



# Основные средства предприятия





## Тема 2.1. Основные средства предприятия.

1. Понятие и классификация основных средств предприятия.
2. Износ и амортизация основных средств предприятия.
3. Показатели эффективности использования основных средств предприятия.

# Основные средства и основные фонды





**Основные фонды** — это средства производства, участвующие во многих производственных циклах, сохраняющие свою натуральную форму и переносящие свою стоимость на изготовленную продукцию постепенно по мере износа.

*Такая трактовка понятия «Основные фонды» принята в экономическом анализе. Для целей бухгалтерского и налогового учета, как правило, используется понятие «Основные средства», к которым не относят нематериальные активы и средства производства со сроком службы менее одного года и стоимостью менее 100 тыс. руб. Следовательно:*

## Подходы к определению понятия «основные фонды».

1. Экономический подход: участвуют более, чем в одном производственном цикле.
2. Бухгалтерский подход: срок службы более 1 года, стоимость свыше 100 000 рублей.

# Классификация основных фондов

Отрасль		Основные средства промышленности, строительства, торговли, сельского хозяйства и др.
Видовая классификация		<ul style="list-style-type: none"><li>□ Материальные - здания и сооружения, машины, оборудование, включая хозяйственный инвентарь и т.п.</li><li>□ Нематериальные - компьютерное ПО, технологии, объекты интеллектуальной собственности.</li></ul>
Назначение		<ul style="list-style-type: none"><li>• Производственные - связаны с производством продукции, выполнением работ, оказанием услуг.</li><li>• Непроизводственные - служат для удовлетворения культурно-бытовых потребностей работников (стадионы, дома отдыха, санатории, поликлиники, детские сады, объекты жилищно-коммунального хозяйства и др.)</li></ul>
Участие в процессе производства		Активные - непосредственно участвуют в производстве продукции, оказании услуг (транспортные средства, машины оборудование) Пассивные - обеспечивают необходимые условия для деятельности рабочих и выпуска качественной продукции

## Задание!

**Что не относят к материальным основным средствам предприятия ?**

- Компьютерное ПО
- Машины
- Станки
- Здания

# Общероссийский классификатор основных фондов (ОКОФ) - ОК 013-2014

Наименование видов основных фондов	Примеры
ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ И ПОМЕЩЕНИЯ	Дома (помещения), предназначенные для жилья, здания общежитий
ЗДАНИЯ (КРОМЕ ЖИЛЫХ) И СООРУЖЕНИЯ, РАСХОДЫ НА УЛУЧШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬ	Здания производственные, здания электростанций, здания вокзалов. Сооружения: мосты, опоры, эстакады, резервуары, газгольдеры, подъемники лыжные Мелиоративные работы, рекультивация земель
МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ВКЛЮЧАЯ ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНВЕНТАРЬ, И ДРУГИЕ ОБЪЕКТЫ	Автомобили, автобусы, вагоны Компьютеры и периферийное оборудование, видеокамеры цифровые, котлы паровые, оборудование для добычи полезных ископаемых подземным способом
СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЙ	Средства управления войсками, Беспилотные комплексы и летательные аппараты, ракетно-космические комплексы
КУЛЬТИВИРУЕМЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	плодово-ягодные насаждения всех видов (деревья и кустарники), скот, овцы
РАСХОДЫ НА ПЕРЕДАЧУ ПРАВ СОБСТВЕННОСТИ НА НЕПРОИЗВЕДЕННЫЕ АКТИВЫ-	земля, недра и пр.
ОБЪЕКТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	Изобретения, промышленные образцы, результаты научных исследований и экспериментальных разработок, базы данных,, товарные знаки, фирменные наименования

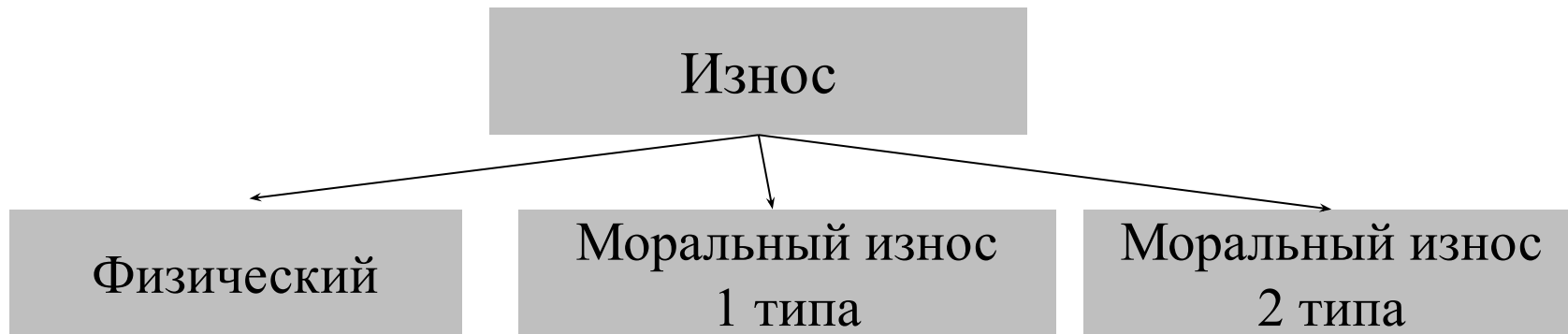
## **Задание!**

**Распределите производственные и непроизводственные основные фонды предприятия по группам:**

- Дом культуры
- Энергетическое оборудование
- Общежитие
- Передаточное устройство
- Сооружение

# Износ и амортизация основных средств

**Износ** – постепенная утрата основными средствами полезных свойств, которые обусловили их использование в воспроизводственном процессе.



**Амортизация** — это экономический механизм постепенного переноса стоимости изношенной части основных фондов на стоимость реализуемой продукции в целях возврата капитала, авансированного в основные фонды. Амортизационные отчисления производятся ежемесячно по нормам амортизации, исчисляемым исходя из срока полезного использования конкретного объекта основных фондов.



# Начисление амортизации

Начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия объекта в эксплуатацию.

Приостанавливается на период реконструкции и модернизации по решению руководителя.

Производится ежемесячно в размере  $1/12$  годовой суммы независимо от способа ее начисления.

Прекращается с 1-го числа месяца, следующего за месяцем полного погашения стоимости объекта.

Не подлежат амортизации объекты ОС, потребительские свойства, которых с течением времени не изменяются (земельные участки, объекты природопользования и проч.)



# Амортизации в бухгалтерском и налоговом учете

## Способы начисления амортизации

<u>Для бухгалтерского учета</u>	<u>Для налогового учета</u>
1. Линейный;	1. Линейный способ
2. Уменьшаемого остатка;	2. Нелинейный способ
3. По сумме чисел лет срока полезного использования;	
4. Пропорционально объему произведенной продукции	

## Самостоятельность в выборе способов амортизации

Может выбираться любой из указанных способов для любого объекта ОС.	Для объектов недвижимости (8-10 амортизационные группы – только линейный способ.
---	--

## Определение СПИ

Самостоятельно на основании: ✓ ожидаемого срока полезного использования (СПИ); ✓ ожидаемого износа.	Установлено 10 амортизационных групп. Состав ОС, включаемых в каждую из них, определяется Правительством РФ.
---	--



## Степень износа основных фондов в РФ 2014-2020, в %

Год	Степень износа, %
2014	49,4
2015	47,7
2016	48,1
2017	47,3
2018	46,6
2019	46,8
2020	48,0
2021	39

# Оценка основных средств

**Первоначальная стоимость основных средств** — стоимость, которая включает фактические затраты по их возведению (сооружению, изготовлению) или приобретению, расходы по их доставке и установке, а также иные расходы, необходимые для доведения данного объекта до готовности к эксплуатации без НДС и иных возмещаемых налогов.

**Восстановительная стоимость** амортизируемых основных средств определяется как их первоначальная стоимость с учетом проведенных переоценок.

**Остаточная стоимость** представляет собой разницу между первоначальной или восстановительной стоимостью и суммой начисленной амортизации, т. е. это та часть стоимости основных средств, которая еще не перенесена на производимую продукцию. Величина остаточной стоимости уменьшается по мере увеличения срока полезного использования\* объекта основных средств.

**Ликвидационная стоимость** - это величина ожидаемой выручки от реализации какого-либо объекта основных средств по истечении срока его эксплуатации. Ликвидационная стоимость основных средств может выражать остаточную стоимость за вычетом расходов, связанных с их ликвидацией (продажей), или рыночную стоимость основных средств при ликвидации предприятия.

\**Срок полезного использования* – период, в течение которого использование объекта основных средств приносит экономические выгоды предприятию.

## Задание.

Определить первоначальную стоимость станка:

В сопроводительных документах поставщика указано

-**63000** руб. оптовая цена станка

-**5800** ж/д тариф

-**1200** расходы по разгрузке и перевозке

-**7000** затраты на монтаж

Все затраты приведены без НДС

# Линейная амортизация

## 1. Линейная равномерная амортизация

Ежегодное уменьшение стоимости основных фондов в течение всего периода амортизации остается **одним и тем же**.

Срок списания = сроку службы основного средства.

$$A = П \times \alpha,$$

$$\alpha = (П - Л) / (П \times Т) \times 100\%, \text{ или } \alpha = 1 / Т \times 100\%$$

Где  $A$  – величина амортизации,  $\alpha$  – норма амортизации.

$П$  – первоначальная стоимость ОС,  $Л$  – ликвидационная стоимость ОС,

$Т$  – срок службы основного средства.

## 2. Линейная ускоренная (замедленная) амортизация

Срок списания  $<$  ( $>$ ) срока службы ОФ.

$$A = П \times \alpha \times \beta,$$

Где  $\beta$  – коэффициент ускорения (замедления),

$$0,5 \leq \beta \leq 3$$

Ускоренную амортизацию целесообразно использовать в высокотехнологичных отраслях с быстрым моральным износом основных средств, или если ОС работает в условиях агрессивной среды, замедленную – для улучшения финансовых показателей текущей деятельности предприятия.

# Линейная амортизация: пример

Стоимость объекта основных средств 260 000 рублей. Срок полезного использования установлен 5 лет. 1. Определить годовую и ежемесячные суммы амортизационных отчислений линейным методом. 2. Определить годовую и ежемесячные суммы амортизационных отчислений линейным ускоренным методом, коэффициент ускорения равен 1,5.

# Линейная амортизация: решение (1)

## Решение 1:

$$П=260\ 000 \text{ руб}$$

$$n=5 \text{ лет}$$

1. Определим норму амортизации:

$$a=1/5*100\%=20\%$$

2. Амортизационные отчисления в год:

$$A_{\text{год}}=260\ 000 \text{ руб.} * 20\% / 100 = 52\ 000 \text{ руб.}$$

3. Амортизационные отчисления за месяц:

$$A_{\text{мес}} = 52\ 000 / 12 = 4333 \text{ руб.}$$





## Линейная амортизация: решение (2)

### Решение 2: (линейная ускоренная)

1. Определим норму амортизации:

$$a = 1,5/5 * 100\% = 30\%$$

2. Амортизационные отчисления в год:

$$A_{\text{год}} = 260\,000 \text{ руб.} * 30\% / 100 = 78\,000 \text{ руб.}$$

3. Амортизационные отчисления за месяц:

$$A_{\text{мес}} = 78000 / 12 = 6500 \text{ руб.}$$

# Метод уменьшаемого остатка

Годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало года, нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта, и коэффициента ускорения не выше 3.

Применяется для объектов основных фондов, эксплуатационные свойства которых быстро снижаются.

$\alpha = \beta / T \times 100\%$ ;  $A_1 = P \times \alpha$  (для первого года);  $A_t = O_t \times \alpha$ , (для последующих лет)

$$O_t = P - \sum A_{t-1},$$

где  $O_t$  – остаточная стоимость ОС,  $\beta$  – коэффициент ускорения;

$\sum A_{t-1}$  – сумма накопленной амортизации.

Способ, основанный на уменьшаемом остатке, не применяется, как правило, в отношении длительно эксплуатируемого имущества. Оно не теряет своих качеств (здания, сооружение, мебель), а потому не требует применения ускоренного метода.



## **Метод уменьшаемого остатка: пример**

**Стоимость объекта основных средств 260 000 рублей.  
Срок полезного использования установлен 5 лет.  
Расчитать амортизацию по годам эксплуатации  
основного средства методом уменьшаемого остатка.  
Коэффициент ускорения 2.**



# Метод уменьшаемого остатка: решение

1. Определим норму амортизации:

$$a = 2/5 * 100\% = 40\%;$$

2. Определим амортизационные отчисления в первом году:

$$A_1 = 260\ 000 * 0,4 = 104\ 000;$$

Остаточная стоимость в конце первого года:  $O_1 = 260 - 104 = \mathbf{156}$ ;

3. Определим амортизационные отчисления во втором году:  $A_2 = \mathbf{156} * 0,4 = 62,4$ ;

Остаточная стоимость в конце второго года:  $O_2 = \mathbf{156} - 62,4 = 93,6$ ;

4. Определим амортизационные отчисления в третьем году  $A_3 = 93,6 * 0,4 = 37,44$ ;

Остаточная стоимость в конце третьего года  $O_3 = 93,6 - 37,44 = 56,16$ ;

5. Амортизационные отчисления в четвертом году  $A_4 = 56,16 * 0,4 = 22,5$ ;

Остаточная стоимость в конце четвертого года  $O_4 = 33,66$ ,

6. Списание основного средства:  $A_5 = O_4 = 33,66$

# Метод списания стоимости

## пропорционально объёму продукции/работ.

Начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств.

$A_t = \Pi * (V_{ft} / V)$ , где  $V_{ft}$  – фактический объем продукции/работ в натуральном выражении за период  $t$ , где  $V$  – нормативный объем продукции/работ в натуральном выражении за весь срок службы ОС.

- Данный способ позволяет учесть фактический график эксплуатации ОС. Если объект какое-то время не будет использоваться либо снизятся на него нагрузки, то амортизация не будет начисляться/уменьшится пропорционально.
- Может применяться только для ОС, для которых производитель установил совокупный натуральный показатель предполагаемого количества продукции, работ, которые можно сделать за весь СПИ.



# Метод списания стоимости

## пропорционально объёму продукции: пример

- Стоимость автомобиля - 400 тыс.руб., Автомобиль планируется использовать пока пробег не достигнет 200 тыс. км, но не более 5 лет. Определите амортизационные отчисления за первый год эксплуатации автомобиля способом списания стоимости пропорционально пробегу, если пробег за год составил 40 тыс. км;

### Решение

$$П=400 \text{ тыс.руб.}$$

$$V=200 \text{ тыс.км.}$$

$$V_{ft}=40 \text{ тыс.км}$$

$$At=П*(V_{ft}/V),$$

$$A_1=400\text{тыс.руб.}*(40\text{тыс.км.}/200 \text{ тыс.км.})=80 \text{ тыс.руб.}$$

# Метод списания стоимости по сумме чисел лет СПИ

Списание стоимости осуществляется исходя из первоначальной стоимости или (текущей (восстановительной) стоимости (в случае проведения переоценки) объекта основных средств и соотношения, в числителе которого - число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе - сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

При этом способе амортизации величина ежегодной амортизации (ежегодного списания стоимости) **уменьшается на одну и ту же величину.**

Где:

$A_t = \alpha_t \times П$ , где  $\alpha_t$  – норма амортизации в году при использовании метода суммы чисел;  $t$ - порядковый номер года

$\alpha_t = T_{ост_t} / S$ , где  $T_{ост_t}$  – остаточный срок службы основного средства ( $T_{ост_t} = T - t + 1$ );  
 $S$  – сумма чисел лет СПИ ( $S=1+2+...+T$ )

# Метод списания стоимости по сумме чисел лет СПИ: пример

Стоимость автомобиля - 400 тыс.руб., Срок полезного использования транспортного средства составляет 5 лет. Определите амортизационные отчисления способом списания стоимости по сумме чисел лет срока использования.

**Решение:**

$P = 400$  тыс.руб.

$$A_t = \alpha_t \times P ;$$

$$\alpha_t = \text{Тост}_t / S; S = 1+2+3+4+5 = 15$$

$$A_1 = (5:15) \times 400 = 133,33$$

$$A_2 = (4:15) \times 400 = 106,67$$

$$A_3 = (3:15) \times 400 = 80,0$$

$$A_4 = (2:15) \times 400 = 53,33$$

$$A_5 = (1:15) \times 400 = 26,67$$

Проверка:  $133,33 + 106,67 + 80,0 + 53,33 + 26,67 = 400$  тыс.руб.



# Показатели состояния и движения основных фондов:

1. *Стоимость основных фондов на конец периода:*

$$ОФ_{\text{к}} = ОФ_{\text{н}} + ОФ_{\text{ввод}} - ОФ_{\text{выб}}$$

где  $ОФ_{\text{н}}$ ,  $ОФ_{\text{к}}$  — стоимость основных фондов на начало и конец периода, руб.;

$ОФ_{\text{ввод}}$  — стоимость введенных основных фондов, руб.;

$ОФ_{\text{выб}}$  — стоимость выбывших основных фондов, руб.;

2. *Темп изменения стоимости основных фондов:*

$$T_{\text{изм.ОФ}} = ОФ_{\text{к}} / ОФ_{\text{н}} \times 100\%;$$

3. *Среднегодовая стоимость основных фондов:*

$$ОФ_{\text{ср}} = ОФ_{\text{н}} + ОФ_{\text{ввод}} \times M/12 - ОФ_{\text{выб}} \times (12 - M)/12,$$

где  $ОФ_{\text{ср}}$  — средняя годовая стоимость основных фондов, руб.;

$M$  — количество месяцев функционирования введенных или выбывших основных фондов в течение года.

# Показатели состояния и движения основных фондов (продолжение)

4. Коэффициент выбытия основных фондов:

$$K_{\text{выб}} = \text{ОФ}_{\text{выб}} / \text{ОФ}_{\text{н}}$$

- где  $\text{Ф}_{\text{выб}}$  — стоимость выбывших за год основных фондов, руб.;
- $\text{ОФ}_{\text{н}}$  — стоимость основных фондов на начало года, руб.

Коэффициент выбытия показывает долю выбывших в течение года основных фондов из имевшихся на начало года. Обратная величина коэффициента выбытия характеризует средний срок службы основных фондов.

5. Коэффициент обновления основных фондов показывает, какую часть от имеющихся основных фондов на конец отчетного периода составляют новые основные фонды.

$$K_{\text{обн}} = \text{ОФ}_{\text{введ}} / \text{ОФ}_{\text{к}}$$

6. Коэффициент прироста основных фондов

$K_{\text{прир}} = (\text{ОФ}_{\text{введ}} - \text{ОФ}_{\text{выб}}) / \text{ОФ}_{\text{н}}$  отражает относительное увеличение основных средств за счет их обновления.

# Показатели состояния и движения основных фондов (продолжение):

7. Коэффициент износа основных фондов:

$$K_{\text{изн}} = A / \text{ОФ},$$

где  $A$  — сумма амортизационных отчислений, начисленная за весь период эксплуатации основных фондов, руб.;

ОФ — стоимость основных фондов (первоначальная или восстановительная), руб.;

8. Коэффициент годности основных фондов:

$$K_{\text{годн}} = \text{ОФ}_{\text{ост}} / \text{ОФ};$$

$$K_{\text{годн}} = 1 - K_{\text{изн}};$$

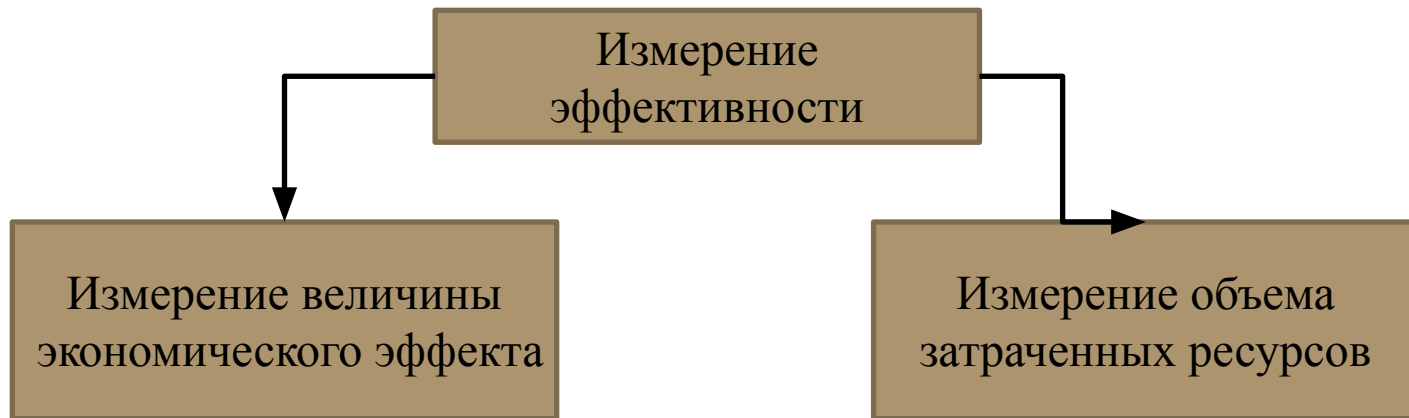
- где  $\text{ОФ}_{\text{ост}}$  — остаточная стоимость основных фондов на определенную дату, руб.

Коэффициенты износа и годности основных фондов рассчитываются на начало и конец года и анализируются за ряд лет.



# Понятие экономической эффективности

Экономическая эффективность - показатель, определяемый соотношением экономического эффекта (результата) и затрат, породивших этот эффект (результат).



Показатели эффективности:

- 1.Натуральные - характеризуют использование отдельных групп ОС (объем перевезенных грузов в расчете на 1 авто, объем продукции на единицу оборудования и т.п.).
- 2.Стоимостные – характеризуют эффективность совокупности ОС.



# Показатели эффективности использования основных фондов

1. *Фондоотдача* ( $\Phi_o$ ), которая показывает, сколько продукции (в стоимостном выражении) выпущено на 1 руб. стоимости основных производственных фондов.

$$\Phi_o = \text{РП} / \text{ОФ}_{\text{ср}}$$

- где РП — объем реализованной (или товарной) продукции за период, руб.;
- $\text{ОФ}_{\text{ср}}$  — средняя стоимость основных производственных фондов за этот же период, руб.;

2. *Фондоемкость* ( $\Phi_e$ ), которая показывает среднегодовую стоимость основных фондов, приходящуюся на 1 руб. товарной (или реализованной) продукции.

$$\Phi_e = \text{ОФ}_{\text{ср}} / \text{РП}, \text{ или } \Phi_e = 1 / \Phi_o$$

Рост фондоотдачи основных производственных средств и снижение фондоемкости продукции свидетельствует об улучшении использования основных фондов.



## Показатели эффективности использования основных фондов (продолжение)

3. Фондовооруженность труда ( $\Phi_T$ ) во многом определяет эффективность работы предприятия, исчисляется отношением среднегодовой стоимости основных производственных фондов к среднесписочной численности работающих на предприятии (ССЧ).

$$\Phi_T = \text{ОФ}_{\text{ср}} / \text{ССЧ}$$

4. Рентабельность основных фондов ( $R_{\text{оф}}$ ) показывает, сколько прибыли получено с 1 руб., вложенного в основные фонды предприятия.

$R_{\text{оф}} = \Pi / \text{ОФ}_{\text{ср}}$ , где  $\Pi$  — прибыль предприятия за определенный период, руб.

# Пути повышения эффективности использования основных средств

## Техническое совершенствование труда:

- Модернизация оборудования
- Комплексная механизация и автоматизация
- Ликвидация диспропорций в производственных мощностях производств и цехов предприятия

## Эффективное использование времени труда машин и оборудования:

- Ликвидация бездействующего оборудования (сдача в аренду, лизинг, продажа)
- Сокращение сроков ремонта оборудования
- Снижение простоев оборудования

## Совершенствование организации и управления производством:

- Развитие стимулов эффективного использования основных средств
- Применение современных технических средств управления производством



## Показатели эффективности использования основных фондов (задача)

- На начало года стоимость основных производственных фондов цеха составлял 8825 тыс. руб. В течение года осуществлялся ввод и вывод ОПФ, соответственно:
- На 1 марта ввод - 150 тыс. руб., и вывод – 60 тыс. руб.; на 1 мая - 100 тыс. руб. и 80 тыс. руб; на 1 сентября – 80 тыс. руб. и 140 тыс. руб.; на 1 декабря -440 тыс. руб. и 360 тыс. руб. Объем производства товарной продукции за год составил 9790 тыс. руб.. среднегодовая численность производственных рабочих - 10 человек.

Определите:

- Среднегодовую стоимость основных производственных фондов, коэффициенты выбытия, обновления., прироста; Фондоотдачу ОПФ; фондоемкость продукции и уровень фондовооруженности труда.



## Показатели эффективности использования основных фондов (решение)

1. Стоимость ОПФ, выбывших в течение года:  $60+80+140+360=640$  тыс. руб.
2. Коэффициенты выбытия ОПФ:  $640 \text{ тыс. руб.} \times 100\%/8825 \text{ тыс. руб.} = 7.25\%$
3. Стоимость ОПФ, введенных в течение года:  $150+100+80+440+770$  тыс. руб.
4. Стоимость ОПФ на конец года:  $8825+770-640=8955$  тыс. руб.
5. Коэффициент обновления ОПФ:  $770 \text{ тыс.руб.} \times 100\%/8955 \text{ тыс. руб.}=8,6\%$
6. Коэффициент прироста ОПФ:  $(770-640) \times 100\%/8825=1,5\%$
7. Среднегодовая стоимость ОПФ:  $8825 + (150 \times 10 + 100 \times 8 + 80 \times 4 + 440 \times 1) / 12 - (60 \times 10 + 80 \times 8 + 140 \times 4 + 360 \times 1) / 12 = 8825 + 255 - 180 = 8900$  тыс. руб.
- 8. Фондоотдача:  $9790/8900= 1,1$  руб/ руб.**
- 9. Фондоемкость:  $8900/9790= 0,91$  руб/ руб**
- 10. Фондовооруженность труда производственных рабочих:  $8900/10 \text{ чел.} = 890$  тыс. руб. /чел.**



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**