

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»**

**Институт педагогики, физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра «Туризм и индустрия гостеприимства»**

Утверждено на заседании кафедры  
«Туризм и индустрия гостеприимства»  
«30» января 2023 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой



И.Ю. Пономарева

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по проведению практических (семинарских) занятий  
по дисциплине (модулю)**

**«Экономика и предпринимательство в сфере обслуживания»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

**по направлению подготовки**

**43.03.03 Гостиничное дело**

**с направленностью (профилем)**

**Гостиничная деятельность**

**Форма(ы) обучения: очная, заочная**

**Идентификационный номер образовательной программы: 430303-01-23**

**Тула 2023 год**

**Разработчик(и) методических указаний**

Королев А.В., доцент каф. ТИГ, к.т.н, доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## **I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель данного курса – обучение студентов формам проявления объективных экономических законов, действующих в сфере социально-культурного сервиса и туризма.

К задачам дисциплины следует отнести следующие: наделить студентов знаниями, необходимыми для оценки производственных ресурсов предприятий социально-культурного сервиса и туризма, эффективности их использования, планирования и прогнозирования деятельности предприятия, анализа технико-экономических показателей.

Дисциплина «Экономика предприятия» тесно связана с такими дисциплинами, как «Экономика отрасли», «Менеджмент», «Маркетинг», «Управление СКС и Т», изучаемых в плане подготовки студентов данной специальности.

В процессе выполнения практического задания студент должен получить навыки по определению основных производственных фондов предприятия социально-культурного сервиса и туризма (ОФ), оборотных фондов и средств предприятия (ОБС), кадров, производительности труда и заработной платы, а также расчет полной себестоимости и цены изделия.

### **Тема 1. Оборотные фонды и средства предприятий СКС и Т (ОБС)**

*Задание.*

На существующих производственных фондах предприятие выпускает семь наименований изделий.

Требуется определить:

1. плановую потребность предприятия в собственных оборотных средствах по элементам на IV квартал (все полученные данные свести в таблицу с указанием общего итога потребности);

2. потребный прирост (излишек) ОБС предприятия по сравнению с их наличием на начало планируемого квартала;

3. плановые показатели использования ОБС: коэффициент оборачиваемости и время одного оборота в днях;

4. сумму высвобождаемых по плану ОБС по сравнению с IV кварталом предыдущего года.

Исходные данные для выполнения ККР приведены в таблицах 2.1, 2.2, 2.3.

## Исходные данные для выполнения ККР.

Таблица 2.1

Варианты заданий:

№ вариант а	1	2	3	4	5	6	7
Изделие	1,2,3	2,3,5	1,4,6	3,4,7	1,5,6	1,2,4	2,1,5
№ вариант а	8	9	10	11	12	13	14
Изделие	3,1,5	4,1,3	4,2,5	2,4,5	2,4,5	3,4,5	1,6,7
№ вариант а	15	16	17	18	19	20	21
Изделие	5,1,2	5,4,3	1,5,3	6,3,1	7,2,5	1,3,4	3,7,2
№ вариант а	22	23	24	25	26	27	28
Изделие	6,1,2	7,3,1	1,6,2	3,5,6	4,1,6	1,3,5	3,7,5

Таблица 2.2

Исходные данные для расчета

Показатели	Изделия						
	1	2	3	4	5	6	7
План выпуска IV кв., шт.	600	200	350	640	500	1600	2500
План реализации IV кв., шт.	510	90	310	580	200	1040	1900
Производственная себестоимость цикла, тыс. руб.	2,2	1,5	2,0	2,5	1,2	0,8	0,6
Длительность производственного цикла, дн.	46	42	52	65	20	15	6
Коэффициент неравномерности нарастания затрат	0,69	0,68	0,59	0,67	0,74	0,91	0,76
Оптовая цена изделия, тыс. руб.	3,1	2,6	3,2	2,25	1,5	1,4	1,8
Норма запаса готовых изделий, дн.	5	4	6	4	3	3	6

Таблица 2.3

Показатель	Элементы оборотных средств				Фактический остаток ОБС на начало кв. $H_o^{\phi}$	Коэффициент оборачиваемости $k_o^n$
	Вспомогательные материалы	Топливо	Инструмент и ЗЧ	Прочие		
Расход за квартал, тыс. руб.	70	150	140	60	900	1,20
Норма запаса, дн.	50	40	75	25	-	-

Таблица 2.4

Вид материала	Норма расхода на изделие, кг							Интервал между двумя поставками, дн.	Цена за тонну, тыс. руб.	Транспортный запас, дн.
	1	2	3	4	5	6	7			
Сталь углеродистая	150	90	250	300	120	75	60	30	250	5
Сталь качественная	55	45	95	80	25	15	15	60	480	5
Чугун	130	180	75	65	25	35	45	30	150	2
Цветные металлы	40	50	85	30	20	10	15	90	1800	10

Результаты расчета свести в следующую форму:

Форма 3

### Расчет нормативов ОБС

Наименование элемента		Расход за квартал, тыс.руб.	Среднедневной расход, руб.	Норма запаса, дн.	Норматив ОБС
Сырье и основные материалы:	сталь углеродистая				
	сталь качественная				
	чугун				

	цветные металлы				
	Итого:				
Вспомогательные материалы					
Топливо					
Незавершенное производство					
Инструмент					
Готовые изделия					
Прочие					
Общая потребность в ОБС					

*Методические указания к выполнению ККР.*

Оборотные средства (ОБС) предприятия представляют совокупность денежных средств, вложенных в оборотные производственные фонды и фонды обращения.

ОБС находятся постоянно в движении, совершая кругооборот (сфера обращения - сфера производства), который характеризуется периодом оборота.

Структура ОБС - количественное соотношение отдельных элементов в общем объеме.

Норматив ОБС - это минимальный плановый размер ОБС, постоянно необходимый для нормальной работы предприятия.

Норматив оборотных средств по сырью, основным материалам, покупным полуфабрикатам и комплектующим изделиям рассчитывается как произведение однодневного их расхода на норму запаса в днях.

Среднедневной расход определяется делением расхода по смете затрат IV квартала на число дней в квартале. Число дней в квартале примем равным 90 дней.

Норма запаса в днях складывается из текущего, страхового, подготовительного, транспортного запаса и времени для выгрузки, доставки, приемки и складирования материалов.

*Текущий запас* определяется в размере половины интервала между двумя поставками.

*Страховой (гарантийный) запас* принимается в размере 50 % текущего запаса.

*Транспортный запас* равен времени пробега материалов минус время пробега платежных документов и обработки документов у поставщика и потребителя.

*Подготовительный запас* равен времени на подготовку материалов к производству.

Расчет норматива ОБС проводить по следующим формулам.

Исходные данные для расчета брать из таблиц 2.2., 2.3, 2.4.

\* Норматив ОБС в производственных запасах определим по формуле:

$$H_i = C_{\text{дн.}i} \cdot H_{\text{нз}i},$$

где  $C_{\text{дн.}i}$  - среднедневной расход  $i$  оборотных средств;  $H_{\text{нз}i}$  - норма запаса в днях  $i$  оборотных средств.

\* Нахождение нормы запаса  $i$  оборотных средств в днях:

$$H_{\text{нз}i} = T_i + C_i + TP_i + \Pi_i,$$

$C_{\text{дн.}i} = \frac{Q_i^{\text{кв.}}}{d^{\text{кв.}}}$ , где  $T_i$  - норма текущего запаса, дн.;  $C_i$  - страховой запас, дн.;  $TP_i$  - транспортный запас, дн.;  $\Pi_i$  - подготовительный запас, дн. ( $\Pi_i = 2$  дням).

\* Вычисление среднедневного расхода  $i$  оборотных средств в рублях:

где  $Q_i^{\text{кв.}}$  - квартальный расход  $i$  оборотных средств;  $d^{\text{кв.}}$  - количество рабочих дней в квартале ( $d^{\text{кв.}} = 90$ ).

Квартальный расход  $i$  оборотных средств, если он не задан, рассчитывается по формуле:

$$Q_i^{\text{кв.}} = \left( \sum_{j=1}^n \Pi \Pi_j^{\text{кв.}} \cdot H_{\text{р}ji} \right) \cdot C_i,$$

где  $\Pi \Pi_j^{\text{кв.}}$  - план выпуска IV квартала  $j$ -го изделия, шт.;  $H_{\text{р}ji}$  - норма расхода на единицу  $j$ -го изделия  $i$ -х оборотных средств, кг;  $C_i$  - цена за тонну материала  $i$ -х оборотных средств, руб.;  $n$  - количество оборотных средств.

\* Норматив оборотных средств в незавершенном производстве определим по формуле:

$$H_{\text{нп}} = \sum_{j=1}^m \frac{\Pi \Pi_j^{\text{кв.}} \cdot S_j \cdot T_{\text{ц}j} \cdot k_{\text{нз}j}}{d^{\text{кв.}}},$$

где  $S_j$  - производственная себестоимость  $j$ -го изделия, тыс. руб.;  $T_{\text{ц}j}$  - длительность производственного цикла  $j$ -го изделия, дн.;  $k_{\text{нз}j}$  - коэффициент неравномерности нарастания затрат  $j$ -го изделия;  $m$  - количество изделий.

\* Норматив оборотных средств в готовых изделиях рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{ги}} = \frac{\sum_{j=1}^m \text{Плр}_j \cdot \text{Ц}_j \cdot H_{\text{гот.изд.}j}}{d^{\text{кв.}}},$$

где  $\text{Плр}_j$  - план реализации IV квартала  $j$ -го изделия, шт.;  $\text{Ц}_j$  - оптовая цена  $j$ -го изделия, тыс. руб.;  $H_{\text{гот.изд.}j}$  - норма запаса готового  $j$ -го изделия, дн.

\* Определим общий норматив ОБС ( $H_{\text{об}}$ ) просуммировав все частные нормативы ОБС ( $H_{\text{нзи}}$ ,  $H_{\text{нп}}$ ,  $H_{\text{ги}}$ ).

\* Рассчитаем коэффициент оборачиваемости ОБС по формуле:

$$k_o^{\phi} = \frac{\sum_{j=1}^m \text{Плр}_j \cdot \text{Ц}_j}{H_{\text{об}}}$$

\* Длительность одного оборота ОБС определим по формуле:

$$t_o = \frac{d \cdot H_{\text{об}}}{\sum_{j=1}^m \text{Плр}_j \cdot \text{Ц}_j},$$

где  $d$  - количество календарных дней в плановом периоде.

\* Относительное высвобождение и потребность в дополнительных ОБС

рассчитаем по формулам:

$$\Delta O_v = \frac{\sum_{j=1}^m \text{Плр}_j \cdot \text{Ц}_j}{k_o^n} - \frac{\sum_{j=1}^m \text{Плр}_j \cdot \text{Ц}_j}{k_o^{\phi}},$$

$$\Delta O_{\delta} = H_{\text{об}} - H_o^{\phi}$$

**Тема 2. Кадры, производительность труда и заработная плата.**



*Задание.*

Требуется определить:

потребную численность ОПР, ВПР, ИТР, СКП, МОП, численность промышленно-производственного персонала;

определить уменьшение численности рабочих в плановом году вследствие:

- сокращения трудоемкости изделий, оргтехмероприятий;
- технического обновления производственного оборудования (более производительного);
- сокращения брака;

3. определить рост производительности труда;

4. рассчитать основной (тарифный) фонд заработной платы ОПР и ВПР и полный фонд заработной платы производственных рабочих.

Количество оборудования приведены в таблице 1.3.

Номенклатура обрабатываемых изделий и программа их выпуска по вариантам приведены в таблицах 2.1. и 2.2.

Нормы обслуживания для ВПР, трудоемкость изделий по видам работ и данные о численности ИТР, СКП, МОП представлены в таблицах 3.1, 3.2, 3.3, 3.4.

*Исходные данные для выполнения ККР.*

Таблица 3.1

Профессия	Разряд	Норма обслуживания оборудования
Наладчики	5	6
Крановщики	3	15
Кладовщики	2	80

Таблица 3.2

## Трудоемкость изделий по видам работ

Виды работ	Разряд	Трудоемкость по изделиям, ч						
		1	2	3	4	5	6	7
Токарные	4	350	480	450	250	470	340	190
Фрезерные	3	480	300	320	360	350	180	300
Шлифовальные	3	120	250	100	530	160	220	210
Расточные	5	250	80	250	120	90	60	80
Снижение		10	5	7	12	6	4	5

трудоемкости , %								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.3

Категория работающих	В % от числа работающих
ИТР	12
СКП	5
МОП	1,5

Таблица 3.4

## Часовые тарифные коэффициенты

Разряд	1	2	3	4	5	6
К	1,2	1,34	1,69	1,91	2,16	2,44

Часовая тарифная ставка первого разряда - 8 руб.

Прочие данные:

- эффективный фонд времени рабочего - 1860 час.;
- коэффициенты выполнения норм (базовый, плановый) - 1,06 и 1,07;
- потери от брака продукции (базовый, плановый), % - 0,5 и 0,1.

*Результаты расчета свести в следующую форму:*

Форма 4

## Расчет численности основных производственных рабочих (ОПР)

Номер изделия	Годовая программа выпуска изделия, шт.	Наименование профессии			
		Токарная	Фрезерная	Шлифовальная	Расточная
1.					
2.					
п.					
Суммарная трудоемкость					
Списочная численность ОПР по профессиям					
Списочная численность ОПР					

Форма 5

## Расчет вспомогательных рабочих (ВПР)

Показатели	Профессия		
	Наладчики	Крановщики	Кладовщики
Количество обслуживающего оборудования			
Норма обслуживания оборудования			
Списочная численность ВПР по профессиям			
Списочная численность ВПР			

Форма 6

## Численность групп других работающих

Наименование групп	% от численности рабочих	Потребная численность
ИТР		
СКП		
МОП		

*Методические указания к выполнению ККР.*

В зависимости от условий работы предприятия применяются различные системы оплаты труда работающих. Оплата труда производственных рабочих осуществляется чаще всего по сдельно-премиальной системе оплаты труда, а вспомогательных рабочих по повременно-премиальным системам.

\* Списочная численность ОПР по профессиям определяется по формуле:

$$R_k^{опр} = \frac{\sum_{j=1}^m t_{jk} \cdot N_j^2 \cdot k_{cn}}{F_r^2 \cdot k_{вн}},$$

где  $t_{jk}$  - трудоемкость  $j$  изделия по  $k$  профессии, н-час;  $N_j^2$  - годовая программа выпуска  $j$  изделия, шт. (таблица 2.2);  $F_r^2$  - эффективный фонд

времени одного рабочего;  $k_{cn}$  - коэффициент списочного состава ( $k_{cn}=1,1$ );  $k_{вн}$  - коэффициент выполнения норм ( $k_{вн}=1$ );  $m$  - количество изделий.

\* Списочная численность ОПР

$$R^{опр} = \sum_{k=1}^n R_k^{опр},$$

где  $n$  - количество профессий.

\* Списочная численность ВПР по профессиям вычисляется по формуле:

$$R_k^{впр} = \frac{C_o}{H_{ок}} \cdot S \cdot k_{cn},$$

где  $C_o$  - количество единиц оборудования, обслуживаемого рабочим;  $H_{ок}$  - норма обслуживания по  $k$  профессии;  $S$  - сменность работы.

\* Списочная численность ВПР

$$R^{впр} = \sum_{k=1}^n R_k^{впр}.$$

\* Численность производственно-промышленного персонала определим по формуле:

$$R_{пп} = R^{опр} + R^{впр} + R^{имп} + R^{скп} + R^{мон}.$$

• Сокращение численности ОПР вычислим по формулам:

- от снижения трудоемкости изделий:

$$\Delta R_{тр} = \frac{\sum_j (t_j^B - t_j^П) \cdot N_j^2}{F_r^2 \cdot k_{вн}},$$

где  $t_j^B; t_j^П$  - базовая и плановая трудоемкость  $j$  изделия, н-час;

- за счет повышения технического уровня (введение нового оборудования):

$$\Delta R_{ту} = R_{пп} \cdot Y_{ро} \cdot \frac{k_2}{100}; \quad k_2 = 1 - \frac{C_{ол}}{C_o \cdot \Delta n} \cdot \frac{t_2}{12};$$

$$Y_{po} = \frac{C_{o2} \cdot S}{R_{nnn}} \cdot 100\%,$$

где  $Y_{po}$  - доля рабочих, занятых обслуживанием данного оборудования, % к  $R_{nnn}$ ;  $k_m$  - коэффициент, учитывающий сокращение численности ОПР в результате роста производительности оборудования;  $C_o, C_{o1}, C_{o2}$  - количество единиц оборудования: общее, старое, новое из таблицы 1.3;  $\Delta\Pi$  - прирост производительности единицы оборудования ( $\Delta\Pi = 10\%$ ), %;  $t_c$  - средний срок работы нового оборудования в плановом периоде, мес.

- за счет сокращения брака продукции:

$$\Delta R_{бр} = (\delta^B - \delta^П) \cdot \frac{R^{опр}}{100},$$

где  $\delta^B; \delta^П$  - процент брака продукции в базовом и плановом году.

\* Прирост производительности труда рассчитаем по формуле:

$$\Delta\Pi = \frac{\Delta R}{R_{nnn} - \Delta R} \cdot 100,$$

где  $\Delta R$  - суммарное сокращение численности по всем факторам.

$$\Delta R = \Delta R_{mp} + \Delta R_{my} + \Delta R_{бр}.$$

\* Прямой (основной) фонд заработной платы ОПР определим:

$$Z_o^{опр} = \sum_j \sum_p (C_p^m \cdot t_{pj}) \cdot N_j^z,$$

где  $C_p^m$  - часовая тарифная ставка  $p$  разряда (она равна часовой тарифной ставке первого разряда умноженной на часовой тарифный коэффициент);

$t_{pj}$  - трудоемкость  $j$  изделия по  $p$  разряду.

\* Тарифный фонд заработной платы ВПР рассчитаем:

$$Z_m^{впр} = \sum_p C_p^m \cdot F_r^z \cdot R_{pk}^{впр},$$

где  $R_{pk}^{впр}$  - списочная численность ВПР  $p$  разряда работ по  $k$  профессии.

\* Полный фонд заработной платы производственных рабочих вычислим по формуле:

$$Z_n = (Z_o^{opr} + Z_m^{opr}) \cdot \left(1 + \frac{k_{\partial} + k_{cc}}{100}\right),$$

где  $k_{\partial}$ ,  $k_{cc}$  - коэффициенты дополнительной заработной платы (40 %) и отчисления на соцстрах (39 %).

Расчеты представить в табличных формах 4, 5, 6.

### Тема 3. Расчет полной себестоимости и цены изделия.

*Задание.*

Требуется определить:

1. полную себестоимость изготовления изделия;
2. цену изделия.

Исходные данные для выполнения КР приведены в таблицах 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 3.2, 3.4, 4.4, 4.5, форма 1, форма 2, форма 6.

*Исходные данные для выполнения ККР.*

Таблица 4.4

Вид материала	Норма реализуемых отходов материала на изделие, кг							% от цены расхода материала на изделие
	1	2	3	4	5	6	7	
Сталь углеродистая	31	15	30	25	15	10	10	10
Сталь качественная	5	10	15	10	5	3	2	15
Чугун	20	26	15	8	3	4	6	10
Цветные металлы	5	7	8	3	2	4	3	20

Таблица 4.5

Номенклатура материалов	Оптовая цена, руб.
Покупные комплектующие изделия	2300
Полуфабрикаты	600

*Результаты расчета свести в следующие формы:*

## Форма 7

## Затраты на основные материалы по каждому виду изделия

№ изделия	Норма расхода материала в на изделие, кг	Норма реализуемых отходов материалов на изделие, кг	Годовая программа выпуска, шт.	Стоимость материалов, руб.	Стоимость реализуемых отходов, руб.	Затраты на материалы за вычетом реализуемых отходов, руб.
...						
...						
...						
n						
Итого :						

## Форма 8

## Заработная плата основных производственных рабочих

№ изделия	Основная заработная плата производственных рабочих	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	Отчисления на социальные нужды
...			
...			
Итого:			

## Форма 9

Смета затрат на производство  
(Полная себестоимость изделий)

№ п.п.	Наименование статей затрат	Условные обозначения	Расходы, тыс. руб.
1.	Основные материалы за вычетом реализуемых отходов		
2.	Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты		
3.	Транспортно-заготовительные расходы		
Итого затраты на материалы:		$M$	
4.	Основная заработная плата производственных рабочих	$Z_o$	
5.	Дополнительная заработная плата производственных рабочих	$Z_d$	
6.	Отчисления на социальные нужды	$Z_c$	
7.	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	$P_{об}$	

8.	Цеховые расходы	$P_{\text{цех}}$	
<i>Итого цеховая себестоимость</i>		$C_{\text{цех}}$	
9.	Общепроизводственные и общехозяйственные расходы	$P_{\text{пр}}$	
<i>Итого производственная себестоимость</i>		$C_{\text{пр}}$	
10.	Внепроизводственные расходы	$P_{\text{вн}}$	
<i>Итого полная себестоимость</i>		$C_{\text{п}}$	

Форма 10

Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

№ п.п.	Наименование затрат	Затраты, руб.	В % к заработной плате ОПР
1.	Заработная плата ВПР		
2.	Дополнительная заработная плата ВПР		
3.	Отчисления на социальные нужды		
4.	Электроэнергия для производственных целей		
5.	Вода для производственных целей		
6.	Вспомогательные материалы		
7.	Сжатый воздух		
8.	Амортизация оборудования		
9.	Амортизация инструмента		
10.	Содержание оборудования		
11.	Содержание инструмента		
12.	Ремонт приспособлений		
13.	Ремонт инструмента		
Итого сумма затрат $P_{\text{об}}$ :			100 %

Форма 11

Смета цеховых расходов

№ п.п.	Наименование затрат	Затраты, руб.	В % к заработной плате ОПР
1.	Заработная плата ИТР, СКП, МОП		
2.	Дополнительная заработная плата ИТР, СКП, МОП		
3.	Отчисления на социальные нужды		
4.	Электроэнергия для освещения здания		
5.	Вода для хозяйственных нужд		
6.	Содержание зданий		
7.	Амортизационные отчисления зданий		
8.	Текущий ремонт здания		
9.	Прочие расходы		



Итого сумма затрат $P_{цех}$ :		100 %
--------------------------------	--	-------

Форма 12

## Калькуляция себестоимости изготовления изделия

№ п.п.	Наименование статей затрат	Затраты на изделие $j$ , руб.		
		$j$	$j_1$	$j_2$
1.	Основные материалы за вычетом реализуемых отходов			
2.	Покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты			
3.	Транспортно-заготовительные расходы			
<i>Итого затраты на материалы:</i>				
4.	Основная заработная плата производственных рабочих			
5.	Дополнительная заработная плата производственных рабочих			
6.	Отчисления на социальные нужды			
7.	Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования			
8.	Цеховые расходы			
<i>Итого цеховая себестоимость</i>				
9.	Общепроизводственные и общехозяйственные расходы			
<i>Итого производственная себестоимость</i>				
10.	Внепроизводственные расходы			
<i>Итого полная себестоимость</i>				

*Методические указания к выполнению ККР.*

Себестоимость продукции - это выраженные в стоимостной форме текущие затраты на ее производство и реализацию.

Различают цеховую, производственную и полную себестоимость продукции предприятия.

Для расчета текущих затрат составляют калькуляцию себестоимости продукции и смету затрат на ее производство и реализацию.

Калькуляция себестоимости продукции включает прямые расходы (затраты на материалы за вычетом реализуемых отходов, основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих, отчисления на социальные нужды), которые можно непосредственно отнести на данный вид продукции и косвенные затраты. Косвенные затраты при составлении калькуляций себестоимости по видам продукции

распределяются пропорционально основной заработной плате основных рабочих.

\* Полная себестоимость  $C_n$  в руб. равна сумме производственной себестоимости  $C_{np}$  и внепроизводственных расходов  $P_{вн}$ .

$$C_n = C_{np} + P_{вн}.$$

■ Внепроизводственные расходы определяются по формуле:

$$P_{вн} = C_{np} \cdot \frac{k_{вн}}{100},$$

где  $k_{вн}$  - процент внепроизводственных расходов (3 ÷ 5 %).

В статье «Внепроизводственные расходы» планируются и учитываются расходы на сбыт продукции: затраты на тару и упаковку продукции на складах готовой продукции, расходы на доставку продукции на станцию отправления, погрузку на транспортные средства и т.д.

\* Производственная себестоимость включает в себя цеховую себестоимость  $C_{цех}$  и общепроизводственные и общехозяйственные расходы  $P_{np}$

$$C_{np} = C_{цех} + P_{np}.$$

■ Общепроизводственные и общехозяйственные расходы определяются:

$$P_{np} = 3_o \cdot \frac{k_{np}}{100}; \quad k_{np} = \frac{S_{np}}{\Phi_{цех}} \cdot 100,$$

где  $k_{np}$  - процент общепроизводственных и общехозяйственных расходов

(принимать равным 150 %);  $\Phi_{np}$  - фонд основной заработной платы производственных рабочих предприятия, руб.;  $S_{np}$  - итог сметы общепроизводственных и общехозяйственных расходов, руб.

К статье «Общепроизводственные и общехозяйственные расходы» относятся затраты, связанные с управлением предприятием и организацией производства в целом: заработная плата персонала заводоуправления с отчислениями на социальные нужды, расходы на командировки, конторские, почтово-телеграфные и телефонные расходы, расходы по амортизации, содержанию и текущему ремонту зданий, сооружений и инвентаря общепроизводственного и общехозяйственного назначения,

расходы по организованному набору рабочей силы, на подготовку кадров и т.д.

\* Цеховая себестоимость складывается из затрат на основные материалы за вычетом реализуемых отходов, покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов, заработной платы производственных рабочих (основной и дополнительной), отчислений на социальные нужды, расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховых расходов.

$$C_{\text{цех}} = M + Z_o + Z_d + Z_c + P_{\text{об}} + P_{\text{цех}}.$$

■ Затраты на основные материалы за вычетом реализуемых отходов, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты с учетом транспортно-заготовительных расходов для  $j$  изделия рассчитываются по формуле:

$$M_j = \left( \sum_{i=1}^n C_{mij} \cdot H_{mij} + \sum_{k=1}^m C_{nk} \right) \cdot k_{\text{тр}} - \sum_{i=1}^n C_{oij} \cdot H_{oij},$$

где  $n$  - номенклатура основных материалов, расходуемых на изделие  $j$ ;

$m$  - количество покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов;

$C_{mij}$  - цена основного материала  $i$  вида, руб./т;  $H_{mij}$  - норма расхода

основного материала  $i$  вида на изделие  $j$ , кг;  $C_{nk}$  - цена покупных

комплектующих изделий и полуфабрикатов  $k$  вида, руб./шт.;  $k_{\text{тр}}$  -

коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (определяется в процентном отношении к затратам на основные

материалы и покупные комплектующие изделия, 7-10 %);  $C_{oij}$  - цена

реализации  $i$  вида материала в отходах, руб./т (определяется в процентном отношении к цене на основные материалы, 15 ÷ 30 %);

$H_{oij}$  - норма реализуемых отходов  $i$  вида материала на изделие  $j$ , кг.

Затраты на материалы всех изделий определим как:

$$M = \sum_{j=1}^l M_j,$$

где  $l$  - количество изделий.

Результаты расчетов поместить в форму 7.

■ Затраты на заработную плату основных производственных рабочих для изделия  $j$  определим по формуле:

$$Z_{oj} = \sum_{p=1}^R (C_p^m \cdot t_{pj}) \cdot N_j^z \cdot k_{\text{нр}},$$

где  $C_p^m$  - часовая тарифная ставка  $p$  разряда (она равна часовой тарифной ставке первого разряда умноженной на часовой тарифный коэффициент);  $t_{pj}$  - трудоемкость  $j$  изделия по  $p$  разряду;  $N_j^2$  - годовая программа выпуска  $j$  изделия, шт.;  $k_{np}$  - коэффициент, учитывающий премии (1,3);  $R$  - количество разрядов одного вида.

Фонд заработной платы основных производственных рабочих для всех заданных изделий:

$$Z_o = \sum_{j=1}^m Z_{oj},$$

где  $m$  - количество изделий.

■ Дополнительная заработная плата производственных рабочих  $Z_o$  вычисляется в процентах от основной заработной платы (40 %).

■ Отчисления на социальные нужды  $Z_c$  определяются в процентах от суммы основной и дополнительной заработной платы (39 %).

Результаты расчетов поместить в форму 8.

■ Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования  $P_{об}$  определяются по формуле:

$$P_{об} = Z_o \cdot \frac{k_{об}}{100}; \quad k_{об} = \frac{S_{об}}{\Phi_{цех}} \cdot 100,$$

где  $k_{об}$  - процент расходов на содержание и эксплуатацию оборудования по цехам, участвующим в изготовлении изделий;  $\Phi_{цех}$  - фонд основной заработной платы производственных рабочих;  $S_{об}$  - итог сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования по цехам, участвующим в изготовлении данного изделия.

К статье «Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» относятся затраты на заработную плату вспомогательных рабочих (основная и дополнительная) с отчислениями на социальные нужды; на энергию для производственных целей; на вспомогательные материалы; на воду для производственных целей; по содержанию, амортизации и текущему ремонту производственного и подъемно-транспортного оборудования, цехового транспорта, ценных инструментов; на погашение стоимости и затраты по восстановлению инструментов и приспособлений общего назначения.

1. Заработную плату вспомогательных рабочих в руб. определим по

формуле:

$$Z_{\text{внр}} = \sum_p C_p^m \cdot F_r^z \cdot R_{pk}^{\text{внр}},$$

где  $C_p^m$  - часовая тарифная ставка  $p$  разряда (она равна часовой тарифной ставке первого разряда умноженной на часовой тарифный коэффициент);  $F_r^z$  - эффективный фонд времени одного рабочего;  $R_{pk}^{\text{внр}}$  - списочная численность ВПР  $p$  разряда работ по  $k$  профессии. Дополнительная заработная плата составляет 20 % от основной заработной платы вспомогательных рабочих. Отчисления на социальные нужды составляют 39 % от основной и дополнительной заработной платы вспомогательных рабочих.

Исходные данные для расчета заработной платы вспомогательных рабочих брать из темы 3.

2. Электроэнергию для производственных целей в руб. определим:

$$C_{\text{Э}} = \frac{C_{\text{Э}}^1 \cdot N_y \cdot F_{\text{д}}^z \cdot k_z^{\text{ср}} \cdot k_n \cdot k_m}{k_{\text{Д}}},$$

где  $C_{\text{Э}}^1$  - стоимость одного киловатт-часа, руб. (1 руб.);  $N_y$  - установочная мощность электродвигателей, квт. (540 квт.);  $F_{\text{д}}^z$  - годовой действительный фонд времени работы оборудования, час. (4015 час.);  $k_z^{\text{ср}}$  - средняя загрузка оборудования (данная величина рассчитывается, но мы примем 0,79);  $k_n$  - коэффициент, учитывающий потери в сети (1,05);  $k_m$  - загрузка электродвигателя по мощности (0,4);  $k_{\text{Д}}$  - КПД электродвигателя (0,85).

3. Затраты на воду для производственных целей в руб. рассчитаем по формуле:

$$C_{\text{в}} = \frac{C_{\text{в}}^1 \cdot q_{\text{в}} \cdot n \cdot F_{\text{д}}^z \cdot k_z^{\text{ср}}}{1000},$$

где  $C_{\text{в}}^1$  - стоимость одного кубометра воды, руб. (0,54 руб.);  $q_{\text{в}}$  - часовой расход воды в литрах на один станок (0,6 л в час);  $n$  - количество оборудования, использующего воду (30 % от общего количества станков,  $n = 150$  штук).

4. Затраты на сжатый воздух в руб. определим:

$$C_{\text{в.с.}} = C_{\text{в.с.}}^1 \cdot F_{\text{д}}^2 \cdot k_{\text{з}}^{\text{ср}} \cdot w,$$

где  $C_{\text{в.с.}}^1$  - стоимость одного кубометра сжатого воздуха, руб. (0,12 руб.);

$w$  - среднечасовой расход воздуха,  $\text{м}^3$ .

$$w = \sum_{i=1}^h d_i \cdot \mu_i,$$

где  $d_i$  - количество оборудования  $i$  наименования, использующего воздух (15 % от общего количества оборудования,  $d_1 = 10$  штук,  $d_2 = 15$  штук);

$\mu_i$  - среднечасовой расход воздуха для единицы оборудования  $i$  наименования (от 2 до 3  $\text{м}^3$ ).

5. Затраты на вспомогательные материалы брать 1,5 ÷ 2 % от стоимости основных материалов.

6. Расчет амортизационных отчислений проводить по формуле:

$$C_{\text{ао}} = \frac{\sum_{j=1}^n H_{\text{ам}j} \cdot \Phi_{\text{ср.г}j}}{100},$$

где  $C_{\text{ао}}$  - амортизационные отчисления для всего оборудования, руб.;

$H_{\text{ам}j}$  - норма амортизационных отчислений для  $j$  группы оборудования,

%;  $\Phi_{\text{ср.г}j}$  - балансовая стоимость  $j$  группы оборудования.

Норму амортизации для инструмента и технического оснащения производства принимать 18,2 % от балансовой стоимости всего оборудования.

$$C_{\text{ао1}} = \frac{H_{\text{ам}} \cdot \Phi_{\text{ср.г}}}{100},$$

где  $C_{\text{ао1}}$  - амортизационные отчисления для инструмента и технического оснащения производства.

Исходные данные для расчета амортизационных отчислений брать из темы

1 (таблица 1.1, форма 1, форма 2).

7. Затраты на содержание оборудования и рабочих мест принимаются в размере 0,005 % от стоимости оборудования и инструмента (стоимость инструмента взять 800 руб.).

8. Затраты на ремонт приспособлений и инвентаря принимаются в размере 5 % от их стоимости. (Стоимость приспособлений и инвентаря взять равной 1000 руб.).

Результаты расчетов сведем в формулу 10.

■ Цеховые расходы вычисляются по формулам:

$$P_{\text{цех}} = 3_o \cdot \frac{k_{\text{цех}}}{100}; \quad k_{\text{цех}} = \frac{S_{\text{цех}}}{\Phi_{\text{цех}}} \cdot 100,$$

где  $k_{\text{цех}}$  - процент цеховых расходов;  $\Phi_{\text{цех}}$  - фонд основной заработной платы производственных рабочих;  $S_{\text{цех}}$  - итог сметы цеховых затрат.

К статье «Цеховые расходы» относятся затраты на заработную плату аппарата управления цехов с отчислениями на социальные нужды; амортизацию и затраты на содержание и текущий ремонт зданий, сооружений и инвентаря общецехового назначения; затраты на электроэнергию для освещения; затраты на воду для хозяйственных нужд; затраты на опыты, исследования, рационализацию и изобретательство; затраты на мероприятия по охране труда и другие расходы цехов, связанные с управлением и обслуживанием производства.

1. Заработная плата ИТР, СКП, МОП в рублях рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{исм}} = O_l \cdot Y_l \cdot T_l,$$

где  $O_l$  - месячная ставка 1 категории работающих;  $Y_l$  - количество 1 категории работающих (брать из темы 3 форма 6);  $T_l$  - фактически отработанное время 1 категории работающих за год (11,25 мес.).

$O_{\text{итр}} = 800$  руб.;  $O_{\text{скп}} = 500$  руб.;  $O_{\text{моп}} = 200$  руб.

Дополнительная заработная плата составляет 20 % от заработной платы ИТР, СКП, МОП. Отчисления на социальные нужды составляют 39 % от основной и дополнительной заработной платы ИТР, СКП, МОП.

2. Электроэнергию для освещения зданий (квт. ч) определим:

$$C_{\text{эл.}} = 8,07 \cdot S_y,$$

где  $S_y$  - площадь участка ( $20 \text{ м}^2$ ); 8,07 - стоимость освещения одного квадратного метра площади.

3. Вода для хозяйственных нужд рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{вх}} = C_{\text{вх}}^1 \cdot n_{\text{вх}} \cdot R,$$

где  $C_{\text{вх}}^1$  - стоимость одного кубометра воды, руб. (1,20 руб.);  $H_{\text{вх}}$  - норма расхода воды на одного человека, м<sup>3</sup> (1,2 л);  $R$  - количество работающих на участке в 2 смены, чел. (количество работающих брать из темы 3, форма 4, форма 5, форма 6).

3. Затраты на содержание зданий определим по формуле:

$$C_{\text{сзд}} = C_{\text{сз}}^1 \cdot S_y,$$

где  $C_{\text{сз}}^1$  - годовые затраты на содержание одного квадратного метра (50 руб.);  $S_y$  - площадь участка (20 м<sup>2</sup>).

4. Расчет амортизационных отчислений здания определяется по формуле:

$$C_{\text{оаз}} = H_{\text{зд}} \cdot \frac{K_{\text{зд}}}{100},$$

где  $H_{\text{зд}}$  - норма амортизационных отчислений (3 % от балансовой стоимости здания);  $K_{\text{зд}}$  - стоимость здания.

$$K_{\text{зд}} = S_y \cdot C_{\text{см}}^{\text{м}^2},$$

где  $C_{\text{см}}^{\text{м}^2}$  - сметная стоимость одного квадратного метра (500 руб.)

5. Затраты на текущий ремонт здания 2 % от стоимости здания.

6. Прочие расходы.

Охрана труда, командировочные, почтово-канцелярские, рационализация и т.д. (брать 5% от суммы предыдущих статей цеховых расходов).

Результаты расчетов сведем в формул1.

После расчета полной себестоимости результаты свести в форму 9.

• По выше определенной общей сумме себестоимости произведем расчет калькуляций себестоимости каждого вида изделий. Результаты расчетов сведем в форму 12.

Для заполнения граф 7, 8, 9, 10 определим расходы каждого вида изделия  $j$  по формуле:

$$P_j = \frac{P_k \cdot Z_{oj}}{Z_o},$$

где  $Z_{oj}$  - основная заработная плата производственных рабочих изделия  $j$ ;  $Z_o$  - фонд заработной платы основных производственных рабочих



всех заданных изделий;  $P_k$  - затраты по  $k$  статье сметы затрат на производство (а именно: расходы на содержание и эксплуатацию оборудования или цеховые расходы, или внепроизводственные расходы, или общепроизводственные и общехозяйственные расходы).

Все остальные графы формы 12 заполняются из выше проведенных расчетов по каждому изделию.

- Определение цены изделия.

Для расчета оптовой цены предприятия изделия  $j$  необходимо, рассчитанную ранее полную себестоимость изделия увеличить на планируемую предприятием прибыль единицы продукции, т.е.

$$C_{\text{опт.пр.}j} = C_{nj} \cdot \left(1 + \frac{R}{100}\right),$$

где  $R$  - рентабельность производства (для машиностроения норматив рентабельности равен 20 %).

### Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

#### Основная литература

1. Лафазанова, М. С. Экономика и предпринимательство в туризме : учебное пособие / М. С. Лафазанова. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122028.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

#### Дополнительная литература

*Паушто, В. П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии* : 1. Янкина, И. А. Экономика и управление социальной сферой. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / И. А. Янкина. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2021. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130729.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/130729>

2. Сушкова, Т. А. Бизнес-планирование на предприятиях сферы обслуживания : учебное пособие / Т. А. Сушкова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 186 с. — ISBN 978-5-00032-393-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88448.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Экономика и управление социальной сферой : учебник для бакалавров / Е. Н. Жильцов, Е. В. Егоров, Т. В. Науменко [и др.] ; под редакцией Е. Н. Жильцова, Е. В. Егорова. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 496 с. — ISBN 978-5-394-03582-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111006.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шнорр, Ж. П. Экономика организаций сферы гостеприимства : практикум / Ж. П. Шнорр. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет

экономики и управления «НИНХ», 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-7014-1031-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127002.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/127002>

5. Шендрикова, О. О. Экономика предпринимательства : учебное пособие / О. О. Шендрикова, И. В. Каблашова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-7731-0786-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93346.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей