

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ИРРИГАЦИИ И МЕЛИОРАЦИИ

ФАКУЛЬТЕТ «УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА»

СБОРНИК ЗАДАЧ

**Для проведения практических занятий по дисциплине
«ЭКОНОМИКА ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»
Для студентов направления 5340100 «Экономика» (в водном хозяйстве)**

Ташкент 2011

Данный сборник задач составлен согласно календарного плана дисциплины «Экономика водохозяйственного строительства» для студентов 4 курса направления «Экономика» (в водном хозяйстве). Рассмотрен и одобрен на заседании кафедры от « _____ » _____ 2010 года по указу № 1.

Составили:

М.Мирзаева	-	Доцент кафедры «Экономика водного хозяйства», кандидат технических наук
У.Хошимов	-	старший преподаватель кафедры «Экономика водного хозяйства»

ВВЕДЕНИЕ

Указы Правительства Республики Узбекистан предусматривают коренное изменение подходов к формированию и реализации программ мелиоративного улучшения орошаемых земель. В их число входит строгое разделение функций и повышение ответственности заказчиков и исполнителей работ, качественного совершенствование механизма поддержания мелиоративных сетей, обеспечивающего их эффективное функционирование и укрепление материально-технической базы, обновления парка мелиоративной техники водохозяйственных организаций и ассоциаций водопользователей путём широкого внедрения лизинговых операций и другие. Задачи развития сельского хозяйства должна решаться на экономической основе, и получение наибольшего социального и экономического эффекта является основополагающим требованием. Это относится и к водохозяйственному строительству, для которого значение экономических обоснований особенно велико.

Данное пособие разработано согласно типовой и рабочей программой курса «Экономика водохозяйственного строительства» для студентов факультета «Управление и экономика водного хозяйства». В сборнике приводятся примерные задачи по каждой теме практических занятий опорные слова.

Приводится методика определения сметной стоимости объекта строительства, плановой себестоимости работ и плановой прибыли строительной организации. экономической эффективности мероприятий по снижению себестоимости строительных работ.

Капитальные вложения - это совокупность затрат на создание новых, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих и замену изношенных основных фондов.

Термин капитальные вложения в строительстве это полная стоимость строительно-монтажных работ по возведению сооружения, объекта или комплекса, включая стоимость всего технологического оборудования.

Реконструкция действующих предприятий предусматривает переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения (как правило, без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения), связанное с совершенствованием производства, повышением его технико-экономического уровня на основе достижений научно-технического прогресса.

Строительно-монтажные работы включают:

- работы по возведению, расширению и реконструкции постоянных и временных (титульных) зданий и сооружений;
 - сооружение внешних и внутренних сетей водоснабжения, канализации, теплофикации, газификации и энергоснабжения;
 - устройство оснований, фундаментов и опорных конструкций под оборудование, по обмуровке и футеровке котлов, печей и других агрегатов;
 - освоение участков и планировка территорий строительства;
 - озеленение и благоустройство территорий застройки, а также населенных пунктов;
- сборка и установка различного вида оборудования.

Общий объём финансирования (или денежные средства, расходуемые на строительство) складываются из следующих основных затрат:

$$\Phi = S_{СМР} + S_{ОБ} + S_{ПР}$$

Где:

$S_{СМР}$ – затраты на строительные и монтажные работы по возведению сооружений, монтажу технологического оборудования строительных машин и конструкций.

$S_{ОБ}$ - затраты на приобретение основного и вспомогательного оборудования водохозяйственного комплекса;

$S_{ПР}$ - прочие виды расходов (затраты на проектно-изыскательные и научно-исследовательские работы, подготовку строительной площадки, проведение мероприятий

по вводу сооружаемых объектов в эксплуатацию, содержание дирекции, подготовка кадров и др.)

Сметная стоимость строительно-монтажных работ

$$S_{СМР} = Z_{ПР} + Н_{Р} + П_{Н} = С_{СБ} + П_{Н}$$

Где:

$Z_{ПР}$ - прямые затраты, в состав прямых затрат входят основная заработная плата рабочих, стоимость строительных материалов и деталей и затраты по эксплуатации строительных материалов.

$Н_{Р}$ - накладные расходы, связанные с обеспечением общих условий строительственного производства, с организацией его управления, обслуживания и зависят от его объема и сложности (по норме, установленной для данной строительной организации).

$П_{Н}$ - планируемая прибыль строительной организации, устанавливается в % от общей суммы $Z_{ПР} + Н_{Р}$.

$Z_{ПР}$ - подсчитывается прямым путём на единицу физического объема.

$С_{СБ}$ - сметная себестоимость СМР.

Величина прямых затрат, приходящихся на единицу конструктивного элемента или вида работ приводится в ЕРЕР.

Прямые затраты:

$$Z_{ПР} = С_{МАТ} + С_{ЗП} + С_{МАШ}$$

Где:

$С_{МАТ}$ - стоимость материалов, конструкций и деталей;

$С_{ЗП}$ – основная заработная плата рабочих;

$С_{МАШ}$ – затраты по эксплуатации строительных машин и механизмов.

Накладные расходы определяются в установленном проценте от суммы прямых затрат для строительства работ (18-22% зависимости от ведомственной подчинённости и специализации) и от суммы заработной платы рабочих для монтажных работ (80%). При реконструкции объектов норма накладных работ увеличивается на 10%.

Себестоимость продукции - совокупность прямых издержек, связанных с производством изделия; все виды затрат, понесенных при производстве и реализации определенного вида продукции.

Себестоимость включает в себя затраты на материалы; прямые затраты на рабочую силу; переменные издержки: материальные затраты, амортизация основных средств, заработная плата основного и вспомогательного персонала, накладные расходы, непосредственно связанные с производством и реализацией.

Задача №1

Определить объем строительно-монтажных работ по устройству ленточного фундамента и котлована под фундамент. Фундамент прямоугольной формы в лане с размером 5 x 9 м, по внешней кромке толщина 0,35 м, высота 1,5 м.

Дано	Решение
$P = 5 \times 9 \text{ м}$	$V = V_1 - V_2 ; \text{м}^2$
$T = 0,35 \text{ м}$	$V_1 = a * b * c ; \text{м}^3$
$H = 1,5 \text{ м}$	$V_1 = 5 * 9 * 1.5 = 67,5 \text{ м}^3$
$V = ?$	$V_2 = 4.3 * 8.3 * 1.5 = 53,5 \text{ м}^3$
	$V = 108,25 - 89,63 = 14 \text{ м}^3$

Ответ: $V = 14 \text{ м}^3$

Задача №2

Прямые затраты по строительству быстротока с повышенной шероховатостью составили 12500000 сум. Норма накладных расходов 19,8%. Определить сметную себестоимость, плановые накопления и сметную стоимость СМР.

Дано	Решение
$ПЗ = 12\,500\,000 \text{ сум}$	$C_{\text{смр}} = ПЗ + НР + ПН; \text{ сум}$
$НР = 19.8 \%$	$НР = 12\,500\,000 * 0,198 = 2\,475\,000 \text{ сум}$
$C_{\text{себ}} = ?$	$C_{\text{себ}} = ПЗ + НР;$
$ПН = ?$	$C_{\text{себ}} = 12\,500\,000 + 2\,475\,000 = 14\,975\,000 \text{ сум}$
$C_{\text{смр}} = ?$	$ПН = C_{\text{себ}} * 0,08;$
	$ПН = 14\,975\,000 * 0,08 = 1\,198\,000 \text{ сум}$
	$C_{\text{смр}} = 12\,500\,000 + 2\,475\,000 + 1\,198\,000 = 16\,173\,000 \text{ сум}$

Ответ: $C_{\text{себ}} = 14\,975\,000 \text{ сум}; ПН = 1\,198\,000 \text{ сум}; C_{\text{смр}} = 16\,173\,000 \text{ сум}$

Задача №3

Норма накладных расходов для строительной монтажной организации составляет 20,2%. Эта организация осуществляет реконструкцию завода железобетонных изделий. Прямые затраты на реконструкцию составляют 5 400 000 сум. Определить сметную стоимость СМР.

Дано:	Решение
$ПЗ = 5\,400\,000$ сум	$C_{смр} = ПЗ + НР + ПН$; сум
$НР = 20,2\%$	$НР = 5\,400\,000 * 0,202 = 1\,090\,800$ сум
$C_{себ} = ?$	$НР = 1\,090\,800 + (1\,090\,800 * 0,1) = 1\,199\,880$ сум
$ПН = ?$	$C_{себ} = ПЗ + НР$;
$C_{смр} = ?$	$C_{себ} = 5\,400\,000 + 1\,199\,880 = 6\,599\,880$ сум
	$ПН = C_{себ} * 0,08$;
	$ПН = 6\,599\,880 * 0,08 = 527\,990,4$ сум
	$C_{смр} = 5\,400\,000 + 1\,199\,880 + 527\,990,4 = 7\,127\,870$ сум
	Ответ: $C_{смр} = 7\,127\,870$ сум

Задача №4

Сметная стоимость строительной монтажных работ закрытой оросительной системы в хозяйстве 50 000 000 сум. Норма накладных расходов 21,5%. Рассчитать величину прямых затрат, накладных расходов, плановых накоплений.

Дано	Решение
$C_{смр} = 50\,000\,000$ сум	$C_{смр} = ПЗ + НР + ПН$; сум
$НР = 21,5\%$	$50\,000\,000 = ПЗ + 0,215 ПЗ + ((ПЗ + 0,215 ПЗ) * 0,08)$
$ПЗ = ?$	$50\,000\,000 = 1,215 ПЗ + (1,215 * 0,08 ПЗ)$
$НР = ?$	$50\,000\,000 = 1,215 ПЗ + 0,0972 ПЗ$
$ПН = ?$	$50\,000\,000 = 1,312 ПЗ$
	$ПЗ = 38\,103\,948$ сум
	$НР = ПЗ * 0,215 = 38\,103\,948 * 0,215 = 8\,192\,348,7$ сум
	$ПН = (ПЗ + НР) * 0,08 = (38\,103\,948 + 8\,192\,348,2) * 0,08 =$ $= 3\,703\,704$ сум

Ответ: $ПЗ = 38\,103\,948$ сум; $НР = 8\,192\,348,7$ сум; $ПН = 3\,703\,704$ сум

Задача №5

Сметная стоимость СМР при строительстве магистрального канала 11 млн.сум. Стоимость оборудования гидротехнических сооружений 4,5 млн.сум, стоимость инвентаря 190 тыс.сум. Прочие расходы 120 тыс.сум. Определить сметную стоимость строительства.

Дано:

$C_{\text{смп}} = 11$ млн.сум
 $C_{\text{об.}} = 4,5$ млн.сум
 $C_{\text{инв.}} = 190$ тыс.сум
 $P_{\text{пр.}} = 120$ тыс.сум

Решение:

$S = ?$

Задача №6

Проектом реконструкции завода предусматривается продукция с 400 до 650 тыс.т. в год. Себестоимость 1 тонны продукции до реконструкции составляла 15 сум, после реконструкции 11,6 сум. Объем вновь вкладываемых капитальных вложений в реконструкцию составит 6200 тыс.сум. В результате замены, часть оборудования на сумму 300 тыс.сум передано в другие предприятия. Убытки от ликвидации составят 200 тыс.сум.

Определить: Является ли данный вариант реконструкции эффективным.

Дано:

$ПР = с$ 400 до 650
 $C/c_1 = 15$ сум
 $C/c_2 = 11,6$ сум
 $K = 6200$ тыс.сум
 $З_{\text{об.}} = 300$ тыс.сум
 $УБ = 200$ тыс.сум

Решение:

Найдем доход предприятия до и после реконструкции:

$$D_1 = C/c_1 * ПР_1 = 15 * 400 = 6\ 000 \text{ тыс. сум в год.}$$

$$D_2 = C/c_2 * ПР_2 = 11,6 * 650 = 7\ 424 \text{ тыс. сум в год}$$

Капитальные вложения составили 6200 тыс.сум., однако в результате замены оборудование передано за 300 тыс.сум, а убытки 200 тыс.сум = $300 - 200 = 100$ тыс.сум – доход от ликвидации.

$6200 + 100 = 6300$ тыс.сум – капитальные вложения на реконструкцию.

$\mathcal{E} = ?$

Ответ: Так как доход предприятия после реконструкции составляет 7424 тыс.сум, а капитальные вложения на реконструкцию составляют 6300 тыс.сум., то данный вариант реконструкции является эффективным.

Задача №7

Рассчитать годовой экономический эффект от реконструкции действующего предприятия по производству изделий мощностью 50 тыс м3/год, производимой с целью снижения себестоимости продукции при одновременном увеличении вдвое объема ее производства. Себестоимость 1 м3 снизилась после реконструкции на 0.3 сум.

Реконструкция действующего предприятия

Объем дополнительной продукции, тыс.м3	50
Капитальные вложения в строительство, тыс.сум	300
Себестоимость единицы продукции, Сум	50,3
Продолжительность строительства	0,6

Строительство нового предприятия

Объем дополнительной продукции, тыс.м3	50
Капитальные вложения в строительство, тыс.сум	500
Себестоимость единицы продукции, Сум	49,6
Продолжительность строительства	1,7

Задача №8

Два варианта проекта строительства завода, с одинаковой сметной стоимостью и продолжительностью воздействия различаются распределением капитальных вложений по годам. Определить более выгодный вариант проекта. Исходные данные: сметная стоимость – 32200 тыс.сум. Продолжительность строительства – 3 года, Норматив приведения разновременных затрат – 0,08%

Кап. Вложения по годам:

1 вариант	2 вариант	коэф. приведения
1 год – 10940 тыс.сум	1 год – 8690 тыс.сум	1
2 год – 15450 тыс.сум	2 год – 16420 тыс.сум	0,93

Планирование капитального строительства

Незавершенное строительство — стоимость -затрат заказчика по не сданным в эксплуатацию объектам, включающая в себя стоимость принятых от подрядной организации работ, сданного в монтаж оборудования и прочих капитальных вложений и учитываемая на балансе заказчика. Оно не включает затраты на оборудование и другие материальные ценности, числящиеся в составе производственных запасов.

Удельные капиталовложения- определяются отношением капвложений к установленной мощности или производимой продукции, т.е. представляют капвложения, приходящиеся на единицу мощности или продукции. Удельные капвложения имеют размерность: сум/кВт; сум/кВт.ч; сум/т.км; сум/га; сум/т.

В **объём капитальных вложений** включается стоимость: всех видов строительных работ; работ по монтажу оборудования; технологического, энергетического, подъёмно-транспортного, насосно-компрессорного и другого оборудования (подлежащего монтажу и не монтируемого); инструмента и инвентаря, включенная в сметы и зачисленная в основные фонды; проектно-изыскательных и буровых работ; затрат на авторский и технический надзор, содержание дирекции строящихся предприятий; подготовки эксплуатационных кадров для строящихся объектов, отвода земельных участков и переселения в связи со строительством и др.

Нормируемая величина незавершенного строительства производства необходимая для равномерного развертывания строительства, ритмичного строительного производства и планового ввода строящихся объектов в соответствии с нормами продолжительности строительства называется **заделом**.

Задел по капитальным вложениям определяется разностью между показателями степени готовности строительства объекта и промежуточного ввода.

Продолжительность строительства и задел определяются в настоящее время комплексными нормами, изданными в составе СнИП “Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений” (СнИП 1.04.03.- 85).

Задача №9

Планом капитального строительства предусматривается ввод в действие 4.8 млн. м² полезной площади домов. Средняя стоимость 1 м² полезной площади, включая инженерное обеспечение и благоустройство – 206 тыс.сум. Объем незавершенного строительства по жилым домам на начало года составляет 69,5 млрд. Сум., задел на конец года по переходящим домам – 73.3 млрд.сум

Определить объем капитальных вложений по жилищному строительству на планируемый год.

Дано:

$$S_{\text{кап.ст}} = 4,8 \text{ млн.м}^2$$

$$C_{\text{сред.}} = 206 \text{ тыс.сум}$$

$$V_{\text{нез.стр}} = 69,5 \text{ млрд.сум}$$

$$Z_{\text{к.года}} = 73,3 \text{ млрд.сум}$$

$$K_{\text{ж.с}} = ?$$

Решение

$$K_{\text{ж.с}} = S_{\text{кап.ст}} * C_{\text{сред.}} / 100000 - V_{\text{нез.стр}} + Z_{\text{к.года}}$$

$$K_{\text{ж.с.}} = 4,8 * 206 / 100000 - 69,5 + 73,3 = 3,81 \text{ млрд.сум}$$

Ответ: $K_{\text{ж.с}} = 3,81 \text{ млрд.сум}$

Задача №10

Определить удельные капитальные вложения по двум заводам сборного железобетона, один из которых мощностью 120 тыс.м³ в год строится вновь, а второй расширяется с мощностью 100 до 180 тыс.м³ в год. Капитальное вложение составляет соответственно 8520 и 4960 млн.сум. Прокомментируйте результаты.

Дано:

$$M_1 = 120 \text{ тыс.м}^3$$

$$M_2 = \text{от } 100 \text{ до } 180 \text{ тыс.м}^3$$

$$K_1 = 8520 \text{ млн.сум}$$

$$K_2 = 4960 \text{ млн.сум}$$

$$K_{\text{у.1}} = ?$$

$$K_{\text{у.2}} = ?$$

Решение:

$$K_{\text{у.1}} = K_1 / M_1$$

$$K_{\text{у.2}} = K_2 / M_2$$

$$M_2 = 180 - 100 = 80 \text{ тыс.м}^3$$

$$K_{\text{у.1}} = 8520 / 120 = 71 \text{ тыс.сум/м}^3$$

$$K_{\text{у.2}} = 4960 / 80 = 62 \text{ тыс.сум/м}^3$$

Ответ: $K_{y.1} = 71$ тыс.сум/м³; $K_{y.2} = 62$ тыс.сум/м³; . Сравнение полученных показателей свидетельствует о том, что расширении действующего завода экономически более целесообразно по сравнению со строительством нового завода.

Задача №11

Определить удельные капитальные вложения по I,II,III очередям строительства цементного завода по данным таблицы.

Показатели	Очередь		
	I	II	III
Производительность завода, тыс.т цемента в год	300	200	200
Капитальные вложения, млн.сум	23,7	5,6	12,2

Решение

$$K_y = K / П$$

$$K_{y.1} = 23700/300 = 79 \text{ сум/т}$$

$$K_{y.2} = 5600/200 = 28 \text{ сум/т}$$

$$K_{y.3} = 12200/200 = 61 \text{ сум/т}$$

Задача №12

Планом капитального строительства предусматривается ввод в действие объектов промышленности, стоимость основных фондов которых составляет 1480 млн.сум задел на начало. Объем незавершенного строительства на начало года составляет 292 млн.сум задел на начало следующего года по переходящим объектам 306 млн.сум.

Определить объем капитальных вложений по промышленности на планируемый год?

Дано:

$$ОФ = 1480 \text{ млн.сум}$$

$$V_{\text{нез.стр.}} = 292 \text{ млн.сум.}$$

$$З \text{ нач.след.г} = 306 \text{ млн.сум.}$$

$$K_{\text{план.год}} = ?$$

Решение

$$K_{\text{план.год}} = ОФ - V_{\text{нез.ст}} + З_{\text{нач.след.г}}$$

$$K_{\text{план.год}} = 1480 - 292 + 306 = 1494 \text{ млн.сум}$$

Ответ: Кплан.год= 1494 млн.сум

Задача №13

Объем капитальных вложений на планируемый год предусмотрен в 2621 млн.сум, в том числе стоимость строительно-монтажных работ составляет 1374 млн.сум. В предыдущем году капитальные вложения составили 2133 млн.сум., в том числе строительно-монтажные работы 1162 млн.сум. Удельный вес прочих затрат в обоих годах составляет 7.5%.

Дать сравнительную оценку структуры капитальных вложений в рассматриваемых годах.

Решение

Экономически более выгодными является капитальные вложения с большей долей затрат на оборудование, что обуславливает повышение доли активной части создаваемых основных производственных фондов в общей их стоимости.

На оборудование в предыдущем году затрачено $2133(100-7.5)/100-1162=811$ млн.сум, что составляет $811*100/2133=38\%$ от общей суммы капитальных вложений.

Затраты на оборудование в текущем году планируется в сумме $2621*(100-7.5)/100-1374=1050.4$ млн.сум., что составляет $1050,4*100/2621=40.1\%$ общей суммы капитальных вложений.

По сравнению с предыдущим в планируемом году доля затрат на оборудование в капитальных вложениях выше на $40.1-38=2.1$ пункта.

Задача №14

Нормативная продолжительность строительства фабрики сметной стоимостью 87 млн.сум. составляет 2.7 года (32 месяца). В соответствии с нормами продолжительности строительства и задела надлежит освоить в первые 6 месяцев 6% объема капвложений, за 18 месяцев 46%. За 30 месяцев 93%. В 18 месяце предусматривается ввод административного, бытового корпуса и инженерных сетей фабрики сметной стоимостью 3,9 млн.сум. в 26 месяце складов и вспомогательных цехов сметной стоимостью 15,2 млн.сум.

Определить объем незавершенного строительства на конец первого, второго и третьего года, из условия что начало строительства планируется в июле.

1 год			2 год			3 год			4 год	
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I
июль, август, сентябрь	октябрь, ноябрь, декабрь	январь, февраль, март	апрель, май, июнь							

Дано:
 $S = 87$ млн.сум
 $T = 2.7$ года (32 мес)
6 мес – 6%
18 мес- 46%
30 мес-93%
 $B_{18 \text{ мес}} + S_{\text{адм}} = 3.9$ млн
 $B_{26 \text{ мес}} + S_{\text{цех}} = 15.2$ млн

$V_{\text{нез.1}} = ?$
 $V_{\text{нез.2}} = ?$
 $V_{\text{нез.3}} = ?$

Решение

Конец первого, второго и третьего годов строительства приходится соответственно на 6-, 18-, и 30- месяцы строительства. При общей нормативной продолжительности строительства 32 месяца.

$$V_{\text{нез.1}} = 87 * 6 / 100 = 5.2 \text{ млн.сум}$$

$$V_{\text{нез.2}} = 87 * 46 / 100 - 3.9 = 36.1 \text{ млн.сум}$$

$$V_{\text{нез.3}} = 87 * 93 / 100 - (3.9 + 15.2) = 60.8 \text{ млн.сум}$$

Задача №15

Планом капитального строительства ввод в эксплуатацию фабрики предусмотрено в 3 квартале третьего года пятилетки. Сметная стоимость фабрики 8.1 млн.сум. в том числе $СМР = 5.9$ млн.сум. Нормативная продолжительность строительства 22 месяца. Динамика изменения нормы задела по кварталам приведена в таблице в соответствии с нормами.

Квартал	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Кп, % к сметной стоимости	7/9	14/17	24/29	40/45	60/63	79/81	96/96	100/100

В числителе – по капитальным вложениям, в знаменателе – по строительно-монтажным работам.

Определить требуемый задел на начало второго и третьего годов.

- по общим капитальным вложениям;
- по строительно-монтажным работам;

Решение:

Начало второго и третьего года приходится на II и VI кварталы соответственно.

Следовательно задел на начало второго года:

- 1) $8,1 * 14 = 113,4$ – по капитальным вложениям;
- 2) $5,9 * 17 = 100,3$ – по строительно-монтажным работам;

Задел на начало третьего года:

- 1) $8,1 * 79 = 687,3$ – по капитальным вложениям;
- 2) $5,9 * 81 = 477,9$ – по строительно-монтажным работам;

Задача №16

Планом всех строительно-монтажных организаций, предусмотрено выполнить в планируемом году строительно-монтажных работ на сумму 940 млн.сум. и по капитальному ремонту на сумму 120 млн.сум. кроме того, планом государственных промышленных предприятий предусмотрено выполнить строительно-монтажные работы на сумму 124 млн.сум. из них на сумму 46 млн.сум. силами специализированных организаций.

Определить:

- А) общий объем строительно-монтажных работ на планируемый год;
- Б) объем подрядных работ.

Дано:	Решение
СМР орг= 940 млн.сум	$V_{смр} = СМР_{орг} + Кап.рем + СМР_{гос.орг}$
Кап.рем.= 120 млн.сум.	$V_{п.р} = СМР_{орг} + Кап.рем + СМР_{спец.орг}$
СМРгос.орг= 124 млн.сум.	$V_{смр} = 940 + 120 + 124 = 1184$ млн.сум,
СМРспец.орг=46 млн.сум	$V_{п.р} = 940 + 120 + 46 = 1106$ млн.сум.
<hr/> V _{смр} = ?	
V _{п.р.} =?	

Ответ: $V_{смр} = 1184$ млн.сум; $V_{п.р.} = 1106$ млн.сум.

Планирование производственно-хозяйственной деятельности строительно-монтажных организаций

Затраты труда рабочего времени работников за отчетный период, используемые для расчета оплаты труда и составления калькуляции на продукцию.

Эффективность затрат труда в процессе производства характеризуется **производительностью труда**. Производительность труда в строительстве и ее уровень определяют по двум основным показателям: количеству работ (продукции), выполненных за единицу времени – выработке (В и затрат времени, необходимого на выполнение единицы работ (единицы продукции)- трудоемкость (Тр), т.е.

$$В=О / Т \text{ или } Тр=Т / О$$

где В- выработка: Тр – трудоемкость продукции, чел.=ч (чел.-дн.);О – выполненный объем строительно – монтажных работ:Т- количество рабочего времени, затраченного на выполнение строительно – монтажных работ, чел.-ч (чел.- дн).

Заработная плата- это денежное выражение основной части создаваемого на предприятиях необходимого продукта, поступающего в индивидуальное потребление работников соответствии с количеством и качеством затраченного или труда в общественном, производстве сметной стоимости выполненных работ.

В строительных организациях по занятости в видах производства персонал разделяется на занятый: а) на строительно-монтажных работах (персонал основного производства); б) в подсобных производствах; в) в обслуживающих и прочих хозяйствах.

К персоналу, *занятому на строительно-монтажных работах*, относятся работники, занятые: на работах по строительству объектов и сооружений; на монтаже оборудования; на гидронамывных, буровзрывных, дренажных работах; по обслуживанию мелиоративных машин; по первичному окультиванию сельскохозяйственных угодий; работники аппарата производственных строительно-монтажных объединений, трестов, подрядных организаций (СМУ , ПМК) и другие работники, занятые непосредственно на строительной площадке.

К персоналу, *занятому в подсобных производствах*, относятся: работники организационно -обособленных подсобных производств и хозяйств, не выделенных на самостоятельный промышленный баланс; бетонного и растворного производства; производства железобетонных и бетонных изделий, блоков и строительных камней; карьеров по добыче и переработке местных строительных материалов; механических, столярных, ремонтных и других мастерских; стройдворов; лесопильного производства, лесозаготовок; электростанций; паросиловых установок и других подсобных производств.

К персоналу, *занятому в обслуживающих и прочих хозяйствах*, относятся: работники, осуществляющие эксплуатацию, обслуживание и ремонт транспортных средств СМУ ,

ПМК и т.п.; работники управлений производственно-технологической комплектации и складского хозяйства; работники, осуществляющие технадзор за строительством; работники жилищного хозяйства, коммунальных предприятий и предприятий бытового обслуживания.

В зависимости от выполняемых функций работники распределяются на следующие категории персонала: рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), работники охраны.

К категории **рабочих** относятся работники, непосредственно занятые созданием строительной продукции, и работники, обеспечивающие нормальное течение производственного процесса.

К **инженерно-техническим работникам** относятся работники, осуществляющие организацию и руководство производственным процессом (Руководители организаций и подсобных производств, главные специалисты, инженеры, техники, мастера и т.п.).

К категории служащих относятся лица, выполняющие учетные, канцелярские, административно - хозяйственные, снабженческие функции. Это бухгалтеры, работники плановых отделов, отделов снабжения, кадров и др.

К **младшему обслуживающему персоналу** относятся работники, обслуживающие служебные и другие непромышленные помещения (уборщики, дворники). К этой категории работников относятся также курьеры, гардеробщики и др.

К работникам **охраны** относятся работники всех видов охраны данной организации (сторожа, вахтеры, пожарные).

Группировка работников по характеру участия в производственном процессе необходима для расчета фонда заработной платы, производительности труда, соотношения между отдельными категориями работающих и изучения их динамики.

Рабочие занимают наибольший удельный вес в общей численности работников строительства, это самая многочисленная категория трудящихся.

Существенное значение имеет классификация кадров по профессиям, специальностям и квалификации.

Под **профессией** понимается род трудовой деятельности, представляющей собой совокупность особых трудовых навыков и теоретических знаний, позволяющих воздействовать на предметы труда (сварщик, токарь, строитель), средств труда (машинист) или выполнять определенные функции в процессе производства контролер).

Специальность определяет конкретную отрасль деятельности в пределах профессии (бетонщик, каменщик, столяр, плотник).

Под **квалификацией** понимается степень обладания профессией

(специальностью), выражающаяся в умении выполнять работы определенной сложности и зависящая от специальной подготовки, приобретенных навыков и способностей. Понятие "квалификация" характеризует сложность труда работника, и уровень ее обусловлен тарифным (квалификационным) разрядом.

Норма выработки, количество единиц продукции (или работы), которое должно быть изготовлено (выполнено) в единицу времени (час, рабочую смену, месяц) в определённых организационно-технических условиях одним или группой рабочих соответствующей квалификации. Н. в. в зависимости от вида работы может быть выражена в штуках, единицах меры длины, площади, объёма или веса. Определяется по формуле:

$$N_v = \frac{T_p \cdot \chi}{T_n}$$

где N_v — норма выработки; T_p — продолжительность периода, на который устанавливается норма выработки (в часах, минутах); χ — количество рабочих, принимающих участие в выполнении работы; T_n — норма времени на данную работу или одно изделие (в человеко-часах, человеко-минутах).

Норма численности — установленная численность работников определенного профессионально-квалификационного состава, необходимых для выполнения конкретных производственных, управленческих функций или объема работ в заданных организационно-технических условиях.

Норма времени — количество затрат рабочего времени, установленное для выполнения одной единицы работы работником или группой работников (бригадой) соответствующей квалификации в заданных организационно-технических условиях. При достаточном охвате нормированием выполняемых работ использование норм времени дает точный и объективный результат по расчету численности персонала. Увеличение доли работ, не охваченных нормированием, вносит растущую погрешность, поскольку учет таких работ обычно производится экспертным (оценочным) путем.

Норма обслуживания — количество производственных объектов (единиц оборудования, рабочих мест, голов скота и т. д.), которые работник или группа работников (бригада) соответствующей квалификации обязаны обслужить в единицу времени в заданных организационно-технологических условиях.

По своей сути норма обслуживания эквивалентна норме выработки для функции обслуживания. Поэтому достаточно часто разрабатываются нормы времени обслуживания. Например, для уборщиков (функция обслуживания) может устанавливаться как площадь убираемого помещения (норма обслуживания), так и время на уборку 1 м² (норма времени обслуживания).

Задача №17

Определить экономию затрат труда в планируемом году по сравнению с уровнем этих затрат за предыдущий год, которая может быть достигнута в результате реализации перечисленных в таблице организационно-технических мероприятий и их эффективности на единицу работ. Данные мероприятия в предыдущем году не применялись.

Содержание мероприятий	Единица работ	Сокращение трудоемкости единицы работ, чел.дни	Объем применения мероприятий к планируемому году
Применение перегородок из панелей, приготовленных методом экструзии	1000 м ²	174	21.6
Применение при строительстве жилых домов объемных сантехкабин	1000 шт	65000	0.8
Устройство рулонных кровель механизированным способом с применением направляемого рубероида	1000 м ²	17.93	14.3

Решение

Для расчета эффективности организационно-технических мероприятий в части сокращения затрат труда ΔT в общем случае используется следующая формула:

$$\Delta T = (T_{пр} - T_{пл})(M_{пл}/O_{пл} - M_{пр}/O_{пр})O_{пл}$$

Где

$(T_{пр} - T_{пл})$ - разность трудоемкости единицы данного вида работ до и после осуществления мероприятий, т.е. экономия затрат труда на единицу работ в результате реализации мероприятия.

Мпл и Мпр – объемы применения мероприятия соответственно в планируемом и предыдущих годах;

Опл и Опр – общие объемы работ, выполняемых собственными силами данной организации соответственно в планируемом и предыдущем годах, Сум.

При этом возможны различные частные ситуации. Например, в данной задаче в предыдущем году организационно-технические мероприятия не проводились. В этой ситуации экономия затрат труда Эт определяется как произведение экономии на единицу работ от осуществления данного мероприятия и объема его применения в планируемом году.

Экономия затрат труда составит:

От применения перегородок приготовленных методом экструзии, $174 \cdot 21.6 = 3758$ дней; от применения при строительстве жилых домов объемных сантехкабин $6500 \cdot 0.8 = 5200$ чел.дней, от устройства рулонных кровель механизированным способом с применением направляемого рубероида $17.93 \cdot 14.3 = 256$ чел.дней.

В сумме экономия затрат труда будет равна:

$Эт = 3758 + 5200 + 256 = 9214$ чел.дней.

Задача №18

Определить экономию затрат труда в планируемом году по сравнению с уровнем этих затрат за предыдущий год, которая может достигнута в результате реализации объемов внедрения организационно-технических мероприятий, перечисленных в задаче №17 при условии, что в предыдущем году данные мероприятия применялись в объемах указанных в таблице. Общий объем работ, выполняемых собственными силами не изменяется.

Содержание мероприятий	Единица работ	Объем применения в предыдущем году
Применение перегородок из панелей, приготовленных методом экструзии	1000 м ²	12
Применение при строительстве жилых домов объемных сантехкабин	1000 шт	0.76
Устройство рулонных кровель механизированным способом с применением направляемого рубероида	1000 м ²	13.8

Решение

Заданные условия определяют одну из частных производственных ситуаций, когда планируемые организационно-технические мероприятия уже применялись в предыдущем году, а общий объем работ, выполняемых собственными силами строительной организации остается неизменным. В этом случае экономия затрат труда определяется как произведение экономии на единицу работ от осуществления данного мероприятия в планируемом и предыдущем годах.

Экономия затрат составит:

От применения перегородок приготовленных методом экструзии, $174 \cdot (21.6 - 12) = 1670$ чел.дней; от применения при строительстве жилых домов объемных сантехкабин $6500 \cdot (0.8 - 0.76) = 260$ чел.дней от устройства рулонных кровель механизированным способом с применением направляемого рубероида $17.93 \cdot (14.3 - 13.9) = 9$ чел.дней.

В сумме экономия затрат труда будет равна:

$\Sigma T = 1670 + 260 + 9 = 1939$ чел.дней.

Задача №19

Рассчитать на сколько процентов повысится производительность труда в планируемом году по сравнению с ее уровнем за предыдущий год при сокращении трудоемкости работ, выполняемых данной строительной организацией, по плану технического развития на 8%.

Дано:

$C_T = 8\%$

$P_T = ?$

Решение

$P_T = 100 \cdot C_T / (100 - C_T)$

$P_T = 100 \cdot 8 / (100 - 8) = 8.7\%$

Ответ: $P_T = 8.7\%$

Задача №20

Определить экономию рабочего времени, достигаемую в результате перевыполнения норм выработки, если известно, что общее количество рабочего времени по действующим нормам составило на программу работ 650000 чел.дней., уровень выполнения норм выработки – 120.5%

Дано:	Решение
$T_n = 650000$ чел.дней	
$K = 120.5\%$	
$\Delta = ?$	$\Delta = T_n - T_n * 100 / K$
	$\Delta = 650000 - 650000 * 100 / 120.5 = 110581$ чел.дней.

Ответ: $\Delta = 110581$ чел.дней

Задача №21

Рассчитать относительную экономию численности работников и рост производительности труда на планируемый год. Выработка одного работника на относительно-монтажных работах и в подсобных производствах в базисном периоде- 935000 сум, планируемый объем работ выполняемый собственными строительно-монтажной организации – 730000 тыс.сум. Экономия затрат труда по плану технического развития и повышения эффективности производства – 12500 чел.дней. число рабочих дней по балансу календарного времени 233.

Дано:	Решение	
$V_{б.п.} = 935000$ сум	$N = Q_{пл.} / V_{б.п.}$	$N = 730000000 / 935000 = 781$ чел.
$Q_{пл.} = 730000$ тыс.сум	$ЗТ = \Delta / T_{б.}$	$ЗТ = 125000 / 233 = 54$ чел
$\Delta = 12500$ чел.дней	$N_{\Delta} = N - ЗТ$	$N_{\Delta} = 781 - 54 = 727$ чел.,
$T_{б.} = 233$ дней	$V = Q_{пл.} / N_{\Delta}$	$V = 730000000 / 727 = 10041$ сум.
$ПТ = ?$	$ПТ = V * 100 / V_{б.п.}$	$ПТ = 10041 * 100 / 935000 - 100 = 7.3\%$
$N_{\Delta} = ?$		

Задача №22

Рассчитать норматив заработной платы работников, занятых на строительно-монтажных работах и в подсобных производствах на 1 сум СМР.

Фактический удельный расход фонда заработной платы на 1 сум СМР в базисном году с учетом структуры работ составил 239.6 сум. Прирост производительности, обоснованный планом технического развития и повышения эффективности производства на планируемый год, составляет 6%, прирост средней заработной платы – 1%

Дано:

Нпр.=239.6 сум

Рз = 1 %

Рп= 6%

Д= 1

Нпл =?

Решение

$$\text{Нпл} = \text{Нпр}(100 + \text{Рз}) / (100 + \text{Рп}) + \text{Д};$$

$$\text{Нпл} = 239,6(100 + 1) / (100 + 6) = 227,6 \text{ сум.}$$

Где:

Нпл-норматив на планируемый период;

Нпр- фактический (ожидаемый) удельный расход фонда заработной платы на 1 сум строительно-монтажных работ в базисном году.

Рз и Рп – соответственно прирост средней заработной платы и производительности труда, намечаемый в планируемом периоде на основе плана технического развития и повышение эффективности производства, %;

Д- прирост выплат на 1 сум строительно-монтажных работ

Ответ: Нпл.= 227.6 сум

Задача №23

Численность руководящих, инженерно- технических работников и служащих, занятых на строительно-монтажных работах, и в подсобных производствах в году, предшествующем планируемому, составляла 14847 чел., в обслуживающих и прочих хозяйствах – 4748 чел., объем строительно-монтажных работ в году, предшествующем планируемому 682 млрд.сум темп прироста производительности труда – 3.2%; доля прироста производительности труда, обеспечиваемая за счет улучшения организации производства и труда, 0.2% . доля прироста строительно-монтажных 0.08%.

Рассчитать норматив численности руководящих.

Дано:

Чсмп = 14847 чел

Чпо= 4748 чел

Q= 682 млрд.сум

ΔЧ = 0.08%

а = 0.2 %

ΔП = 3.2%

Решение

$$\text{Nч} = \text{Чсмп} / \text{Q} \cdot \text{K} + \text{Чпо} / \text{Q} \pm \Delta\text{Чпо}$$

$$\text{K} = 100 / (100 + \text{a}\Delta\text{П});$$

$$\text{Nч} = 14847 * 100 / 682.1(100 + 0.2 * 3.2) + 4748 / 682.1 + 0.08 = 28.68$$

$N_{ч} = ?$

$Ч_{ср}$ - численность руководящих, инженерно-технических работников и служащих, занятых на строительно-монтажных работах и подсобных производствах в году, предшествующем планируемому, чел;

$Ч_{по}$ - численность руководящих, инженерно-технических работников и служащих, занятых в обслуживающих и прочих хозяйствах в году, предшествующем планируемому, чел;

Q - объем строительно-монтажных работ в году, предшествующем планируемому, Сум;

$\Delta Ч$ – объем прироста (уменьшения) численности работников обслуживающих и прочих хозяйств на i -год; чел;

K – коэффициент, учитывающий задание по росту производительности труда.

a – доля прироста производительности труда, обеспечиваемая за счет улучшения организации производительности труда;

$\Delta П$ - темп прироста производительности труда на i -год.

Ответ: $N_{ч} = 28.68$ чел

Задача №24

Определить необходимое пополнение рабочих кадров строительно-монтажной организации на планируемый год, а также их наличие на конец года при следующих условиях: плановое среднегодовое число рабочих 618 чел., наличие на начало года 405 чел., плановая норма убыли по уважительным причинам (уход в армию, на пенсию, на инженерно-технические должности) – 5% среднегодового числа рабочих. Пополнение может быть получено частями 1 февраля и 1 июля планируемого года соответственно 60 и 40%

Дано:

$Ч_{ср} = 618$ чел

$Ч_{н} = 405$ чел

$K_{р} = 1.28$

$Н_{уб.} = 5\%$

$Ч_{п} = ?$

$Ч_{к.г.} = ?$

Решение

$Ч_{п} = (Ч_{ср} - Ч_{н}) * K_{р} + Y$;

$Y = Ч_{ср} * Н_{уб.} / 100$

$Ч_{к.г.} = Ч_{ср} + Ч_{п}$

$Ч_{п} = (618 - 405) * 1.28 + 31 = 304$ чел.

$Y = 618 * 5 / 100 = 31$ чел.

$Ч_{к.г.} = 618 + 304 - 31 = 891$ чел.

$Ч_{ср}$ - плановое среднегодовое число рабочих;

Чн – наличие рабочих на начало планируемого года;

Кр – коэффициент равномерности поступления рабочих; 1.28

У – плановая убыль рабочих по неизбежным (уважительным) причинам;

Кр коэффициент, рассчитываемый путем деления 12 мес., в году на среднее число месяцев пребывания вновь поступающих рабочих в строительстве организации с момента поступления до конца планируемого года. (Мср)

Ответ: Чп= 304 чел; Чк.г.= 891 чел.

Уровень механизации в промышленности характеризуется долей работ (продукции), выполненных механизированным способом, в общем объеме работ (продукции), произведенных в исследуемом периоде, а также долей затрат труда на механизированных работах в общем объеме затрат труда за период.

Под **производительностью машины** понимают количество продукции, производимое машиной в единицу времени.

Фондоотдача (от английского output/capital ratio) - это показатель эффективности использования основных средств, обратный фондоемкости, рассчитывается как годовой выпуск продукции деленный на стоимость основных средств, с помощью которых произведена эта продукция, в наиболее обобщенном виде фондоотдача характеризует уровень использования основных фондов (средств).

Фондоотдача определяется как отношение выпуска продукции (валовой, товарной, чистой) к среднегодовой стоимости основных фондов. Показатель фондоотдачи применяется при анализе уровня использования основных фондов, плановом обосновании объемов производства и прироста новых мощностей.

Прибыль - в бухгалтерском учете - превышение доходов от продажи товаров и услуг над затратами на производство и продажу этих товаров.

Прибыль исчисляется как разность между выручкой от реализации продукта хозяйственной деятельности и суммой затрат факторов производства.

Нереализованная прибыль или убытки - прибыль или убытки, которые могли бы иметь место при условии исполнения заключенных сделок либо в определенное время, либо по определенной цене.

Тарифная ставка (оклад, должностной оклад) — это размер денежной выплаты в составе заработной платы, который выплачивается работнику за выполнение нормы труда (трудовых обязанностей) определенной сложности (квалификации) за установленное время без учета компенсационных, стимулирующих и социальных выплат. Эта выплата фиксирована, обязательна к выплате и является минимальной гарантией оплаты труда работника, ниже которой он не может получить при условии выполнения должностных обязанностей.

Тарифный разряд — один из основных элементов тарифной сетки. Присваивается рабочему в соответствии с его квалификацией. Требования для присвоения тарифного разряда установлены в тарифно-квалификационном справочнике.

Задача №25.

Определить среднегодовое количество экскаваторов емкостью $0,65 \text{ м}^3$, необходимое для выполнения в планируемом году земляных работ, если известно, что общий объем этих работ в соответствии с производственной программой строительной-монтажной организации составляет 380 тыс. м^3 , планируемый уровень механизации — 92% , норма часовой эксплуатации производительности экскаватора — 15 м^3 и планируемое рабочее время одной машин за год — 4600 ч .

Дано:

$$O_{\text{общ}} = 380000 \text{ м}^3$$

$$Y_{\text{мех}} = 92\% = 0,92$$

$$P_{\text{экспл час}} = 15 \text{ м}^3$$

$$T = 4600 \text{ ч}$$

$$M_{\text{потр}} = ?$$

Решение:

1. Определяем общий уровень механизации ($Y_{\text{общ мех}}$) по формуле: $Y_{\text{общ мех}} = O_{\text{общ}} * Y_{\text{мех}}$,

Где: $O_{\text{общ}}$ — общий объем земельных работ, м^3

$Y_{\text{мех}}$ — планируемый уровень механизации, %

$$Y_{\text{общ мех}} = 380000 * 0,92 = 349600 \text{ м}^3$$

2. Определяем годовой объем работ по формуле:

$$O_{\text{год}} = P_{\text{экспл час}} * T, \text{ где}$$

$P_{\text{экспл час}}$ — норма часовой эксплуатации производительности экскаватора, м^3

T — планируемое рабочее время одной машин за год, ч

$$O_{\text{год}} = 15 * 4600 = 69000 \text{ м}^3$$

3. Определяем среднегодовое количество экскаваторов

по формуле: $M_{\text{потр}} = \frac{Y_{\text{общ. мех}}}{O_{\text{год}}}$, Маш

$$M_{\text{потр}} = \frac{349600}{69000} = 5,06 \approx 5 \text{ маш}$$

Ответ: Среднегодовое количество экскаваторов – 5 машин.

Задача №26.

Определить, как изменится фондоотдача активной части основных производственных фондов, в результате увеличения коэффициента сменной работы парка строительных машин в планируемом году до 1,9 по сравнению с 1,6 в отчетном году. Показатель фондоотдачи в отчетном году составил 2,89 сум.

Дано:

$$K_{\text{п}} = 1,9$$

$$K_{\text{о}} = 1,6$$

$$\Phi_0 = 2,89 \text{ сум}$$

$$\Delta\Phi_{\text{акт.ч}} = ?$$

Решение:

1. Прирост фондоотдачи активной части основных производственных фондов $\Delta\Phi_{\text{оф}}$ в результате изменения уровня сменной работы машин

определяется по формуле: $\Delta\Phi_{\text{оф}} = \Phi_0 * \left(\frac{K_{\text{п}}}{K_{\text{о}}} - 1 \right)$, где

Φ_0 – показатель фактически достигнутой фондоотдачи в отчетном году,

$K_{\text{п}}$, $K_{\text{о}}$ – среднегодовые коэффициенты сменной работы парка машин парка машин соответственно в плановом и отчетном периодах

$$\Delta\Phi_{\text{оф}} = 2,89 * \left(\frac{1,9}{1,6} - 1 \right) = 0,6 \text{ сум}$$

2. Показатель фондоотдачи в планируемом году с учетом увеличения сменности работы парка строительных машин определяется по формуле: $\Delta\Phi_{\text{акт.ч}} = \Phi_0 + \Delta\Phi_{\text{оф}}$, сум

$$\Delta\Phi_{\text{акт. ч}} = 2,89 + 0,6 = 3,49 \text{ сум}$$

Ответ: изменение фондоотдачи основной части производственных фондов составит 3,49 сум.

Задача №27.

Определить плановые нормы текущего, подготовительного гарантийного и общего запасов пиломатериалов в днях, используя следующие данные: поставка пиломатериалов осуществляется одинаковыми партиями через каждые 10 дней; на приёмку, проверку качества пиломатериалов требуется 3 дня; для организации отгрузки партии пиломатериалов взамен на поступившей в срок требуется 2 дня, а на доставку – 3 дня. Определить также величину общего запаса пиломатериалов в абсолютном выражении при условии, что размер среднесуточного потребления данного вида материалов составляет 80 м³.

Дано:

$$V_{\text{пост}} = 10 \text{ дней}$$

$$V_{\text{пр,пр}} = 3 \text{ дня}$$

$$V_{\text{отгр}} = 2 \text{ дня}$$

$$V_{\text{дост}} = 3 \text{ дня}$$

$$P_{\text{ср сут}} = 80 \text{ м}^3$$

$$N_{\text{тек}} - ?$$

$$N_{\text{подг}} - ?$$

$$N_{\text{гар}} - ?$$

$$O_{\text{зап}} - ?$$

$$Z_{\text{абс}} - ?$$

Решение:

1. Норма текущего запаса материалов $N_{\text{тек}}$ определяется интервалом между двумя поставками, в данном случае – 10 дней.

2. Норма подготовительного запаса $N_{\text{подг}}$ определяется исходя из числа дней, необходимых для приёмки, испытания и развозки материалов до укладки в дело, $N_{\text{подг}} = 3$ дня.

3. Норма гарантийного запаса определяется числом дней необходимых для организации отгрузки партии взамен не поступившей в срок и её доставки, $N_{\text{гар}} = 2 + 3 = 5$ дней.

4. Общая плановая величина запаса в днях $O_{\text{зап}}$ определяется по формуле: $O_{\text{зап}} = N_{\text{тек}} + N_{\text{подг}} + N_{\text{гар}}$, дней
 $O_{\text{зап}} = 10 + 3 + 7 = 20$ дней.

5. Запас пиломатериалов в абсолютном выражении $Z_{\text{абс}}$ определяется по формуле: $Z_{\text{абс}} = P_{\text{ср сут}} * O_{\text{зап}}$, м³

$$Z_{\text{абс}}=80*20=1600 \text{ м}^3.$$

Ответ: норма текущего запаса пиломатериалов – 10 дней, подготовительного – 3 дня гарантийного – 7 дней и общего – 20 дней, величина общего запаса пиломатериалов в абсолютном выражении – 1600 м³.

Задача №28.

Рассчитать сумму прибыли от сдачи заказчиком товарной строительной продукции и общую прибыль на планируемый год, если известно, что экономия от снижения себестоимости строительного-монтажных работ с учетом плановых накоплений составила в данной строительной организации 8,9 % сметной стоимости всего объема работ, равной 205000 тыс. сум. Нереализованная прибыль в незавершенном строительном производстве на начало года составила 664 тыс. сум, на конец года планируется в размере 836 тыс. сум. Прибыль от реализации на сторону продукции и от услуг подсобных производств и хозяйств составляет 31 тыс. сум.

Дано:

$$Э_{\text{СС}}=8,9\%$$

$$C_{\text{ст.об.раб.}}=205000 \text{ тыс Сум}$$

$$П_{\text{НЕР}}^{\text{НГ}}=664 \text{ тыс. Сум}$$

$$П_{\text{НЕР}}^{\text{КГ}}=836 \text{ тыс. сум}$$

$$П_{\text{пр и усл.}}=31 \text{ тыс. сум}$$

$$П_{\text{ТСП}}=?$$

$$П_{\text{общ}}=?$$

Решение:

1. Прибыль от реализации товарной строительной продукции рассчитывается по формуле:

$$П_{\text{ТСП}}=П_{\text{НЕР}}^{\text{НГ}}+Э_{\text{СС}}-П_{\text{НЕР}}^{\text{КГ}}, \text{ где}$$

$П_{\text{НЕР}}^{\text{НГ}}$, $П_{\text{НЕР}}^{\text{КГ}}$ - соответственно нереализованная прибыль в незавершенном производстве на начало и конец планируемого года, $Э_{\text{СС}}$ – экономия от снижения себестоимости (с учетом плановых накоплений) строительного-монтажных работ выполняемых собственными силами в планируемом году.

$$П_{\text{ТСП}}=664+205000*8,9/100-836=1653 \text{ тыс. сум}$$

2. Общая величина прибыли по подрядной деятельности определяется по формуле:

$$П_{\text{общ}}=П_{\text{ТСП}}+П_{\text{пр и усл.}}, \text{ где}$$

$P_{\text{пр и усл}}$ - прибыль от реализации на сторону продукции
и от услуг подсобных производств и хозяйств

$$P_{\text{общ}} = 1653 + 31 = 1684 \text{ тыс. сум.}$$

Ответ: сумма прибыли от сдачи заказчиком товарной строительной продукции на планируемый год равна 1653 тыс. сум, общую прибыль – 1684 тыс. сум.

Задача 29

Рассчитать среднюю тарифную ставку бригады, состоящей из 43 рабочих по тарифным ставкам соответствующих разрядов

Тарифный разряд	Часовая тарифная ставка, сум	Количество рабочих, чел
II	0,493	6
III	0,555	20
IV	0,625	10
V	0,702	4
VI	0,79	3

Решение:

$$T_{\text{Ср}} = \frac{6 \cdot 0,493 + 20 \cdot 0,555 + 10 \cdot 0,625 + 4 \cdot 0,702 + 3 \cdot 0,79}{43} = 0,592$$

Ответ: средняя тарифная ставка бригады равняется 0,592

Задача 30

Определить средний разряд бригады рабочих по данным, приведенным в таблице.

Тарифный разряд	Часовая тарифная ставка, сум	Количество рабочих, чел
III	0,555	5
IV	0,625	8
V	0,702	6
VI	0,79	4

Решение:

Средний тарифный разряд бригады рассчитывается по формуле:

$$\text{СТР} = \frac{\text{ТР} * \text{КЧ}}{\text{ОКР}}, \text{ где}$$

ТР – тарифный разряд,

КЧ – количество человек,

ОКР – общее количество человек.

$$\text{СТР} = \frac{5 * 0,555 + 8 * 0,625 + 6 * 0,702 + 4 * 0,79}{23} = 0,65$$

Ответ: Средний тарифный разряд бригады - IV.

Плановая прибыль- размер прибыли, получаемой при обеспечении плановых издержек и объема продаж.

Плановая себестоимость представляет собой расчетную себестоимость единицы продукции, сформированную согласно утвержденной на соответствующий период калькуляции, составленной по статьям расходов.

Задача №31

Определить размер плановой прибыли от сдачи товарной строительной продукции заказчикам, исходя из следующих условий:

1. плановый объем работ, выполняемый собственными силами строительного треста, составляет 23,6 млн.сум;
2. объем работ, намеченный к выполнению на объектах, вводимых в действие в планируемом году за все время их строительства – 21 млн.сум, объем незавершенного строительного производства на начало года составил 7,2 млн.сум;
3. объем нереализованной прибыли за счет снижения себестоимости строительномонтажных работ – 590 тыс.сум. Задание по снижению себестоимости строительномонтажных работ с учетом плановых накоплений составили: в предыдущем году 9,3%, а в планируемом – 10,2% сметной стоимости выполняемых работ.

Дано:

$$O_{пл}^{CC} = 23,6 \text{ млн. сум}$$

$$O_{сд}^{ГОД} = 21 \text{ мл. сум}$$

$$O_{нр}^{НГ} = 7,2 \text{ млн. сум}$$

$$O_{нр}^{НГ} = 0,59 \text{ млн. сум}$$

$$З_{пл} = 10,2\%$$

$$З_{пр} = 9,3\%$$

Решение

1. Для расчета прибыли от сдачи товарной строительной продукции необходимо определить достигнутое снижение СМР за весь период строительства сдаваемых объектов и комплексов. С этой целью сначала определяются объемы незавершенного строительного производства на конец года, а затем и снижение себестоимости СМР в его состав.
2. Объем незавершенного строительного производства на конец планируемого года $O_{нп}^{КГ}$ определяется по формуле:

$$O_{нп}^{КГ} = O_{нр}^{НГ} + O_{пл}^{CC} - O_{сд}^{ГОД},$$

где $O_{нр}^{НГ}$ – объем незавершенного производства на начало года,

$O_{пл}^{CC}$ – объем СМР, выполняемый собственными силами на планируемый год,

$O_{сд}^{ГОД}$ – объем СМР, намеченный к выполнению на объектах подлежащих вводу.

$$O_{нп}^{КГ} = 7,2 + 23,6 - 21 = 9,8 \text{ млн. сум}$$

3. Снижение себестоимости СМР в составе незавершенного производства на начало года определяется по формуле:

$$C_{нп}^{НГ} = P_{нр}^{НГ} * 10 / O_{нп}^{НГ},$$

где $P_{нр}^{НГ}$ – объем нереализованной продукции за счет снижения себестоимости СМР на начало года.

$$C_{нп}^{НГ} = 0,59 * 10 / 7,2 = 8,2\%$$

4. Планируемое снижение себестоимости СМР в составе незавершенного производства на конец планируемого года

$$\text{равно: } \mathcal{E}_{кг} = C_{нп}^{НГ} + З_{пл} - З_{пр},$$

где $З_{пл} - З_{пр}$ – задания по снижению себестоимости СМР соответственно в планируемом и предыдущем годах.

$$\mathcal{E}_{кг} = 8,2 + 10,2 - 9,3 = 9,1\%,$$

5. Абсолютная сумма снижения себестоимости СМР в составе незавершенного производства на конец год

П_{тсп} -?

	<p>определяется по формуле: $A_{КГ} = O_{Пл}^{КГ} * Э_{КГ} / 100$</p> <p>$A_{КГ} = 9,8 * 9,1 / 100 = 0,89$ млн.сум</p> <p>6. Планируемое снижение себестоимости СМР, выполняемых собственными силами, составит: $C_{СС} = O_{Пл}^{СС} * Z_{Пл} / 100$</p> <p>$C_{СС} = 23,6 * 10,2 / 100 = 2,41$ млн.сум</p> <p>7. Размер плановой прибыли от сдачи товарной строительной продукции будет равен: $П_{ТСП} = П_{НП}^{НГ} + C_{СС} - A_{КГ}$</p> <p>$П_{ТСП} = 0,59 + 2,41 - 0,89 = 2,11$ млн.сум</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ответ: размер плановой прибыли от сдачи товарной строительной продукции заказчиком равен 2,11 млн.сум.

Задача №32.

Рассчитать плановую себестоимость валового объема строительно-монтажных работ и ее уровень в процентах к сметной стоимости, если известно, что сметная стоимость составляет на планируемый год 8370 тыс.сум. Планируемое снижение себестоимости строительно-монтажных работ по плану технического развития и повышения эффективности производства 2,5%. Компенсация покрываемая заказчиками сверх сметной стоимости – 2% сметной стоимости работ.

Дано:

$CC_{Пл} = 8370$ тыс. сум

$CC_{СМР} = 2,5\%$

$K = 2\%$

$ПН = 7,4\%$

$ПС_{ВО} = ?$

Решение:

1. Плановая себестоимость СМР определяется по формуле:

$ПС_{ВО} = CC_{Пл} - ПН - CC_{СМР} + K,$

где $CC_{Пл}$ – сметная стоимость на планируемый год, тыс.сум

$ПН$ – плановые накопления, %

$CC_{СМР}$ - планируемое снижение себестоимости строительно-монтажных работ по плану технического развития и повышения эффективности производства, %

K - компенсация покрываемая заказчиками сверх сметной стоимости, %

Плановая себестоимость составит:

$$ПС_{BO}=8370-7,4*837/100-2,5*8370/100+2*8370/100=7708,7$$

тыс.сум.

Ответ: плановая себестоимость равна 7708,7 тыс.сум.

Задача №33.

Определить какое влияние на средний уровень себестоимости строительно-монтажных работ окажет изменение структуры работ в планируемом году по сравнению с предыдущим годом при следующих исходных данных.

Вид строительства	Фактически за предыдущий год		Объем работ на планируемый год (ОР _{пл}), млн.сум
	Объем работ, млн.сум (ОР)	Уровень себестоимости (УС), % сметной себестоимости	
Промышленное	3200	91,5	3350
Жилищное	2800	89	3500
Культурно-бытовое	850	90,1	900
Прочее	420	91,4	450
Итого	7270		8200

Решение

1. Средний уровень себестоимости СМР определяется с учетом уровня себестоимости по отдельным видам строительства и структуры работ. Средний уровень себестоимости за предыдущий год определяется по формуле:

$$СУ_{СМР}=(ОР_{Пром} * УС_{пром} + ОР_{жил} * УС_{жил} + ОР_{к-б} * УС_{к-б} + ОР_{пр} * УС_{пр}) / ОР_{итого}$$

$$СУ_{СМР}=(3200*91,5+2800*89+850*90,1+420*91,4)/7270=90,4\%$$

2. Для расчета влияния изменения структуры работ в планируемом году на себестоимость условно предполагается, что уровни себестоимости по отдельным видам строительства неизменны и соответствуют фактически за предыдущий год, т.е. при таком допущении элиминируется влияние изменившихся по видам строительства на его среднее значение.

Средневзвешенный с объемами работ уровень себестоимости при структуре работ планируемого года определяется по формуле:

$$C_{\text{пл}} = \text{ОР}_{\text{пл пром}} * \text{УС}_{\text{пром}} + \text{ОР}_{\text{пл жил}} * \text{УС}_{\text{жил}} + \text{ОР}_{\text{пл к-б}} * \text{УС}_{\text{к-б}} + \text{ОР}_{\text{пл пр}} * \text{УС}_{\text{пр}}$$

$$C_{\text{пл}} = (3350 * 91,5 + 3500 * 89 + 900 * 90,1 + 450 * 91,4) / 8200 = 90,3\%$$

Ответ: средний уровень себестоимости СМР снизился на 0,1% ввиду увеличения в планируемом году доли жилищного строительства с наиболее низким уровнем себестоимости.

Задача №34.

Рассчитать, как изменится уровень затрат на заработную плату работников строительномонтажной организации на 1 сум строительномонтажных работ в планируемом периоде по сравнению с базисным, если в проекте плана намечается задание по росту производительности труда и средней заработной платы работников соответственно на 5 и 1 %, а затраты на заработную плату на 1 сум строительномонтажных работ в базисном году составили 23,18 сум.

Определить также размер экономии по заработной плате при условии, что объем строительномонтажных работ, выполняемых собственными силами, составит в планируемом году 8500 тыс. сум.

Дано:

$$P_{\text{сз}} = 1 \%$$

$$P_{\text{в}} = 5 \%$$

$$U_{\text{пр}}^3 = 23,18 \text{ сум}$$

$$\text{ОР}_{\text{сс}} = 8500 \text{ тыс. сум}$$

$$\text{Эз} - ?$$

$$\text{Эзп} - ?$$

Решение:

1. Снижение уровня затрат по элементу себестоимости «заработная плата» определяется исходя из намечаемого в проекте плана заданий по росту производительности труда и средней заработной платы работников строительномонтажной организации по формуле: $\text{Эз} = U_{\text{пр}}^3 * [1 - (100 + P_{\text{сз}}) / (100 + P_{\text{в}})]$, где

$U_{\text{пр}}^3$ – затраты на заработную плату на 1 сум СМР в базисном году, тийин,

$P_{\text{сз}}$ – планируемый рост средней заработной платы работников, занятых на СМР и в подсобных производствах, по сравнению с базисным годом, %

$P_{\text{в}}$ – планируемый рост выработки на одного работника, занятого на СМР и в подсобных производствах по сравнению с базисным периодом, %

$$\text{Эз} = 23,18 [1 - (100 + 1) / (100 + 5)] = 0,9 \text{ тийин}$$

	<p>2. Уровень затрат на заработную плату в планируемом периоде 1 сум СМР составляет: $У_3 = V_{ПР}^3 - Э_3$</p> <p>$У_3 = 23,18 - 0,9 = 22,28$ тийин</p> <p>3. Экономия по заработной плате определяется по формуле:</p> <p>$Э_{ЗП} = ОР_{СС} * Э_3$, тыс.сум</p> <p>где $ОР_{СС}$ - объем строительно-монтажных работ, выполняемых собственными силами, тыс.сум</p> <p>$Э_{ЗП} = 8500000 * 0,9 = 76,6$ тыс.сум</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ответ: размер экономии по заработной плате составит 76,6 тыс.сум

Задача №35.

Рассчитать снижение уровня расходов по элементу затрат на производство строительно-монтажных работ «отчисления на социальное страхование», если экономия затрат на заработную плату работников строительно-монтажной организации составит в планируемом периоде за счет реализации организационно-технических мероприятий 76500 сум.

Дано:	Решение
$Э_3 = 76500$ сум	<p>Снижение уровня расходов затрат на производство СМР по элементу отчисления на социальное страхование определяется по планируемому уменьшению затрат на заработную плату работников ($Э_3$) и установленной норме отчислений на социальное страхование ($Н_{отч. сс}$). Действующее в настоящее время норма отчислений на социальное страхование составляет 12% всей суммы основной и дополнительно заработной платы, а также премий за ввод в срок или досрочно произведенных мощностей и объектов и выплат из фонда материального поощрения (кроме вознаграждений и выплат, на которые начисляются страховые взносы).</p> <p>Снижение уровня расходов по элементу затрат на производство строительно-монтажных работ «отчисления на социальное страхование» определяется по формуле: $Э_{отч. сс} = Э_3 * Н_{отч. сс}$, сум</p>
$Э_{отч. сс} = ?$	

$$\text{Э}_{\text{отч. сс}} = 76500 * 12 / 100 = 9180 \text{ сум}$$

Ответ: снижение уровня расходов по элементу «отчисления на социальное страхование» составит 9180 сум.

Задача №36.

Определить средний балл качества сданных строительной организацией в эксплуатацию четырех объектов производственного назначения, если сметная стоимость выполненных на них строительных работ 4200, 3600, 2700 и 1300 тыс. сум оценки их согласно актам Государственной комиссии «хорошо», «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Дано:

$$CC_1^{СМР} = 4200 \text{ тыс. сум}$$

$$CC_2^{СМР} = 3600 \text{ тыс. сум}$$

$$CC_3^{СМР} = 2700 \text{ тыс. сум}$$

$$CC_4^{СМР} = 1300 \text{ тыс. сум}$$

$$O_1 = 4$$

$$O_2 = 5$$

$$O_3 = 4$$

$$O_4 = 3$$

$$СБ_{\text{кач-ва}} = ?$$

Решение:

Средний балл качества сданных трестом в эксплуатацию объектов производственного назначения определяется по формуле:

$$СБ_{\text{качва}} = (CC_1^{СМР} * O_1 + CC_2^{СМР} * O_2 + CC_3^{СМР} * O_3 + CC_4^{СМР} * O_4) / (CC_1^{СМР} + CC_2^{СМР} + CC_3^{СМР} + CC_4^{СМР})$$

$$СБ_{\text{качва}} = (4200 * 4 + 3600 * 5 + 2700 * 4 + 1300 * 3) / (4200 + 3600 + 2700 + 1300) = 4,2$$

Ответ: средний балл качества сданных строительной организацией в эксплуатацию четырех объектов производственного назначения составит 4,2.

Задача №37.

Определить в какой мере на объем выполненных в отчетном году СМР и среднегодовую выработку одного работающего, занятого СМР и в подсобных производствах повлияли непроизводственные затраты труда по отдельным причинам при следующих условиях:

1. объем СМР выполняемых собственными силами по плану 6900 тыс. сум
2. среднесписочное число работников занятых на СМР и в подсобных производствах по плану и фактически соответственно 450 и 460 чел из них рабочих 400 и 410 чел.

3. плановое среднее число дней работы (явок) одного рабочего за год 238
4. суммарные учтенные непроизводственные затраты труда по различным причинам (исправление некачественно выполненных работ, применение некачественных материалов и строительных конструкций с отступлениями от ГОСТ и прочее) составило 840 чел-дней.

Дано:

$$O_{CC}=6900 \text{ тыс.сум}$$

$$ЧР_{пл}=450 \text{ чел}$$

$$ЧР_{факт}=460 \text{ чел}$$

$$Р_{пл}=400 \text{ чел}$$

$$Р_{факт}=410 \text{ чел}$$

$$Я_{раб}=238$$

$$З_t=840 \text{ чел-дней}$$

$$ГВ_{раб} - ?$$

$$ГВ_{ср раб} - ?$$

Решение:

1. Определяется средняя плановая выработка одного рабочего (годовая и дневная): $V_{год} = O_{CC}/P_{пл}$; $V_{днев} = V_{год}/Я_{раб}$, сум/чел
где O_{CC} - объем СМР выполняемых собственными силами по плану, тыс.сум
 $P_{пл}$ - среднесписочное число рабочих по плану, чел
 $Я_{раб}$ - плановое среднее число дней работы (явок) одного рабочего за год

$$V_{год} = 6900000/400 = 17250 \text{ сум/чел}$$

$$V_{днев} = 17250/238 = 72,06 \text{ сум/чел}$$

2. Уменьшение годового объема выполненных СМР $У_{СМР}$ вследствие непроизводительных затрат труда составит:

$$У_{СМР} = V_{днев} * Z_t, \text{ тыс.сум}$$

$$У_{СМР} = 72,06 * 840/1000 = 60,5 \text{ тыс. сум,}$$

3. Снижение годовой выработки одного рабочего:

$$ГВ_{раб} = У_{СМР}/Z_t, \text{ сум/чел}$$

$$ГВ_{раб} = 60500/410 = 147,6 \text{ сум/чел}$$

4. Снижение годовой выработки одного среднесписочного работающего занятого на СМР и в подсобных производствах:

$$ГВ_{ср раб} = ГВ_{раб}/P_{факт}, \text{ сум/чел}$$

$$ГВ_{ср раб} = 147,6(410/460 - 400/450) = 143,1 \text{ сум/чел}$$

Ответ: снижение годовой выработки одного рабочего составит 147,6 сум/чел; одного среднесписочного работающего, занятого на СМР и в подсобных производствах – 143,1 сум/чел.

Задача №38.

Организационная структура машиностроительного завода представлена следующими цехами: литейный, кузнечно-прессовый, модельный, заготовительный, экспериментальный, механосборочный, инструментальный, ремонтно-механический и транспортный.

Требуется классифицировать указанные цехи на основные, вспомогательные и обслуживающие.

Задача №39.

На машиностроительном предприятии имеются следующие производственные подразделения с численностью занятых в них работников:

– литейный цех	– 400 чел.
– кузнечно-прессовый	– 500 чел.
– механический	– 700 чел.
– сборочный	– 400 чел.
– ремонтно-механический	– 150 чел.
– энергоцех	– 50 чел.
– ремонтный цех	– 100 чел.
– транспортный цех	– 70 чел.
– типография	– 30 чел.

Требуется определить:

1. Численность работников, занятых в основных и вспомогательных производствах.
2. Удельный вес работников основного и вспомогательного производства.
3. Мероприятия по устранению излишних подразделений и степень их влияния на экономику предприятия.

Задача №40.

На ремонтном предприятии горно-металлургического комбината имеются следующие цехи с численностью работающих (чел.): сталелитейный – 72, цветного литья – 48, ремонтно-механический №1 – 106, ремонтно-механический №2 – 34, ремонтно-механический №3 – 52, инструментальный – 85, электросиловой – 30, электроремонтный – 72, транспортный – 180.

Должностные оклады (месячные) установлены в следующих пределах: начальники цехов – 72,0 тыс. сум, экономисты – 48,0 тыс. сум, нормировщики – 30,5 тыс. сум.

Численность управленческого персонала в разрезе цехов составляет (чел.): сталелитейный – 5, цветного литья – 3, ремонтно-механический №1 – 9, ремонтно-механический №2 – 3,

ремонтно-механический №3 – 4, инструментальный – 6, электросиловой – 2, электроремонтный – 5, транспортный – 9.

Требуется:

1. Упростить производственную структуру ремонтного предприятия горно-металлургического комбината.
2. Определить число рабочих, приходящихся на одного управленческого работника в каждом из цехов.
3. Определить возможную экономию по фонду заработной платы за счёт улучшения организационной структуры предприятия.

Попробуйте составить сравнительные схемы до и после совершенствования организационной структуры предприятия.

Задача №41.

На государственном машиностроительном заводе общая численность рабочих составляет 4 000 чел., из которых работает в сборочном цехе 50% от общей численности рабочих, в механическом – 35%, в других цехах – остальные. Согласно штатному расписанию предприятия должны работать нормировщики из расчёта один нормировщик на 250 чел. в сборочном цехе, на 100 чел. – в механическом цехе, на 130 чел. – в ремонтном, заготовительном и других цехах. Проводимой республикой административной реформой предусмотрено сокращение управленческого персонала на 22%.

Требуется определить:

1. Необходимую численность нормировщиков на заводе.
2. Численность нормировщиков по заводу после их сокращения на 22%.

Дано:

$N = 4000$ чел

$n_1 = 50\%$

$n_2 = 35\%$

$n_3 = 15\%$

$N_1 = 250$ чел

$N_2 = 100$ чел

$N_3 = 130$ чел

$C_{у.п.} = 22\%$

Решение:

1. В сборочном цехе работают 2000 человек ($4000 * 0,5 = 2000$).

Нормировщиков – 8 чел ($2000 / 250 = 8$)

В механическом цехе работают 1400 человек ($4000 * 0,35 = 1400$)

Нормировщиков – 14 чел ($1400 / 100 = 14$)

В других цехах работают 600 человек ($4000 * 0,15 = 600$)

Нормировщиков – 5 чел ($600 / 130 = 4,6$)

Общая численность нормировщиков на заводе = 27 человек.

2. Сократим численность персонала на 22% ($4000 * 0,22 = 880$)

$ЧП = 4000 - 880 = 3120$

В сборочном цехе работают 1560 человек ($3120 \cdot 0,5 = 1560$).
 Нормировщиков – 6 чел ($1560/250 = 6,24$)
 В механическом цехе работают 1092 человек ($3120 \cdot 0,35 = 1092$)
 Нормировщиков – 6 чел ($1092/100 = 10,9$)
 В других цехах работают 468 человек ($3120 \cdot 0,15 = 468$)
 Нормировщиков – 4 чел ($468/130 = 3,6$)
 Общая численность нормировщиков после сокращения равна =
 21 человек

ЧН₁=?

ЧН₂=?

Ответ = ЧН₁= 27 чел., ЧН₂=21 чел.

Задача №42.

Состояние уровня механизации инженерно-управленческого труда на предприятии характеризуется данными таблицы:

Показатели	Уровень механизации в год	
	отчётный	Предыдущий
1.Изготовлено технической документации, тыс. экз., в т.ч. механизированным способом	197 50,2	180 –
2.Выполнено вычислительных работ, млн.операций, в т.ч. механизированным способом	300 142	270 70
3.Сброшюровано документов, тыс. шт. в т.ч. механизированным способом	30 20	28 10
Общее число работников, занятых на выполнении этих работ, чел., в т.ч. на:	300	340
- изготовлении технической документации	80	90
- вычислительных работах	200	220
- брошюровании документов	20	30

Требуется определить:

1. Уровень механизации управленческих работ в отчётном и предыдущем годах.

2. Изменение уровня механизации управленческих работ в рассматриваемых периодах.

Решение:

1) УМ отч. = $50,2+142+20 = 212,2$

УМ пред. = $70+10 = 80$

2) ИУМ = $212,2 - 80 = 132,2$ - это составляет 62%

Уровень механизации повысился на 62%

Планирование и прогнозирование деятельности предприятия

Американский экономист Г. Черч, специалист в области организации управления, отмечает: «плановое начало есть, в сущности, начало предвидения». Плановое начало неизбежно присутствует в каждом элементе предприятия.

В условиях рыночной экономики предприятие постоянно стоит перед выбором из существующих альтернатив оптимального решения. От того, окажется ли правильным выбор, например, в области определения цен на продукцию, объёма и структуры выпускаемой продукции, кредитной и инвестиционной политики, во многом зависит эффективность производства, деятельности предприятия в целом. В то же время даже самые удачные решения сами по себе не могут быть эффективны, если не соответствуют целям и задачам хозяйственной политики предприятия.

Основными показателями, используемыми при планировании и прогнозировании производственной деятельности предприятия, являются валовая, товарная, реализуемая и чистая (нормативная) продукции. Именно эти показатели отражаются в производственной программе предприятия.

Валовая продукция – показатель, характеризующий весь объём продукции (работ, услуг), выпущенной предприятием на сторону (для реализации) и для осуществления непрерывности собственного производства. Он рассчитывается в сопоставимых (текущих) ценах.

Товарная продукция включает стоимость всей выработанной готовой продукции, предназначенной к отпуску (реализации) на сторону. От валовой продукции она отличается на величину изменения производства полуфабрикатов (продукции) для собственного потребления. Оценка товарной продукции производится в действующих и принятых в плане (производственной программе) оптовых ценах предприятий. Показатель товарной продукции может быть определён как разность между валовой продукцией и стоимостью изменения остатков незавершённого производства, полуфабрикатов, инструментов и приспособлений собственной выработки, а также стоимостью материалов

заказчика.

Реализованная (реализуемая) продукция включает стоимость предназначенных к поставке и подлежащих к оплате готовой продукции и полуфабрикатов на сторону, а также стоимость работ промышленного характера.

Чистая продукция включает заработную плату, отчисления на социальное страхование, прибыль и отражает вновь созданную стоимость, выражая собственные усилия трудового коллектива предприятия. Она определяется как разность между стоимостью товарной продукции в действующих ценах и суммой материальных затрат (включая амортизационные отчисления) на её изготовление. Чистая продукция используется для определения динамики (темпов роста) физического объёма производства, производительности труда и других показателей, а также планирования фонда оплаты труда и контроля за его размерами.

Задача №43.

На горном предприятии, ведущем разработку россыпных месторождений подземным способом, в 2004 году действовало шесть шахт общей производительностью 352 тыс. м³ песков в год. В конце 2005 года в связи с отработкой запасов ликвидируются две шахты; вместо них откроется одна новая шахта, оснащённая современным оборудованием, производительность которой в 3 раза выше, чем, в среднем, любой из старых шахт.

Требуется определить:

1. Объём добычи предприятия за 2004–2005 гг.
2. Объём добычи за три года после ликвидации двух шахт.
3. Объём добычи новой шахты за три года с момента ввода её в действие.
4. Общий объём добычи предприятием за 2006–2010 годы, в том числе с разбивкой по годам.

Дано:

$P_{2004} = 6$ шт

$P_{1...6} = 352$ тыс.м³

$P_{2005} = 6 - 2 + 1$ шт

$P_{нов} = в 3 \text{ раза} > P_{стар}$

$V_{2004-2005} = ?$

$V_{2006+2007+2009} = ?$

$V_{нов.2006-2008} = ?$

Решение:

Если 6 шахт производили 352 тыс.м³, то одна старая шахта производит 58,6 тыс.м³ в год ($352/6 = 58,6$).

Новая шахта будет производить 176 тыс.м³ в год ($58,6*3 = 176$)

1. $V_{2004-2005} = 352 * 2 = 704$ тыс.м³ (за два года без введения новой шахты)

2. $V_{2006+2007+2009} = (58,6*4 + 176)*3 = 1231,2$ тыс.м³

$V_{2006-2010}=?$

3. $V_{\text{нов.2006-2008}} = 176 \cdot 3 = 528$ тыс.м3

4. $V_{2006-2010} = (58,6 \cdot 4 + 176) \cdot 5 = 2052$ тыс.м3

$V_{2006} = 58,6 \cdot 4 + 176 = 410,4$ тыс.м3

$V_{2007} = 58,6 \cdot 4 + 176 = 410,4$ тыс.м3

$V_{2008} = 58,6 \cdot 4 + 176 = 410,4$ тыс.м3

$V_{2009} = 58,6 \cdot 4 + 176 = 410,4$ тыс.м3

$V_{2010} = 58,6 \cdot 4 + 176 = 410,4$ тыс.м3

Ответ: $V_{2004-2005} = 704$ тыс.м3., $V_{2006+2007+2009} = 1231,2$ тыс.м3., $V_{\text{нов.2006-2008}} = 528$ тыс.м3.,
 $V_{2006-2010} = 2052$ тыс.м3.

Задача №44.

Имеются следующие данные по заводу за апрель месяц текущего года (млн. сум):

1. Валовая продукция.....465
2. Выработано полуфабрикатов.....124
из них реализовано на сторону..... 32
3. Услуги предприятия на сторону..... 24
4. Остаток незавершённого производства:
на начало месяца.....186
на конец месяца.....157

Требуется определить:

1. Объём товарной продукции.
2. Объём готовой продукции.

Решение:

Показатель товарной продукции может быть определён как разность между валовой продукцией и стоимостью изменения остатков незавершённого производства, полуфабрикатов:

$ТП = 465 - (186 - 157) - (124 - 32) = 344$ млн.сум

$ГП = 465 - 344 + 24 + 32 = 177$ млн.сум

Задача №45.

Деятельность машиностроительного завода характеризуется данными, приведенными в таблице (тыс. сум.):

Цехи	Общий выпуск продукции	Из общего выпуска продукции			Остаток незавершен. производства	
		передано в другие цехи	отпущено кап. строительству	отпущено на сторону	на начало года	на конец года
Сборочный	400	–	–	400	60	50
Механический	900	200	–	100	30	25
Литейный	120	100	–	20	8	5
Кузнечно- прессовый	150	100	–	50	4	5
Инструментальный	60	15	10	35	5	8
Итого	1 630	415	10	605	107	93

Требуется определить:

- а) Объем валовой продукции.
- б) Объем товарной продукции.

Решение:

Валовая продукция – показатель, характеризующий весь объем продукции (работ, услуг), выпущенной предприятием на сторону (для реализации) и для осуществления непрерывности собственного производства.

$$ВП = 415 + 10 + 605 = 1030 \text{ тыс. сум}$$

$$ТП = 1630 - 1030 = 600 \text{ тыс. сум}$$

Задача №46.

За отчетный год предприятие изготовило и реализовало продукции на 400 млн. сум, произвело капитальный ремонт оборудования на 20 млн. сум, изготовило из сырья заказчика продукции на 45 млн. сум (в том числе стоимость сырья заказчика – 28 млн. сум), изготовило инструменты и зачислило их в основные средства на 12 млн. сум. Остатки незавершенного производства на начало года – 30 млн. сум, на конец года – 15 млн. сум. Остатки готовой продукции на складе и товаров, отгруженных, но не оплаченных покупателем на начало отчетного года, – 25 млн. сум, на конец года – 17 млн. сум.

Требуется определить объем товарной, валовой и реализованной продукции.

Дано:	Решение:
РП=400 млн.сум	
КР _{об} = 20 млн.сум	ВП = 400+20+45+12=477 млн.сум
ПР=45 млн.сум	ТП = 477 – (15+12+28)= 422 млн.сум
СС=28 млн.сум	РП = (25-17)+400= 408 млн.сум
ОС=12 млн.сум	
НП _{н.г.} =30 млн.сум	
НП _{к.г.} =15 млн.сум	
ОГП _{н.г.} =25 млн.сум	
ОГП _{к.г.} =17 млн.сум	
ТП=?	
ВП=?	
РП=?	

Экономическая и социальная эффективность производства

Известный немецкий поэт Иоганн Гёте писал: «Я уважаю людей, которые точно знают, чего хотят. Большая часть бед в мире происходит, от того, что люди недостаточно точно понимают свои цели, затрачивая много усилий, не всегда придают значений их результатам».

Как видно, соотношение затрат и их результатов, лежащее в основе эффективности, привлекало внимание не только экономистов, т.е. не было прерогативой только экономистов. Кроме того, проблемой эффективности люди (прямо или косвенно) занимались во все времена цивилизованного общественного развития. В условиях рыночной экономики проблема эффективности выходит на качественно новую ступень.

Годовой экономический эффект от применения новых технологических процессов, оборудования, механизации и автоматизации производства, обеспечивающих экономию производственных ресурсов для выпуска одной и той же продукции, определяются по формуле:

$$\mathcal{E} = (Z_1 - Z_2) \cdot A_2,$$

где: Z_1 и Z_2 – приведённые затраты на единицу продукции (работы), производимой при помощи базовой и новой техники, сум.

A_2 – годовой объём производства продукции (работы) при помощи новой техники, натуральные единицы.

Приведённые затраты представляют собой сумму текущих эксплуатационных затрат (себестоимость) и капитальных вложений, приведённых при помощи нормативного коэффициента эффективности (E_n) к одинаковой (во времени) размерности. Они рассчитываются по формуле:

$$З = C + E_n \cdot K$$

где: C – себестоимость единицы продукции (работы), сум;

K – удельные капиталовложения в производственные фонды;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

С учётом этого формула определения годового экономического эффекта принимает вид:

$$\mathcal{E} = [(C_1 + E_n \cdot K_1) - (C_2 + E_n \cdot K_2)] \cdot A_2$$

Важное значение при оценке эффективности дополнительных капиталовложений в новую технику имеет срок их окупаемости, который рассчитывается по формулам:

$$T_0 = K / \Delta\Pi ; \quad T_0 = K / (C_1 - C_2); \quad T_0 = K / (\Pi - C); \quad T_0 = K / \mathcal{E},$$

где: K – дополнительные капвложения на новую технику;

Π – цена продукции (работ);

$\Delta\Pi$ – дополнительная прибыль (прирост прибыли);

C_1 и C_2 – себестоимость продукции (работ) до и после внедрения новой техники;

Экономическая эффективность внедрения АСУП определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_2 = \frac{(Q_2 - Q_1) \cdot \Pi_p}{Q_1} - \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_2}{100} + E_n \cdot K$$

где: Q_1 и Q_2 – годовой объём реализуемой (реализованной) продукции до и после внедрения АСУП, сум. ;

Π_p – плановая прибыль от реализации продукции до внедрения АСУП, сум.;

C_1 и C_2 – затраты на 1 сум реализованной продукции до и после внедрения АСУП;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капвложений (*единовременных затрат*),

$$E_n = 0,15.$$

K – капвложения, связанные с созданием АСУП, тыс. сум.

Оценка экономической эффективности новой техники (новой продукции) может быть определена и по другой формуле:

$$\mathcal{E} = [Z_1 \cdot (Y_1/Y_2) + ((U_1 - U_2) - (K_2 - K_1)) / Y_2 - Z_2] \cdot Q$$

где: Z_1 и Z_2 – соответственно производственные затраты (себестоимость) базового и нового вида продукции, сум.;

Y_1 и Y_2 – соответственно удельные расходы базового и нового вида продукции в расчёте на единицу работы (использования) у потребителя, кг. т.;

I_1 и I_2 – эксплуатационные затраты на единицу работы у потребителя при использовании базового и нового вида продукции, сум.;

K_1 и K_2 – соответственно сопутствующие капвложения потребителя при использовании базового и нового вида продукции в расчёте на единицу работы, сум.;

Q – годовой объём производства нового вида продукции, в натуральных единицах.

Задача №47.

Предприятие намеревалось и внедрило автоматизированную систему управления производством (АСУП). Показатели предприятия до и после внедрения АСУП приводятся ниже:

Показатели	До внедрения	После внедрения
Годовой объём реализованной продукции, тыс. сум.	80000	81500
Затраты на 1 сум реализованной продукции, сум	0,90	0,89
Прибыль от реализации продукции, тыс. Сум	1100	–
Капитальные затраты, тыс. Сум	–	260

Требуется определить экономическую эффективность внедрения АСУП.

Решение:

Экономическая эффективность внедрения АСУП определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_2 = \frac{(Q_2 - Q_1) \cdot Pr}{Q_1} - \frac{(C_1 - C_2) \cdot Q_2}{100} + E_n \cdot K$$

$$\mathcal{E} = (81500 - 80000) \cdot 1100 / 80000 - (0,90 - 0,89) \cdot 81500 / 100 + 0,15 \cdot 260 = 20,625 - 8,15 + 39 = 51,4 \text{ тыс. сум}$$

Задача №48.

На предприятии разработано три варианта механизации и автоматизации производственных процессов. При этом показатели по капитальным затратам (К) и себестоимости годового объёма производства продукции (С) следующие (тыс. сум.):

1-й вариант $K_1=1250$; $C_1=7550$;

2-й вариант $K_2=1850$; $C_2=6950$;

3-й вариант $K_3=2050$; $C_2=6550$;

Определить наиболее эффективный (целесообразный) вариант механизации и автоматизации производственных процессов при условии $E_n=0,15$.

Дано:

$K_1=1250$;

$K_2=1850$;

$K_3=2050$;

$C_1=7550$;

$C_2=6950$;

$C_3=6550$;

$E_n=0,15$.

Решение:

$$Z = C + E_n \cdot K$$

$$Z_1 = 7550 + 0,15 \cdot 1250 = 7737,5$$

$$Z_2 = 6950 + 0,15 \cdot 1850 = 7227,5$$

$$Z_3 = 6550 + 0,15 \cdot 2050 = 6857,5$$

$Z_1=?$

$Z_2=?$

$Z_3=?$

Ответ: Z_1 – самый целесообразный вариант

Основные фонды и производственная мощность предприятия

Производство продукта в рамках всей экономики, равно как и производство продукции и услуг в рамках отдельных предприятий, невозможно осуществить без соединения трёх видов ресурсов – финансовых, материальных и трудовых. При этом материальные ресурсы включают в себя как сырьё, материалы, топливо, энергию, так и технологическое оборудование, здания, сооружения, транспортные и другие орудия труда.

С переходом к рыночной экономике и внедрением международных национальных счетов чаще используют понятие «капитал», которое в условиях прежней плановой системы хозяйствования, когда ресурсы каждому предприятию выделялись

централизованно, было неприемлемо. Однако переход к рынку не отвергает понятие «основные фонды» и оно пока сохраняется в хозяйственной деятельности предприятий.

Следовательно, основными фондами можно назвать часть производственного капитала, овеществлённую в зданиях, сооружениях, машинах, оборудовании и других средствах труда, которая многократно участвует в производстве и свою стоимость переносит на готовый продукт постепенно и соответствующими долями на основе установленных норм амортизации. С основными фондами напрямую связана производственная мощность предприятия.

Основные фонды в процессе эксплуатации постепенно изнашиваются и имеют поэтому различные виды оценок. Оценка, как правило, осуществляется в стоимостном выражении.

Первоначальная стоимость – это стоимость основных фондов на момент сдачи их в эксплуатацию. Она рассчитывается по формуле:

$$C_n = C_o + Z_m + Z_m$$

где: C_o – стоимость (цена) оборудования (или постройки);

Z_m – транспортные расходы по доставке оборудования;

Z_m – стоимость строительных, монтажных и других работ на месте эксплуатации.

Восстановительная стоимость – это стоимость основных фондов, характеризующих те затраты, которые необходимы для воспроизводства данной массы средств (орудий) труда в данный конкретный момент.

$$C_{вос.} = C_n - C_u,$$

где C_u – величина морального износа в стоимостном выражении

Моральный износ бывает двух видов: первый – это результат удешевления воспроизводства машин и оборудования такой же конструкции, а второй – результат создания нового, конструктивно более совершенного, более производительного и относительно более дешёвого оборудования, производящего аналогичную продукцию.

Моральный износ первого вида определяется по формуле:

$$C_u' = C_n [(1 - P / 100)^t],$$

где: p – среднегодовой темп роста общественного труда, %;

t – период времени с момента изготовления техники до момента определения её восстановительной стоимости, лет.

Моральный износ второго вида определяется по формуле:

$$P_{см.} \cdot T_{см.}$$

$$C_u'' = C_{n.ст.} - C_{n.н.} \cdot \frac{P_{ст} \cdot T_n}{P_n \cdot T_n}$$

где: $C_{n.ст.}$, $C_{n.н.}$ – соответственно первоначальная стоимость морально устаревшего и нового оборудования;

$P_{ст}$, P_n – годовая производительность морально устаревшего и нового оборудования, соответственно;

$T_{ст}$, T_n – соответственно срок эксплуатации морально устаревшего и нового оборудования.

Остаточная стоимость – это разница между первоначальной стоимостью и амортизационными отчислениями (первоначальная стоимость за вычетом износа). Она определяется по формуле:

$$C_o = C_n + Z_{км} - \frac{C_n \cdot N_a \cdot T_p}{100}$$

где: $Z_{км}$ – затраты на капитальный ремонт и модернизацию основных фондов за весь срок их службы;

N_a – норма амортизационных отчислений, %;

T_p – срок эксплуатации основных фондов, лет.

Размер ежегодных амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A_2 = \frac{C_n + C_{кр} + C_m - C_l}{T_a} \quad \text{или} \quad A_2 = \frac{C_n \cdot H_a}{100}$$

где: $C_{кр}$, C_m – соответственно затраты на капремонт и модернизацию оборудования;

C_l – ликвидационная стоимость оборудования;

T_a – амортизационный период (нормативный срок службы) основных фондов;

H_a – норма амортизации, %.

Располагая сведениями о среднегодовой стоимости основных фондов ($\Phi_{сг}$) и утверждёнными нормами амортизации можно определить ежегодные, амортизационные отчисления на полное восстановление основных фондов (A_6):

$$A_6 = \Phi_{сг} \cdot H_a$$

Среднегодовую стоимость основных фондов можно определить следующим образом:

$$C_{n.нач} + C_{n1} + C_{n2} + C_{n3} + C_{n4}$$

$$\Phi_{сз} = \frac{\quad}{\quad}$$

5

где $C_{n1}, C_{n2}, C_{n3}, C_{n4}$ – соответственно первоначальная стоимость основных фондов на конец 1, 2, 3 и 4 кварталов года.

Для характеристики динамики основных фондов применяют коэффициенты их обновления и выбытия.

Коэффициент обновления ($K_{об}$) показывает интенсивность обновления основных фондов. Он представляет собой отношение стоимости фондов, поступивших за анализируемый период (T_a) и их общей стоимости на конец года ($C_{кз}$):

$$K_{об} = \frac{T_a}{C_{кз}} \cdot 100$$

Коэффициент выбытия ($K_в$) отражает степень интенсивности выбытия основных фондов из сферы производства. Он исчисляется как отношение стоимости основных фондов, выбывших за анализируемый период (T_a) к стоимости основных фондов на начало этого периода (C_n):

$$K_в = \frac{T_a}{C_n} \cdot 100$$

Обобщающим показателем технического состояния основных фондов служит коэффициент износа ($K_{изн}$), равный отношению величины износа ($I_{о.ф.}$) к первоначальной стоимости основных фондов (C_n):

$$K_{изн} = \frac{I_{о.ф.}}{C_n}$$

Коэффициент годности основных фондов ($K_г$) равен отношению остаточной стоимости основных фондов к их первоначальной стоимости:

$$K_г = \frac{C_n - I_{о.ф.}}{C_n}$$

Уровень использования основных фондов характеризует **общие** (стоимостные) и **частные** (натуральные) показатели. К первым можно отнести фондоотдачу, фондоёмкость, фондорентабельность и др., а ко вторым – коэффициенты использования активной части

основных фондов – производственное оборудование, машины, станки, агрегаты, установки и др. по времени и мощности их эксплуатации.

Эти показатели и методы их расчёта описаны во многих учебниках по курсу «Экономика предприятия».

Задача №49.

Предприятие в 1995 году приобрело оборудование по оптовой цене 360 тыс. сум, затраты на транспорт и монтаж составили 14 тыс. сум.

В ходе инвентаризации в 2004 году была проведена переоценка основных фондов и на оборудование была установлена цена 325 тыс. сум. За период эксплуатации оборудования начислено амортизационных отчислений на сумму– 500 тыс. сум, а затраты на капитальный ремонт составили 220 тыс. сум.

Требуется определить восстановительную и остаточную стоимость оборудования.

Дано:

ПС= 360+14 тыс.сум

По.ф.=325 тыс.сум

A= 500 тыс.сум

КР= 220 тыс.сум

BC= ?

OC=?

Решение:

BC = По.ф. = 325тыс.сум

$$OC = ПС+КР - \frac{ПС * N_a * T}{100}$$

$$A = \frac{ПС * N_a}{100}$$

$$N_a = \frac{A * 100}{ПС} = 50000/374 = 133,6$$

N_a – норма амортизационных отчислений, %;

T_p – срок эксплуатации основных фондов, лет.

Задача №50.

На начало года первоначальная стоимость основных фондов малого предприятия составила 200 млн. сум. Планируется ввести в эксплуатацию основных фондов в апреле на 1,9 млн. сум, июне – на 1,5 млн. сум, ноябре – на 4,4 млн. сум, а на март и апрель намечено выбытие основных фондов, соответственно на 1,1 и 1,7 млн. сум.

Требуется определить:

1. Среднегодовую стоимость основных фондов.
2. Стоимость основных фондов на конец года.

3. Коэффициент выбытия основных фондов.
4. Коэффициент обновления основных фондов.

Дано:	Решение:
ПС _{н.г.} = 200 млн.сум	$\Phi_{с.г.} = (ПС_{н.г.} + ОФ_1 + ОФ_2 + ОФ_3) / 4 =$
ОФ ₁ = 1,9 млн.сум	$(200 + 1,9 + 1,5 + 4,4) = 51,95 \text{ млн.сум}$
ОФ ₂ = 1,5 млн.сум	$\Phi_{к.г.} = ПС_{н.г.} + ОФ_1 + ОФ_2 + ОФ_3 = 207,8$
ОФ ₃ = 4,4 млн.сум	$K_{в.} = T / \Phi_{н.} * 100 = 1 / 205 * 100 = 0,49$
В _{о.ф.1} = 1,1 млн.сум	$\Phi_{н.} = \Phi_{к.г.} - В_{о.ф.1} - В_{о.ф.2} = 207,8 - 1,1 - 1,7 = 205$
В _{о.ф.2} = 1,7 млн.сум	$K_{об.} = T / \Phi_{к.г.} * 100 = 1 / 207,8 * 100 = 0,48$
T = 1 год	
$\Phi_{с.г.} = ?$	
$\Phi_{к.г.} = ?$	
$K_{в.} = ?$	
$K_{об.} = ?$	

Ответ: $\Phi_{с.г.} = 51,95$ млн.сум; $\Phi_{к.г.} = 207,8$ млн.сум; $K_{в.} = 0,49$; $K_{об.} = 0,48$.

Коэффициент сменности рабочей силы, выраженный относительной величиной качественный показатель, отвечающий на вопрос, сколько раз в среднем ежедневно используется одно фактически занятое рабочее место. Коэффициент сменности рабочей силы исчисляется как отношение числа человеко-дней, отработанных во всех сменах, к их числу в наиболее заполненной смене. Например, за месяц отработано в 1-й смене 8000 человеко-дней, во 2-й - 5000, в 3-й - 3000 человеко-дней Коэффициент сменности рабочей

силы
$$= \frac{8000 + 5000 + 3000}{8000} = 2,0$$
. При расчёте Коэффициент сменности рабочей силы учитывается число рабочих, использующих оборудование, и вспомогательных рабочих. В отличие от коэффициента сменности оборудования, который рассчитывается по всему оборудованию - работавшему и установленному, Коэффициент сменности рабочей силы отражает только фактически занятые рабочие места. Поэтому необходим также расчёт коэффициента непрерывности - как отношения числа рабочих в наиболее заполненной смене к числу имеющихся рабочих мест.

Коэффициент непрерывности определяется отношением числа отработанных человеко-дней (или численности занятых) в максимальную по численности работавших смену к числу человеко-дней, которое могло быть отработано в одну смену при использовании рабочих мест.

Коэффициент непрерывности на соответствующую дату определяется отношением численности занятых в наибольшей смене к количеству рабочих мест.

Коэффициент использования рабочих мест в наибольшую смену $K_{рм}$ за календарный период исчисляется как процентное отношение числа человеко-дней, отработанных в наибольшую смену ($T_{ч-дс}$), к произведению количества рабочих мест A и числа рабочих дней за период B :

$$K_{рм} = \frac{T_{ч-дс}}{A \cdot B} \cdot 100 .$$

Задача №51.

Предприятие работает в три смены. В мае в первую смену выработано 5800 человеко-дней, во вторую смену – 4000 человеко-дней, в третью смену – 3200 человеко-дней. Число рабочих мест на предприятии – 250.

Требуется определить:

1. Коэффициент сменности.
2. Коэффициент непрерывности.
3. Коэффициент использования рабочих мест.

Дано:

$C_1=5800$ чел-дней

$C_2=4000$ чел-дней

$C_3=3200$ чел-дней

$N_{р.м.}=250$

$K_{с.}=?$

$K_{н.}=?$

$K_{и.р.м.}=?$

Решение:

$$K_{с.} = (C_1 + C_2 + C_3) / C_1 = (5800 + 4000 + 3200) / 3200 = 2,2$$

$$K_{н.} = C_1 / N = 5800 / 250 = 23$$

$$K_{и.р.м.} = C_1 / (N * T) * 100 = 5800 / (250 * 31) * 100 = 74\%$$

Задача №52.

На машиностроительном заводе №1 среднегодовая стоимость основных производственных фондов равна 100 млн. сум; годовой выпуск валовой продукции составляет 220 млн. сум, а годовая прибыль – 6 млн. сум.

Отмеченные показатели на машиностроительном заводе №2, соответственно, составляют 80, 168 и 4 млн. сум.

Требуется:

1. Определить фондоотдачу, фондоёмкость и прибыль на 1 сум основных производственных фондов.
2. Указать на каком заводе лучше используются основные производственные фонды.

Дано:

$$ОФ_1 = 100 \text{ млн. сум}$$

$$ВП_1 = 220 \text{ млн. сум}$$

$$П_1 = 6 \text{ млн. сум}$$

$$ОФ_2 = 80 \text{ млн. сум}$$

$$ВП_2 = 168 \text{ млн. сум}$$

$$П_2 = 4 \text{ млн. сум}$$

$$Ф_{от} = ?$$

$$Ф_{ём} = ?$$

$$П_{на 1 сум} = ?$$

Решение:

$$Ф_{от} = ОФ / П$$

$$Ф_{ём} = П / ОФ$$

$$П_{на 1 сум} = П / ВП$$

$$Ф_{от1} = 100 / 6 = 16,6$$

$$Ф_{ём1} = 6 / 100 = 0,06$$

$$Ф_{от2} = 100 / 4 = 25$$

$$Ф_{ём2} = 4 / 100 = 0,04$$

$$П_{на 1 сум} = 6 / 220 = 0,027 \text{ млн. сум}$$

$$П_{на 1 сум} = 4 / 168 = 0,023 \text{ млн. сум}$$

Оборотные средства предприятия

Оборотные средства – это денежные средства, авансированные в оборотные производственные фонды и фонды обращения. В практике работы зарубежных предприятий, фирм и компаний их называют оборотным капиталом, хотя экономическая природа и сущность оборотных средств от этого не меняется.

Оборотные средства, как и основные производственные фонды, являются важным и необходимым элементом успешного функционирования предприятия. Они обеспечивают непрерывность производственного процесса, постепенно совершают кругооборот и напрямую влияют на финансовые результаты деятельности предприятия.

Эффективность использования оборотных средств является одной из важных задач предприятия. На практике она обеспечивается либо ускорением их оборачиваемости, либо уменьшением величины их потребления. В последнем случае большую роль играет правильное нормирование, как потребности, так и расхода (использования) оборотных средств, а в целом – правильное хозяйствование с оборотными средствами.

Норматив оборотных средств – это минимальный размер оборотных средств, постоянно необходимый для нормальной работы предприятия. Общий норматив оборотных средств включает в себя:

- средства в производственных запасах ($O_{нз}$).
- средства в незавершённом производстве ($O_{нп}$).
- средства в готовой продукции ($O_{гп}$).
- средства в расхода будущих периодов ($O_{рбп}$).

$$O_{\text{общ.}} = O_{\text{нз}} + O_{\text{ин}} + O_{\text{зн}} + O_{\text{рбн}}$$

Расчёт потребности предприятия в оборотных средствах в денежном выражении основывается на определении нормы запаса оборотных (в сутках) и среднедневного расхода материальных ценностей (в сумах).

Расчёт норматива оборотных средств в производственных запасах осуществляется по формуле:

$$O_{\text{нз}} = N_{\text{ср.сут}} \cdot H_3$$

где: $N_{\text{ср.сут}}$ – среднедневной расход материалов (определяется по смете затрат на производство);

H_3 – норма запаса материалов, в днях.

Среднедневной расход материальных ценностей определяется по формуле:

$$N_{\text{ср.сут}} = \frac{M}{360}$$

где: M – материальные ресурсы, установленные по смете затрат на производство;

360 – число дней в году, закладываемых в экономический расчёт.

Кадровая политика, труд и его оплата на предприятии

Английский философ и историк середины 19 века Генри Бокль писал: «Встарь богатейшими странами были те, природа которых была наиболее обильна; ныне богатейшие страны – те, в которых человек наиболее деятелен». Развивая мысль философа, можно сказать, человек – творец истории, создатель новых ценностей и материальных благ, культуры, искусства и т.д.

Человек, как работник, занимает особое место в деятельности предприятий. Рабочие, служащие, инженерно – технические работники (специалисты) – это основной контингент персонала, на основе которого формируется штатное расписание работников и соответствующий фонд оплаты труда предприятия, а также совершаются необходимые выплаты каждому работнику в соответствии с количеством и качеством затрачиваемого труда.

В настоящее время сформировался и активно функционирует рынок труда, создана его инфраструктура; безработица из скрытых форм перешла в легальную. Всё это определённым образом влияет на кадровую политику предприятия, которая должна быть направлена, во-первых – на обеспечение занятости населения (в пределах компетенции и

возможностей предприятия), во-вторых, – на правильный подбор и расстановку кадров на производстве и,

в-третьих, – на повышение производительности труда и эффективности производства.

В основе оплаты труда работников предприятия лежит тарифная система, включающая в себя тарифные разряды, коэффициенты и справочники (по отраслям).

Тарифный разряд характеризует уровень квалификации работника (рабочего) или работы. Тарифный коэффициент показывает, во сколько раз уровень оплаты труда по данному разряду выше оплаты труда по первому разряду. Тарифно-квалификационные справочники представляют собой перечень рабочих профессий с их характеристиками.

При **прямой индивидуальной сдельной оплате труда** заработная плата рабочего за расчётный период определяется исходя из количества выработанной продукции и расценки, т.е. заработной платы, приходящейся на единицу продукции (работы):

$$Z_{сд} = P N_{ф} = \frac{C}{N_{выр}} = C_{t_{шт}} \cdot N_{ф}$$

где: P – сдельная расценка на продукцию (работу);

$N_{ф}$ – фактическая выработка продукции рабочим за расчётный период, в натуральных единицах;

C – часовая тарифная ставка рабочего определённого разряда;

$N_{выр}$ – норма выработки за расчётный период;

$t_{шт}$ – норма времени, час.

Коэффициент выполнения нормы выработки определяется по формуле:

$$K_{выр} = \frac{N_{ф}}{N_{выр}}$$

Заработок рабочего по сдельно-премиальной системе определяется по формуле:

$$Z_{сд.прем.} = Z_{сд.} + Z_{сд.} \cdot \frac{P_{в} + P_{п.п.} \cdot P_{п}}{100}$$

где: $Z_{сд.}$ – заработок по сдельным расценкам;

$P_{в}$ – процент премии при выполнении показателей выработки;

$P_{п.п.}$ – процент перевыполнения показателей выработки;

$P_{п}$ – процент премии, выплачиваемой при перевыполнении

показателей выработки.

При **повременной оплате труда** заработная плата рабочего за проработанное время рассчитывается по формуле:

$$Z_n = T \cdot C,$$

где: Z_n – заработок повременщика за отработанное время;

T – фактически отработанное за отчётный период время (по данным табельного учёта);

C – часовая или дневная тарифная ставка рабочего соответствующего разряда.

Бригадная сдельная расценка определяется:

$$P_{бр.} = \sum \frac{T}{H_{бр.}} \quad \text{или} \quad P_{бр.} = \sum T \cdot t$$

где: $P_{бр.}$ – бригадная сдельная расценка на единицу продукции (работы);

T – тарифные ставки членов бригады соответственно разрядам рабочих;

$H_{бр.}$ – норма выработки, установленная для всей бригады;

t – нормированная трудоёмкость работ по каждому разряду работ, нормо-часы.

Общая сумма заработной платы бригады ($Z_{бр.}$) составляет:

$$Z_{бр.} = P_{бр.} \cdot H_{ф.}$$

где: $P_{бр.}$ – бригадная сдельная расценка на единицу продукции (работы);

$H_{ф.}$ – фактическая выработка бригады.

Заработок каждого члена бригады ($Z_{раб.}$) определяется по формуле:

$$Z_{раб.} = \frac{Z_{бр.}}{T_{бр.}} \cdot T_{раб.}$$

где: $T_{бр.}$ – общий тарифный заработок бригады (исходя из количества отработанных каждым рабочим часов и их тарифных ставок по разрядам);

$T_{раб.}$ – тарифный заработок отдельного рабочего.

Задача №53.

Среднесписочная численность работников предприятия за прошлый год и на планируемый год составляют (человек):

- Основные и вспомогательные работники – 310
- Инженерно-технические работники (ИТР) – 30

- Служащие – 20
- Младший обслуживающий персонал (МОП) – 6
- Пожарно-сторожевая служба – 4
- Непромышленный персонал – 10

Производительность труда за прошлый год составила 121000 сум на одного работника промышленно-производственного персонала (ППП) предприятия.

В начале планируемого года вводятся основные фонды, которые на 50% производительнее старых. На вновь вводимых фондах будут работать 30% работников (условно). Производительность труда на старых основных фондах в планируемом году в результате улучшения условий труда увеличится на 10%.

Требуется определить:

1. Среднесписочную численность всего персонала предприятия, в том числе промышленно-производственного персонала.
2. Объём продукции в отчётном и планируемом годах.
3. Прирост продукции в планируемом году в абсолютной величине и в процентах.

Задача №54.

В результате внедрения на производстве нового оборудования производительность труда повысилась на 3%. За счёт мероприятий по НОТ улучшилось использование рабочего времени на 2%, при этом за счёт увеличения объёмов работ и численности рабочих их доля в общей численности персонала возросла на 1,2%.

Определить общий рост производительности труда.

Дано:	Решение:
ПТ ↗ на 3% РВ ↗ на 2% ЧП ↗ на 1,2% <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-top: 5px;"/> Р _т =?	$P_{т} = 3 + 2 * 1,2 = 5,4\%$

Задача №55.

За счёт проведения мероприятий по повышению производительности труда в сборочном цехе машиностроительного завода высвобождено 23 человека. До проведения этих мероприятий на выполнение планового объёма работ потребовалось бы 350 человек.

Определить: рост производительности труда.

Дано:

Выс.=23 чел

$N_{пл}=350$ чел

$R_{пн}=?$

Ответ: производительность труда
повысилась на 6,5%

Решение:

$$R_{пн} = 23 \cdot 100 / 350 = 6,5\%$$

Задача №56.

Фонд заработной платы промышленно-производственного персонала завода на год установлен в размере 850 млн. сум. Фактически он составил 925 млн. сум. за год. Программа выпуска товарной продукции выполнена на 107,9%. Норматив корректировки планового фонда заработной платы – 0,6%.

Требуется определить результат (экономия или перерасход) по фонду заработной платы.

Дано:

$\Phi_{зп.}=850$ млн.сум

Факт=925 млн.сум

$V_{пн} = 107,9\%$

$N_{з.п.}=0,6\%$

$R_{ф.з.п.}=?$

Решение:

Факт – $\Phi_{зп}$ = 925 – 850 = 75 млн.сум сверх плана.

$X = 75 \cdot 100 / 850 = 8,8\%$ Фактический фонд составил 108%.

$Y = 850 \cdot 0,6 / 100 = 5,1$ Плановый фонд после корректировки составил 105,1%

Ответ: В результате наблюдается перерасход на 2,9%

Задача №57.

В механическом цехе функционируют 100 полуавтоматических агрегатов. Цех работает в 3 смены с общими выходными и праздничными днями. Норма обслуживания на одного рабочего установлена 4 агрегата. Номинальный фонд рабочего времени ($\Phi_{врн}$) – 263 часа, а реальный ($\Phi_{впр}$)– 230 часов.

Рассчитать необходимое количество работников на обслуживание агрегатов.

Дано:

ПА= 100 шт

T= 3смены

Ноб.=4 агр

$\Phi_{\text{врн}}= 263$ часа

$\Phi_{\text{впр}}= 230$ часа

N=?

Решение:

$$N = 100/4*3 = 75 \text{ чел}$$

Задача №58.

В базовом периоде фонд заработной платы предприятия составил 2700 тыс. сум, объём товарной продукции – 15800 тыс. сум. В новом (плановом) году объём товарной продукции будет доведён до 17000 тыс. сум, при этом производительность труда возрастёт на 5%, а средняя заработная плата – на 2,5%.

Требуется рассчитать плановый фонд заработной платы на предприятии.

Дано:

ЗП₁=2700 тыс.сум

ТП₁=15800 тыс.сум

ТП₂=17000 тыс.сум

ПТ ↗ на 5%

ЗП₂ ↗ на 2,5%

ПФ_{зп.}=?

Решение:

$$\text{ПФ}_{\text{зп.}} = 2700 + (2700 * 2,5 / 100) = 2767,5 \text{ тыс.сум}$$

Ответ: ПФ_{зп.}= 2767,5 тыс.сум

Издержки, прибыль и рентабельность производственной деятельности предприятия

Величайший мыслитель древности Аристотель писал: «Люди становятся богаче не только путём прибавления к тому, что у них есть, но и путём сокращения расходов». Многовековая хозяйственная практика постоянно подтверждает мысль древнегреческого философа: чем меньше расходов или издержек, тем соответственно больше экономии ресурсов, и наоборот. Однако как обществу, так и предприятию, нужна не всякая экономия. Экономия, ухудшающая качественные параметры продукции скорее приносит вред, а не пользу или другую выгоду. Вместе с этим незыблемое правило рационального

хозяйствования – это экономное использование ресурсов или, говоря более конкретно, всемерное снижение издержек производства без ущерба качеству выпускаемой продукции.

Современная экономическая наука под издержками понимает совокупность затрат предприятия, необходимых для осуществления производственно-сбытовой деятельности. Затраты предприятия в процессе производства представляют собой издержки производства (себестоимость), а сбытовые, снабженческие, торгово-посреднические затраты – издержки обращения. Чем меньше издержки, тем, соответственно, больше прибыль и выше уровень рентабельности производства. Издержки производства должны корреспондироваться с эффективной ценовой политикой государства.

Изменение себестоимости сравнимой товарной продукции можно определить по формуле:

$$\Delta C_{cp} = \frac{\sum Q_{пл} \cdot C_{пл} - \sum Q_{пл} \cdot C_{ф.}}{\sum Q_{пл} \cdot C_{ф.}}$$

где: $\sum Q_{пл} \cdot C_{пл}$ – сумма произведений планового количества продукции на плановую себестоимость этой продукции;

$\sum Q_{пл} \cdot C_{ф.}$ – сумма произведений планового количества продукции всех наименований на себестоимость этой продукции в отчётном периоде.

Затраты на 1 сум товарной продукции определяются делением себестоимости всей товарной продукции на её объём (в оптовых ценах). Снижение затрат на 1 сум товарной продукции определяется по формуле:

$$\Delta C = \frac{(Z_{ф.} - Z_{пл.}) \cdot 100}{Z_{пл.}}$$

где $Z_{ф.}$, $Z_{пл.}$ – затраты на 1 сум товарной продукции за отчётный и планируемый периоды, соответственно.

Балансовую прибыль предприятия можно рассчитать по формуле:

$$П_{б.} = (B_{р.} - Z) + П_{у.}$$

где $B_{р.}$ – выручка от реализации в действующих ценах;

Z – затраты на производство продукции;

$П_{у.}$ – прибыль от работ и услуг, оказываемых сторонним организациям.

Рентабельность – отношение суммы балансовой прибыли ($П_{б.}$) к сумме среднегодовой стоимости производственных основных фондов ($\Phi_{ос.}$) и нормируемых оборотных средств ($\Phi_{об.}$).

$$П_{б.}$$

$$P_o = \frac{\quad}{(\Phi_{oc.} + \Phi_{об.})} \cdot 100$$

Задача №59.

В планируемом периоде на заводе будет выпущено аккумуляторов для автомобилей – 17 тыс. штук и тормозных колодок – 600 тыс. штук. Себестоимость одного аккумулятора в планируемом году составит – 15,8 тыс. сум, против 17,2 тыс. сум в базисном году, а тормозных колодок соответственно – 8,8 и 10,2 тыс. сум.

Требуется определить:

1. Плановую экономию.
2. Процент снижения себестоимости продукции в планируемом году.

Дано:

Ак=17 тыс.штук
 ТК=600 тыс.штук
 ПГ_{ак}=15,8 тыс.сум
 БГ_{ак}=17,2 тыс.сум
 ПГ_{тк}=8,8 тыс.сум
 БГ_{тк}=10,2 тыс.сум

Пэ=?

ПГ_{с/с}=?

Решение:

1.Плановая экономия аккумуляторов

составит:

$$C/c \text{ пл.} = 17 \cdot 15,8 = 268,6 \text{ тыс.сум}$$

$$C/c \text{ б.г.} = 17 \cdot 17,2 = 292,4 \text{ тыс.сум}$$

$$Пэ = 292,4 - 268,6 = 23,8 \text{ тыс.сум}$$

Плановая экономия тормозных колодок

составит:

$$C/c \text{ пл.} = 600 \cdot 8,8 = 5280 \text{ тыс.сум}$$

$$C/c \text{ б.г.} = 600 \cdot 10,2 = 6120 \text{ тыс.сум}$$

$$Пэ = 6120 - 5280 = 840 \text{ тыс.сум}$$

$$2. C/c \text{ ак} = 100 - (15,8 \cdot 100 / 17,2) = 11,7\%$$

$$C/c \text{ тк} = 100 - (8,8 \cdot 100 / 10,2) = 13,8\%$$

Ответ: Плановая экономия по аккумуляторам составит 23,8 тыс.сум, а по тормозным колодкам – 840 тыс.сум. Себестоимость аккумуляторов снизится на 11,7%, а себестоимость тормозных колодок на 13,8%.

Расчетная прибыль - показатель, используемый в системе экономического стимулирования и для определения взаимоотношения субъектов хозяйственной деятельности (предприятия, фирма и т.п.) с бюджетом и вышестоящей организацией. Расчетная прибыль исчисляется путем вычитания из полученной прибыли от реализации продукции, работ и услуг, платы за производственные фонды, за трудовые и природные

ресурсы, проценты за краткосрочные кредиты.

Общая Рентабельность представляет собой выраженное в процентах отношение балансовой (общей) прибыли к среднегодовой суммарной стоимости основных производственных фондов и нормируемых оборотных средств. Общая R , увязывая полученную прибыль с величиной производственных фондов, характеризует экономическую отдачу вложенных (авансированных) средств. Посредством планирования общей Рентабельность устанавливается необходимый уровень эффективности производства на предстоящий период и контролируется фактическое использование средств. В целом же по промышленности уровень общей Рентабельность определяется, исходя не только из суммы полученной прибыли, но и из всей величины чистого дохода, т. е. общей суммы денежных накоплений (прибыль, налог с оборота, прочие денежные накопления). Расчётная Рентабельность исчисляется как отношение расчётной прибыли (т. е. прибыли, уменьшенной на сумму прибыли целевого назначения, платы за фонды, фиксированных платежей и процентов за банковский кредит) к среднегодовой стоимости тех производственных фондов, за которые взимается плата. Показатель расчётной Рентабельность используется для оценки хозяйственно-финансовой деятельности предприятий (объединений) и является одним из элементов единой системы экономического стимулирования.

Задача №60.

Общая прибыль предприятия за год составила 5400 тыс. сум, в том числе прибыль от подсобного хозяйства – 130 тыс. сум, от реализации продукции товаров народного потребления – 40 тыс. сум. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов – 9800 тыс. сум, а нормируемых оборотных средств – 4700 тыс. сум. Величина процентов за банковский кредит – 50 тыс. сум.

Требуется определить:

1. Балансовую и расчётную прибыль.
2. Уровень общей и расчётной рентабельности.

Дано:

$P_{об.} = 5400$ тыс. сум

$P_{п/х} = 130$ тыс. сум

$P_{р.п.} = 40$ тыс. сум

$C_{о.ф.} = 9800$ тыс. сум

Решение:

$P_{б.} = 5400$

$P_{р.} = 5400 - 50 = 5350$

$UR_{об.} = 5400 / (9800 + 4700) * 100 = 37,2\%$

$C_{об.с} = 4700$ тыс.сум $Kp = 50$ тыс.сум	$УР_{расч.} = 5350 / (9800 + 4700) = 36,8\%$
$Пб. = ?$ $Пр. = ?$ $УР_{об.} = ?$ $УР_{расч.} = ?$	

Задача №61

Годовой объём реализации продукции в оптовых ценах предприятия – 12100 тыс. сум, полная себестоимость реализуемой продукции – 7000 тыс. сум. Среднегодовая стоимость основных фондов и нормируемых оборотных средств – 12000 тыс. сум. Плата за банковский кредит – 50 тыс. сум.

Требуется определить общую и расчётную рентабельность.

Дано:	Решение:
$РП = 12100$ тыс.сум	$Пб. = 12100 - 7000 = 5100$
$C/C_{пл} = 7000$ тыс.сум	$Пр. = 5100 - 50 = 5050$
$ОФ + ОС = 12000$ тыс.сум	$УР_{об.} = 5100 / 12000 * 100 = 42,5\%$
$Kp = 50$ тыс.сум	$УР_{расч.} = 5050 / 12000 * 100 = 42\%$
$Р_{об.} = ?$	
$Р_{расч.} = ?$	

Задача №62.

Предприятие специализируется на выпуске гаек и болтов. Годовая программа выпуска – 6250 тыс. штук. Производство этих изделий осуществлялась на пяти токарных станках. По новой технологии вместо них был установлен автомат стоимостью 62 тыс. сум. Высвобожденные токарные станки были реализованы и за них получено 32 тыс. сум. Годовой объём производства не изменился.

На изготовление изделия (гайки с болтом) до внедрения автомата составляли 28 сумов, после внедрения – 17 сум. Дополнительные вложения в оборотные фонды при новой технологии повысились на 15 тыс. сум. Удельные капитальные вложения на единицу изделия до и после внедрения автомата, соответственно, составили 4,5 и 8,5 сум. Коэффициент сравнительной эффективности – 0,15.

Определить:

1. Годовой экономический эффект.
2. Срок окупаемости инвестиций в новую технологию.

Дано:

$V=6250$ тыс.штук

$C_{авт}= 62$ тыс.сум

Реал.ст.= 32 тыс.сум

$C/c_1=28$ сум

$C/c_2=17$ сум

$ДВ_{об.ф.}$ ↗ на 15 тыс.сум

$K_1=4,5$ сум

$K_2= 8,5$ сум

$K_{с.э.}=0,15$

$\mathcal{E}/\mathcal{E}=?$

$T_{инв}=?$

Решение:

$$1) \mathcal{E} = (31-32)*A2$$

$$3 = C+E*K$$

$$31 = 28+0,15*4,5 = 28,67$$

$$32 = 17+0,15*8,5=18,27$$

$$\mathcal{E} = (28,67-18,27) *6250 = 65000 \text{ тыс.сум}$$

$$2) T = 1/E$$

$$T = 1/0,15 = 6 \text{ лет}$$

Задача №63.

Сравниваются 3 варианта технологического процесса обработки изделия.

I – вариант с капитальными затратами (K_1) на оборудование 100 тыс. сум и себестоимостью годового выпуска продукции (C_1) – 120 тыс. сум.

II – вариант с капитальными затратами (K_2) 110 тыс. сум. и себестоимостью годового выпуска продукции (C_2) – 115 тыс. сум.

III – вариант с капитальными затратами (K_3) 140 тыс. сум и себестоимостью годового выпуска продукции (C_3) – 105 тыс. сум.

Нормативный коэффициент сравнительной эффективности - 0,20. Нормативный срок окупаемости капитальных затрат 5 лет.

Определить: какой вариант проекта является наилучшим по сумме приведенных затрат и по сроку окупаемости.

Дано:

$K_1=100$ тыс.сум

$K_2=110$ тыс.сум

$K_3= 140$ тыс.сум

Решение:

$$3 = C + E*K$$

$C_1=120$ тыс.сум	$Z_1 = 120+0,20*100 =140$
$C_2= 115$ тыс.сум	$Z_2 = 115+0,20*110 = 137$
$C_3=105$ тыс.сум	$Z_3 = 105+0,20*140 = 133$
$E=0,20$	
$T= 5$ лет	
$Z_1=?$	
$Z_2=?$	
$Z_3=?$	

Задача №64.

На нефтеперерабатывающем заводе разработан и осуществлен проект модернизации керосинового хозяйства (шесть паровых котлов). Это позволило сократить расход условного топлива на 1 кг пара с 0,1045 до 0,0977 т. Другие показатели завода до и после реализации проекта приведены в таблице:

Показатели	До внедрения	После внедрения
Годовой объем производства, тыс. т.	1320	1386
Себестоимость 1 т. продукции, Сум	4830	–
Снижение себестоимости 1 т. продукции, %	–	3,2
Дополнительные удельные капитальные вложения, Сум	–	15600
Цена 1 т продукции	5425	5425

Требуется определить экономический эффект от внедрения новых технологических процессов производства пара.

Решение:

Найдем себестоимость 1т. продукции после внедрения:

$$C/c= 4830 - (4830*3,2/100)=4675 \text{ сум}$$

Найдем годовой объем производства продукции:

$$Ц_1= 5425*1320 = 7161000$$

$$Ц_2 = 5425*1386 = 7519050$$

Найдем годовую себестоимость продукции:

$$C_1= 4830*1320 = 6375600$$

$$C_2 = 4675*1386 = 6479550$$

Найдем капитальные вложения:

$$K = 15600*1386 = 21621600$$

Экономическая эффективность в данном случае находится по формуле:

$$\Theta = ((C_2 - C_1) - (C_1 - C_1)) / K$$

$$\Theta = ((7519050 - 6479550) - (7161000 - 6375600)) / 21621600 = 0,011$$

Задача №65.

На тракторном заводе №1 детали головки цилиндра производились по существующему на заводе поточному методу («старой схеме»). Капитальные затраты на установку данной автоматической линии составили 213 тыс. сум. Себестоимость обработки одной детали – 3 215 сум.

На другом аналогичном заводе № 2 была спроектирована автоматическая линия для обработки таких же деталей головки цилиндра. Капитальные затраты на установку данной автоматической линии составили 352,8 тыс. сум. Себестоимость обработки детали – 2 657 сум.

Удельные капитальные затраты в основные фонды и оборотные средства до внедрения автоматической линии при годовой программе выпуска изделий 120 тыс. шт. составили 1,77 сум (213 000 : 120 000), а после внедрения автоматической линии – 2,94 сум (352 800 : 120 000).

Требуется определить:

1. Годовой экономический эффект от внедрения автоматической линии.
2. Срок окупаемости затрат на внедрение этой линии при коэффициенте эффективности 0,20.

Дано:

$$K_1 = 213 \text{ тыс. сум}$$

$$C/c_{об1} = 3215 \text{ сум}$$

$$K_2 = 352,8 \text{ тыс. сум}$$

$$C/c_{об2} = 2657 \text{ сум}$$

$$\text{Вып} = 120 \text{ тыс. шт}$$

$$U_{к.з.1} = 1,77 \text{ сум}$$

$$U_{к.з.2} = 2,94 \text{ сум}$$

$$E = 0,20$$

$$\Theta/\theta = ?$$

$$T = ?$$

Решение:

Срок окупаемости находится по формуле:

$$T = 1/E$$

$$T = 1/0,20 = 5 \text{ лет.}$$

Годовой экономический эффект от применения новых технологических процессов, оборудования, механизации и автоматизации производства, обеспечивающих экономию производственных ресурсов для выпуска одной и той же продукции, определяются по формуле:

$$\Theta = (C_1 - C_2) \cdot A_2,$$

где: Z_1 и Z_2 – приведённые затраты на единицу продукции (работы), производимой при помощи базовой и новой техники, сум.

A_2 – годовой объём производства продукции (работы) при помощи новой техники, натуральные единицы.

Приведённые затраты представляют собой сумму текущих эксплуатационных затрат (себестоимость) и капитальных вложений, приведённых при помощи нормативного коэффициента эффективности (E_n) к одинаковой (во времени) размерности. Они рассчитываются по формуле:

$$Z = C + E_n \cdot K$$

где: C – себестоимость единицы продукции (работы), сум;

K – удельные капиталовложения в производственные фонды;

E_n – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

С учётом этого формула определения годового экономического эффекта принимает вид:

$$\mathcal{E} = [(C_1 + E_n \cdot K_1) - (C_2 + E_n \cdot K_2)] \cdot A_2$$

$$\mathcal{E} = ((3215 + 0,20 \cdot 1,77) - (2657 + 0,20 \cdot 2,94)) \cdot 120 = 66924 \text{ тыс. сум}$$

