая – 360; с 21 по 31 мая – 380; с 1 июня по 31 декабря – 400.

Определите численность работников в мае, II, III и IV кварталах, за год.

**Задача 7.** На 1 октября на предприятии численность работников по списку составляла 800 человек. 13 октября 8 человек призваны в армию. 18 октября принято 10 человек, а 22 октября уволилось по собственному желанию 7 человек. Определите среднесписочную численность работников за октябрь; численность работников на 1 ноября; коэффициент текучести.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

**Тема: Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда.**

**Цель работы** - 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.

**Время выполнения – 2 часа**

### Методические рекомендации:

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.).

$$V = \text{ВП} / \text{Ч}_{\text{ср.сп}}, \quad (32)$$

где V - выработка продукции, шт./чел.;

ВП - объём продукции в натуральных единицах за 1 год, за 1 мес.;

Ч<sub>ср</sub> - среднесписочная численность работающих или рабочих за данный период.

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

$$V = \text{ВП} / \text{Ч}_{\text{ср.сп}}, \quad (33)$$

где V - выработка продукции, руб./чел.;

ВП - объём продукции в стоимостном за 1 год, за 1 мес.

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

$$\text{ТР} = \text{Т} / \text{ВП}, \quad (34)$$

$$\text{Т} = \text{Тэф} * \text{Ч}_{\text{ср.сп}}, \quad (35)$$

где Т – затраты труда, человеко-часов;

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

Тэф – эффективный фонда времени одного среднесписочного рабочего;

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.

В зависимости от состава включаемых затрат различают трудоемкость технологическую, производственную и полную.

**Технологическая трудоёмкость** ( $t_{\text{тех}}$ ) включает затраты труда основных рабочих и определяется по формуле:

$$\text{ТР}_{\text{тех}} = \text{Т}_0 / \text{ВП}, \quad (36)$$

где Т<sub>0</sub> - затраты труда основных производственных рабочих.

**Трудоёмкость производственная** ( $\text{ТР}_{\text{произв}}$ ) представляет собой затраты труда основных и вспомогательных рабочих:

$$\text{ТР}_{\text{произв}} = (\text{Т}_0 + \text{Т}_в) / \text{ВП}, \quad (37)$$

где Т<sub>в</sub>- затраты труда вспомогательных рабочих.

**Полная трудоёмкость** ( $T_{\text{полн}}$ ) представляет собой затраты труда всего промышленно-производственного персонала (ППП) предприятия:

$$T_{\text{полн}} = (T_o + T_v + T_{\text{пп}}) / \text{ВП}, \quad (38)$$

где  $T_{\text{пп}}$  - затраты труда прочего персонала предприятия.

### **Расчет трудозатрат на разработку программного продукта**

Трудозатраты измеряются в чел\*час. Расчет производится по формуле:

$$T = t_i + t_a + t_n + t_{\text{отл}} + t_d, \quad (39)$$

где:  $t_i$  - затраты труда на исследование алгоритма решения задачи;

$t_a$  - затраты на разработку блок-схемы алгоритма;

$t_n$  - затраты на программирование;

$t_{\text{отл}}$  - затраты на отладку программы на ПК;

$t_d$  - затраты на подготовку документации.

## **Задачи**

**Задача 1.** 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 2.** Определите среднеквартальную выработку продукции на 1 рабочего в цехе за 3 квартал на основании следующих данных:

- Стоимость готовой продукции за 3 квартал – 52 000 тыс. руб.;
- Стоимость услуг промышленного характера за 3 квартал – 11 000 тыс. руб.;
- Полуфабрикаты, отпущенные заводу-смежнику, составили 18 000 тыс. руб.;
- Численность рабочих в цехе в июле – 70 чел., в августе – 67 чел., в сентябре – 73 чел.

**Задача 3.** 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 4.** Определите уровень производительности труда, объем продукции и численность работающих в плановом периоде, если объем выпуска продукции в текущем периоде 1 870 000 рублей, а численность работающих 800 человек. В плановом периоде выпуск продукции снизится на 10%, а производительность труда возрастет на 4%.

**Задача 5.** Определите технологическую трудоемкость 100 единиц продукции, если выпуск продукции составил 1000 000 единиц, эффективный фонд времени одного рабочего 2000 часов. Численность промышленно-производственного персонала составила 190 человек, в том числе численность основных рабочих 100 человек, вспомогательных рабочих 50 человек, численность руководителей, специалистов, служащих 40 человек.

**Задача 6.** 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 7.** 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.

**Задача 8.** Рассчитайте списочный штат рабочих и производительность труда, если явочный штат 50 чел., праздничных дней в году 12, длительность отпуска 24 дня, режим работы предприятия прерывный, пятидневка. Недостающие данные примите самостоятельно. Месячный объем производства 300 тыс. шт. Дайте пояснения.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 7

### Тема: Расчет зарплаты различных категорий 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.

Время выполнения – 2 часа

#### 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:

$$Z_{\text{пр. повр.}} = \text{Тар. ставка} \cdot \text{Тфакт}, \quad (40)$$

где Тфакт – фактически отработанное время.

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

$$Z_{\text{повр-прем.}} = \text{Тар. ставка} \cdot \text{Тфакт} + \text{премия}, \quad (41)$$

*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:

$$Z_{\text{прям.сдел.}} = P \cdot \Pi, \quad (42)$$

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

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

$$P = \text{Тар. ставка} / N_{\text{выр}} = \text{Тар. ставка} \cdot N_{\text{вр}}, \quad (43)$$

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:

$$Z_{\text{сд.-прем.}} = P \cdot \Pi + \text{премия} \quad (44)$$

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:

$$Z_{\text{косв.-сд.}} = P_{\text{косв.}} \cdot \Pi, \quad (45)$$

$$P_{\text{косв.}} = \text{Тар. ставка всп. рабочего} / N_{\text{выр. осн. раб.}}, \quad (46)$$

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

$\Pi$  - 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.

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

$$Z_{сд.бр} = P_{бр} \cdot П_{бр}, \quad (47)$$

$$P_{бр} = \sum TC / N_{выр.бр}, \quad (48)$$

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

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

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

$N_{выр.бр}$  – 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.** Определите расходы на оплату труда разработчика программы (ЗПпр)

$$ЗПпр = T \times СЧпр, \quad (49)$$

где:  $T$  - трудоемкость разработки программного продукта;

$СЧпр$ - средняя часовая оплата труда программиста, рублей в час.

$$СЧпр = Ппр / Фрв, \quad (50)$$

где:  $Ппр$  - средняя заработная плата программиста по информации службы занятости.

$Фрв$  - месячный фонд рабочего времени, при 40-часовой рабочей неделе он будет равен:

$$Фрв = 184 \text{ часа}$$

**Задача 2.** Определите страховые взносы от затрат на оплату труда программиста (оплата исходя из предыдущей задачи):

$$СВ = ЗПпр \times 0,3, \quad (51)$$

**Задача 3.** Определите заработную плату программиста за составление программы, если месячный оклад программиста 35000 руб. Премия составляет 25 %. Делается доплата за вредную работу за компьютером 20 %. Общая трудоемкость составления программы составляет 78 часов. Общее время работы работника за месяц 176 часов.

**Задача 4.** 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 5.** 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 6.** 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 7.** Определите заработную плату работника при повременной системе оплаты труда. 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.

**Задача 8.** В компании 4 отдела, руководители-менеджеры которых внесли существенный вклад в усиление конкурентных позиций фирмы. В компании принято при успешной работе увеличивать оплату труда менеджеров в соответствии с темпами ее роста за предшествующий период. Но в отчетный период правление приняло решение о дополнительном поощрении менеджеров из прибыли. На эти цели из нее было выделено 49 000 руб. Специальная комиссия оценила в баллах работу каждого отдела.

Таблица 3

	Зарплата за период t1, руб.	Зарплата за период t2, руб.	Баллы (в сумме равны 100)
Менеджер отдела № 1	37000	41000	23
Менеджер отдела № 2	35000	37000	32
Менеджер отдела № 3	39000	42000	20
Менеджер отдела № 4	38000	40000	25



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 8

**Тема: Расчет себестоимости и процента снижения себестоимости единицы доходов.**

**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.

**Время выполнения – 2 часа**

**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.

**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.** 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 2.** 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 3.** 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 4.** Определите затраты на электроэнергию при разработке программного продукта, если:

$$C_{э} = 3e \cdot P \cdot (t_n + t_{отл} + t_d), \quad (52)$$

где:  $3e$  - стоимость электроэнергии (1 кВтч) ( 3 руб./ кВтч);

$P$  - мощность, потребляемая ПК (мощность составит 500 Вт);

$t_n$  - затраты на программирование (46 часов);

$t_{отл}$  - затраты на отладку программы (71 час);

$t_d$  - затраты на подготовку документации (21 час).

**Задача 4.** Составьте плановую калькуляцию на продукцию.

1. Норма расхода материалов на одно изделия – 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 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

руб./ шт.

Таблица 4

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 № 9

**Тема: Калькуляция себестоимости единицы продукции.**

**Цель работы:** 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.

**Время выполнения – 2 часа**

**Методические рекомендации :**

### 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.

$$Ц_{\text{опт. пр.}} = C + П, \quad (60)$$

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

$$Ц_{\text{опт. пр.}} = C + П + \text{НДС}, \quad (61)$$

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

$$Ц_{\text{опт. рын.}} = Ц_{\text{опт. пр.}} + Н_{\text{поср. орган.}}, \quad (62)$$

$Н_{\text{поср. орган}}$  – 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.

$$Ц_{\text{розн.}} = Ц_{\text{опт. рын.}} + Н_{\text{торг. орган.}} \quad (63)$$

#### 4. Цены на строительную продукцию.

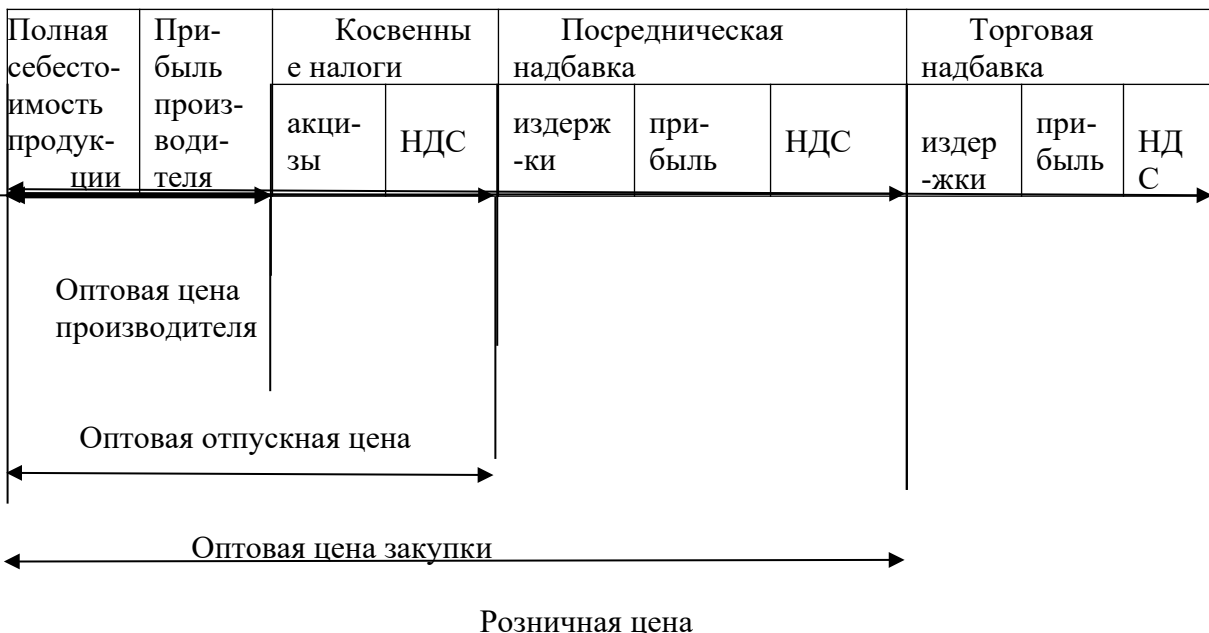
- сметная стоимость, то есть предельный размер затрат, на строительство каждого отдельного объекта.

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

**Задача 3.** 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.

**Задача 4.** Себестоимость изделия составляет 65 тыс. руб. Прибыль предприятия – 30 % от себестоимости. НДС – 18 %. Изделие поступает в розничную торговлю с предприятия-изготовителя. Торговая надбавка составляет 25 % к отпускной цене предприятия. Определите розничную цену.

**Задача 5.** Определите:

- прибыль предприятия в расчете на одно изделие;
- оптовую цену предприятия;
- отпускную цену предприятия с НДС;
- посредническую надбавку;
- торговую наценку.

**Исходные данные:**

- полная себестоимость изделия – 56 руб.;
- рентабельность – 25 % к себестоимости;
- НДС – 20%;
- посредническая надбавка – 25 % к покупной цене;
- розничная цена – 126 руб.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

**Тема:** Составление калькуляции и сметы затрат.

**Цель работы:** Усвоение порядка составления калькуляции единицы продукции.

**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.

**Время выполнения -2 часа**

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**Себестоимость продукции** - это затраты предприятия на производство и реализацию (сбыт) продукции (работ, услуг) в денежном выражении.

Себестоимость продукции определяется двумя методами:

1. Метод калькуляции единицы продукции - это расчет затрат на производство и реализацию (сбыт) единицы продукции (работ, услуг).
2. Метод сметы затрат - это расчет затрат на производство и реализацию (сбыт) на весь выпуск продукции (работ, услуг).

**Задачи для самостоятельного решения:**

**Задача 1.** Годовой объем выпуска продукции - 1532 штуки. Норма расхода материала на единицу изделия - 0,1 кг, масса изделия - 0,08 кг. Стоимость одной тонны материалов - 13200 руб. Отходы возвратные. Основная заработная плата основных рабочих - 40000 руб. на весь объем выпуска. Затраты электроэнергии на технологические цели на весь объем выпуска составляет 12800 руб. Остальные показатели - плановые, указаны в таблице 1 - Затраты предприятия на производство продукции (произведенные расчеты занести в таблицу).

Определить:

1. Полную себестоимость единицы продукции
2. Полную себестоимость на весь объем выпуска продукции.

Таблица 1 - Затраты предприятия на производство продукции

№ №	Наименование затрат	Норматив	Смета затрат, руб.	Сумма затрат на единицу, руб.
1.	Сырье и основные материалы			
2.	Возвратные отходы			
<b>1.</b>	<b>ИТОГО - Выход годного</b>			
3.	Топливо на технологические цели			
4.	Электроэнергия на технологические цели			
5.	Основная заработная плата основных рабочих			
6.	Дополнительная заработная	15% от основной		

	плата основных рабочих	зарплаты		
7.	Отчисления на социальное страхование и обеспечение	30% от общей зарплаты		
8.	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	100% от общей зарплаты		
9.	Цеховые расходы	400% от общей зарплаты		
<b>II.</b>	<b>ИТОГО - Цеховая себестоимость</b>			
10.	Общезаводские расходы	150% от общей зарплаты		
11.	Прочие производственные расходы	5% от общей зарплаты		
<b>III.</b>	<b>ИТОГО - Производственная себестоимость</b>			
12.	Внепроизводственные расходы	3% от производственной себестоимости		
<b>IV.</b>	<b>ИТОГО - Полная себестоимость</b>			

**Задача 2.** Производительность цеха - 2000 тарных ящика в месяц. В цехе работают:

- 1 (один) рабочий на дисковой пиле, месячный заработок - 12500 руб.;

- 2 (двое) рабочих сколачивают ящики вручную, месячный заработок каждого работника - 9000 руб.;

- 1 (один) работник занят уборкой помещений цеха, месячный заработок - 4000 руб.

- в цехе числятся: электрик, сантехник и механик на 0,25 ставки каждый. Полная ставка составляет 8000 руб.

Отчисления на социальное страхование - 30%.

За месяц израсходовано 10 куб.м древесины и 100 кг гвоздей. Стоимость 1 куб.м древесины - 1650 руб., стоимость 1 кг гвоздей - 100 руб. Возвратных отходов нет.

Стоимость дисковой пилы - 8500 рублей, годовая норма амортизации 12%, потребляемая мощность 1,5 кВт/час, фактическое время работы - 160 часов, стоимость 1 кВт - 4,0 руб.

На освещение цеха израсходовано за месяц 400 кВт, оплата отопления и водоснабжения цеха - 260 рублей. Стоимость здания цеха - 300000 руб., годовая норма амортизации - 1,5%.

Составить калькуляцию и смету затрат на изготовление тарных ящиков за месяц в пределах цеха. Все расчеты свести в таблицу 2 - Затраты на производство тарных ящиков.

Таблица 2 - Затраты на производство тарных ящиков

№ №	Наименование затрат	Смета затрат, руб.	Сумма затрат на единицу, руб.
1.	Сырье и основные материалы		
2.	Возвратные отходы		
<b>I.</b>	<b>ИТОГО - Выход годного</b>		
3.	Электроэнергия на технологические цели		
4.	Основная заработная плата основных рабочих		

5.	Отчисления на социальное страхование и обеспечение		
6.	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования		
7.	Цеховые расходы		
<b>II.</b>	<b>ИТОГО - Цеховая себестоимость</b>		



## Тема: Расчет прибыли и рентабельности.

**Цель работы:** приобретение навыков расчета рентабельности и прибыли.

### 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.

**Время выполнения -2 часа**

**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.

$$П_{\text{реал}} = В - С - \text{НДС}, \quad (53)$$

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

$$В = O_1 * Ц_1 + O_2 * Ц_2 + \dots + O_n * Ц_n; \quad (54)$$

$O_1, O_2, \dots, O_n$  – 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.

$$П_{\text{реал ОК}} = В - O_{\text{остаточная стоимость ОК}}, \quad (55)$$

$$П_{\text{реал. проч. имущества}} = Ц_{\text{продажи}} - Ц_{\text{покупки}}, \quad (56)$$

#### 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.

$$P_{\text{прод.}} = \frac{П}{С} * 100 \quad (57)$$

2. **Рентабельность производства** – показывает, насколько результативно используется имущество предприятия.

$$P_{\text{произв.}} = \frac{П}{ОК_{\text{ср.з.}} + O_n} * 100 \quad (58)$$

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

$$P_{\text{продаж}} = \frac{П}{В} * 100 \quad (59)$$

## 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

Уставный капитал АО составляет 400000 руб. Привилегированных акций выпущено на сумму 100000 руб. номиналом 10000 руб. и доходностью 50% годовых. Номинальная стоимость обыкновенных акций – 5000 руб. Чистая прибыль предприятия в конце года составила 1000000 руб.

Собрание акционеров постановило направить 50% чистой прибыли в Фонд развития производства, 35 % – материального поощрения, 5 % – в Резервный фонд, остаток чистой прибыли – на выплату дивидендов.

Определите размер дивидендов на одну акцию.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 12

**Тема: Расчет технико-экономических показателей с презентацией. (по материалам местных организаций).**

**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.

**Время выполнения – 2 часа**

### 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., (64)

1.2 Номинальный фонд времени:  $T_n = T_k = 8760$  час., (65)

1.3 Эффективный фонд времени:  $T_{эф} = T_k - t$  (время плановых ремонтов), (66)

**2. Для периодического производства:**

2.1 Календарный фонд времени:  $T_k = 365 * 24 = 8760$  час. (67)

2.2 Номинальный фонд времени:  $T_n = D_p * Ч_p * C$ , (68)

где  $D_p$  – количество рабочих дней в году,

$Ч_p$  – количество рабочих часов в смену,

$C$  – количество смен.

2.3 Эффективный фонд времени:  $T_{эф} = T_k - t$  (время плановых ремонтов) (69)

**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.

$$M_{вх} = N * T_{эф} * n, \quad (70)$$

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.

$$M_{вых} = M_{вх} + M' - M'', \quad (71)$$

где  $M'$  – ввод новой мощности,

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

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

$$M_{ср,г} = M_{вх} + (M' * x)/12 - (M'' * y)/12, \quad (72)$$

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 объёма выпуска продукции. Он проводится в трех направлениях.

**1. Анализ по экстенсивности**

$$K_{экст.} = T_{эф. факт.}/T_{эф. план.}, \quad (73)$$

## 2. Анализ по интенсивности

$$\text{Кинт.} = \text{Nфакт./Nплан.}, \quad (74)$$

## 3. Анализ полного использования оборудования

$$\text{Kполн} = \text{Kэкст.} * \text{Кинт.}, \quad (75)$$

### 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.

$$\text{ТП} = \text{ВП} - \text{незавершенное производство}, \quad (76)$$

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

$$\text{РП} = \text{ТП} + \text{O}_н - \text{O}_к; \quad (77)$$

$\text{O}_н$  – остаток готовой продукции начало периода.

$\text{O}_к$  – 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. Внутриводское

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 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 8**

Таблица 5

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 № 13

**Тема: Расчет технико-экономических показателей с презентацией.  
(по материалам местных организаций).**

**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.

**Время выполнения 2 часа**

### **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.

$$E = \Pi / K, \quad (78)$$

где  $\Pi$  – годовая прибыль, получаемая в результате внедрения новой техники,

$K$  – 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.

$$\text{Ток} = K / \Pi \quad (79)$$

### **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.

$$Z = K + C_{\text{год}} \cdot \text{Ток.норм.}, \quad (80)$$

где  $\text{Ток.норм}$  – нормативный срок окупаемости капитальных вложений.

$$Z = C_{\text{год}} + E_n \cdot K, \quad (81)$$

где  $E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности.

Годовой экономический эффект рассчитывается по формуле:

$$\Delta \Gamma = (C_{\text{год.1}} + E_n \cdot K_1) - (C_{\text{год.2}} + E_n \cdot K_2) \quad (81)$$

$$\text{или } \Delta \Gamma = Z_1 - Z_2, \quad (82)$$

где  $Z_1, Z_2$  – приведенные затраты до и после мероприятия.

**Значение экономической эффективности от использования программного продукта определяется по формуле:**

$$\Delta = Z_6 - Z_3 \quad (83)$$

где:  $Зб$  - затраты по базовому варианту (руб./год);

$Зэ$  - затраты при использовании программного обеспечения (руб./год).

$$Зб = СЧп \times Тр \times (1 / dЗП) \quad (84)$$

Где: СЧп - часовая средняя заработная плата (200 руб./час);

Тр - трудоёмкость решаемой задачи;

dЗП - доля заработной платы в общей смете затрат организации

$$Зэ = (Тпк \times См + ЗП) / Тс \quad (85)$$

где: См - Стоимость одного машинного часа;

ЗП - Эксплуатационные затраты при использовании ПО;

Тс - срок службы программного обеспечения;

### 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.

**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 (Ен). Определить годовой экономический эффект и 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.

**Задача 5.** dЗП - доля заработной плате в общей смете затрат организации составляла 70%.

Для решения задачи без использования разрабатываемого программного продукта необходимо примерно 30% действующего фонда рабочего времени. Действующий годовой фонд времени работы (Тпк) 2100 час/год. Стоимость одного машинного часа 4 руб/час. Эксплуатационные затраты при использовании ПО 53000 руб. Срок службы программы принимаем равным 5 годам.

Определите значение экономической эффективности от использования программного продукта.