

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

**ХАРЬКОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА имени А. Н. БЕКЕТОВА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**К ВЫПОЛНЕНИЮ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
по дисциплине**

«БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ РЫНКА»

**БИЗНЕС-ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЭЛЕКТРОРЕМОНТНОГО ЦЕХА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

*(для студентов 5 курса дневной формы обучения специальностей
7.05070103 «Электротехнические системы электропотребления»,
по видам 7.05070105 «Светотехника и источники света»,
а также для иностранных студентов)*

**Харьков
ХНУГХ
2014**

Великих К. А. Методические указания к выполнению расчетно-графической работы «Бизнес-план производственной деятельности электроремонтного цеха промышленного предприятия» (для студентов 5 курса дневной формы обучения специальностей 7.05070103 «Электротехнические системы электропотребления», по видам 7.05070105 «Светотехника и источники света», а также для иностранных студентов) / К. А. Великих; Харьк. нац. ун-т гор. хоз-ва им. А. Н. Бекетова. – Х. : ХНУГХ, 2014. –35 с.

Составитель: к. э. н., доц. К. А. Великих

Рецензент: проф., д. э. н. Н. О. Кондратенко

Рекомендовано кафедрой менеджмента и маркетинга в городском хозяйстве, протокол № 5 от 28.04.2014г.

ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей разработки любого бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности предприятия, цеха на ближайшие и отдаленные моменты времени в соответствии с потребностями рынка или самого предприятия, если это вспомогательные или обслуживающие подразделения.

В данной расчетной работе такая цель ограничена рамками электроремонтного цеха, осуществляющего техническое обслуживание всех производственных подразделений и служб промышленного предприятия и годовым временным периодом.

Выполнение расчетной работы является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов. Цель выполнения - проверка знаний по основным темам курса «Экономика предприятия» и «Бизнес-планирование», совершенствование их работы с нормативными материалами и специальной литературой.

Руководство выполнением расчетной работы осуществляется преподавателями кафедры «Менеджмент и маркетинг в городском хозяйстве» в виде индивидуальных консультаций. Источником информации для выполнения расчетной работы является индивидуальное задание и разные нормативы, предусмотренные в методических указаниях. В работе должны быть представлены все промежуточные расчеты в виде таблиц, формул, графиков с пояснением к ним.

Расчеты необходимо вести в целых числах, используя метод округления чисел в статистике (5 и более после запятой принимаем за единицу, менее - отбрасываем), кроме случаев, оговоренных в тексте методических указаний по конкретным таблицам.

Расчетная работа может содержать 30-35 листов и должна быть оформлена в соответствии с требованиями ЕСКД.

Расчетная работа представляется для проверки не позже установленного в задании срока, после чего она должна быть защищена студентом.

Структура расчетной работы следующая:

- титульный лист;
- задание для расчетной работы;
- содержание;
- семь разделов;
- список использованных источников.

1. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНОГО ЦЕХА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Производственная программа является исходным разделом бизнес-плана цеха, т.к. она обосновывает расчет всех остальных разделов и технико-экономических показателей.

Производственная программа любого подразделения промышленного предприятия, как известно, это развернутый план изготовления продукции или оказания услуг по установленной номенклатуре за определенный период (год, квартал, декада). Производственная программа может быть определена по товарной, валовой и реализованной продукции (услугам). По каждому из этих видов объемов производственная программа рассчитывается в натуральном, трудовом и стоимостном выражении. Последняя определяется по себестоимости и по ценам. Это в полной мере относится и к электроремонтному цеху.

Однако в расчетной работе условно принимаются равными объемы товарной, валовой и реализованной продукции в виде услуг. Поэтому, расчетов по трудоемкости и в стоимостном выражении программы на разные объемы выполнения работ проводить не следует. В дальнейшем под производственной программой в разных видах объемов понимается производственная программа по товарной продукции цеха.

Главной задачей электроремонтного цеха (ЭРЦ) является поддержание в рабочем состоянии различных установок в основных и вспомогательных цехах, а также административных помещениях промышленного предприятия. Это осуществляется путем проведения капитального, текущего и других видов ремонта. В расчетной работе для расчетов принимается два вида ремонтов: капитальный и текущий.

Этими видами ремонта охватываются следующие устройства:

- электродвигатели мощностью до 100 кВт;
- сварочные трансформаторы током до 500 А;
- генераторы и машины постоянного тока до 100 кВт;
- электрическая часть всех видов оборудования;
- силовые и осветительные сборки;
- осветительная арматура (светильники) по всей территории предприятия;
- прочие электроустановки.

1.1 Производственная программа ЭРЦ в натуральном измерении

Технологической базой составления плана в натуральном измерении является, как правило, система планово-предупредительного ремонта (ППР) и годовой график ремонта оборудования. Следовательно, производственная программа ЭРЦ – это прежде всего, годовой план выполнения капитального и текущего ремонтов всех видов электроустановок в натуральном измерении. За единицу натурального измерения принята одна условная ремонтная единица (УРЕ).

За одну условную единицу принимают *трудоемкость* ремонта одного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором, мощностью 5 кВт, защищенного исполнения на напряжение 380/220 В и частотой вращения 1500 об/мин.

Исходными данными для расчета общего количества условных ремонтных единиц в целом по предприятию служит физическое количество установленных на предприятии станков $P_{ст}$ с одним двигателем и средней мощностью двигателя по предприятию (см. задание).

Однако количество двигателей на оборудовании, как правило, более одного, и корректируется двумя коэффициентами.

1. Приведение количества двигателей по условной мощности (5 кВт) к количеству, учитывающему среднюю мощность всех двигателей по предприятию. Для этого служит коэффициент приведения по мощности. С учетом этого коэффициента количество электродвигателей $P_{эл}^1$ определяются по формуле:

$$P_{эл}^1 = P_{ст} * K_{мощ}, \quad (1)$$

где $P_{ст}$ – физическое количество станков, установленных на предприятии, ед. (см. задание);

$K_{мощ}$ – коэффициент приведения электродвигателей по мощности, его значения даны в приложении 1.

2. Приведенное количество электродвигателей по мощности ($P_{эл}^1$) корректируется еще раз на интенсивность производственных процессов на конкретном предприятии ($P_{эл}^{11}$):

$$P_{эл}^{11} = P_{эл}^1 * K_{инт}, \quad (2)$$

где $K_{инт}$ – коэффициент приведения электродвигателей к условиям интенсивности использования, зависящим от вида отрасли (предприятия), его значения даны в приложении 2.

Таким образом, полученное количество установленных электродвигателей $P_{эл}^{11}$ намного больше первоначального по предприятию и является базой для расчета производственной программы в натуральном измерении. Это количество соответствует общему количеству условных ремонтных единиц электродвигателей, установленных на предприятии, т. е. имеет место следующая трансформация:

количество станков —► количество электродвигателей —► количество УРЕ
 $P_{ст}$ $P_{эл}^{11}$ УРЕ

На основании данных ППР объемы ремонтных работ по электродвигателям устанавливаются в процентах к общему количеству УРЕ.

Однако производственная программа ЭРЦ должна отражать объемы ремонтных работ не только по электродвигателям, но и другим устройствам, тоже определяемым по сложившимся нормативам.

На основании статических данных ППР объемы ремонтных работ на планируемый период могут быть установлены в следующих размерах:

а) капитальному ремонту подвергается 15-20% всех электродвигателей, установленных на предприятии;

б) текущему ремонту – 100-130% электродвигателей;

в) объем капитального и текущего ремонтов остального оборудования составляет 30% работ по отношению к запланированному объему по электродвигателям УРЕ;

г) кроме того, следует учесть непредвиденные аварийные работы в размере 10-15% от планируемых.

Расчет общего объема ремонтных работ в условных ремонтных единицах в целом по предприятию произвести табличным методом по предлагаемой форме (табл. 1) в целых числах.

Таблица 1 – Расчет объема ремонтных работ электрооборудования предприятия на 200_ год в натуральном выражении

№ п/п	Вид электрооборудования или работ	Общий объем УРЕ предприятия $\Pi_{эл}^{11}$	Норматив ППР ежегодных ремонтов, %		Плановый объем ремонтных работ в УРЕ	
			капитального	текущего	капитального $N_{кр}$	текущего $N_{тр}$
1	2	3	4	5	6	7
1	Электродвигатели					
2	Прочее оборудование	-	30	30		
3	Итого плановых работ	-	-	-		
4	Внеплановые работы	-				
5	Всего	-	-	-		

1.2 Трудоемкость производственной программы

Производственная программа в натуральном выражении служит базой для расчета трудоемкости производственной программы, себестоимости выполненных ремонтов, контроля в выполнении ремонтных работ и др. целей.

Годовая трудоемкость производственной программы T^r электроремонтного цеха измеряется в норма-часах и определяется как сумма произведений установленной нормы времени на одну УРЕ по видам ремонта и

технологическим операциям $t_{уре}$ на количество УРЕ. Нормативы трудоемкости для расчета даны в приложении 3.

Расчеты сформировать в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Расчет трудоемкости производственной программы на 200_ год.

№ п/п	Содержание видов ремонта и операций	Норматив трудоемкости на 1 УРЕ, н-ч, $t_{уре}$		Объем ремонтных работ по плану $N_{уре}$		Трудоемкость производственной программы, н-ч.		
						$T_{кр}^r$	$T_{тр}^r$	$T_{об}^r$
		кап	тек	кап	тек	кап	тек	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Плановый ремонт	-	-	-	-	-	-	-
1.1	Электродвигатели	-	-	-	-	-	-	-
	1. Наружный осмотр							
	2. Очистка							
	3. Разборка							
	4. Промывка							
	5. Сост. дефек. вед.							
	6. Демонтаж обмотки							
	7. Заготовка изоляции							
	8. Намотка секций							
	9. Укладка секции							
	10. Монтаж схемы							
	11. Бандажирование							
	12. Балансировка							
	13. Ремонт конт. устр.							
	14. Сушка и протирка							
	15. Покрытие обмоток							
	16. Ремонт замык. устр.							
	17. Сборка, испытание							
	18. Окраска							
	19. Другие операции							
1.2	Прочее оборудование	-	-					
1.3	Итого план, ремонта	-	-	-	-			
2	Внеплановый ремонт	-	-					
3	Всего	-	-	-	-			
4	Удельный вес трудоемкости по видам ремонта, %	-	-	-	-			100%

Правильность расчета общей величины трудоемкости $T^{об}$ (Стр. 20. гр. 9) по электродвигателям проверить:

1) по горизонтали (Стр. 20 гр.9 = Стр. 20 (гр. 7 + гр 8).

2) по вертикали (\sum строк 1-19 гр. 7, 8. = Стр. 20 гр. 9);

3) Стр. 20 гр. 9 = Стр. 20 (гр. 3 x 5 + гр. 4 x 6).

Так же как и в таблице 1 должна быть просчитана трудоемкость по прочему оборудованию (Стр. 1.2) и неплановому ремонту (Стр. 2). Этот расчет осуществляется в соответствии с нормативами, использованными в таблице 1, Стр. 2 и 4.

Кроме того, на основании строки 3, таблица 2 «Всего», произвести определение удельного веса (УВ) трудоемкости по видам ремонта в процентах, с одним знаком после запятой:

$$УВ_{к.р.} = (T_{кр}^r / T_{об}^r) \times 100\%; \quad (3)$$

$$УВ_{к.р.} = (T_{тр}^r / T_{об}^r) \times 100\%. \quad (4)$$

2. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ЭРЦ

2.1 Для выполнения запланированной производственной программы, как и любой другой, электроремонтный цех должен иметь определенное оборудование. Виды оборудования определяются технологическим процессом выполнения работ. Представление о технологическом процессе может дать перечень операций в Приложении 3. Это обмоточное, изоляционное, металлорежущее оборудование, испытательные стенды. Расчет количества единиц производственного оборудования ЭРЦ определяется суммой машинного времени, необходимого для выполнения соответствующих операций на этом оборудовании (машино-часов), возможным фондом времени работы в течение года данного вида оборудования (нормо-часов), и коэффициентом загрузки этого оборудования при различных количествах смен работы.

$$\eta_{об_i} = МЧ / (\Phi_v * K_{з.о}), \text{ ед.} \quad , \quad (5)$$

где $\eta_{об_i}$ – количество необходимого цеху оборудования конкретной i -той группы, ед.;

$МЧ$ – машино-часы по каждой i -той группе оборудования;

Φ_v – возможный фонд времени работы конкретного оборудования в течение года, нормо-часов;

$K_{з.о}$ – коэффициент загрузки оборудования.

2.2 Машино-часы работы оборудования соответствуют нормо-часам трудоемкости по операциям. В соответствии с этой трудоемкостью машино-часы могут быть определены по видам работ в следующих соотношениях:

- 1) ручные работы – 48-52 %;
- 2) металлорежущие операции – 8-10 %;
- 3) изоляционные операции – 7-9 %;
- 4) обмоточные операции – 20-25 %;
- 5) испытательные операции – 8-10%.

Обоснование данных нормативов см. приложение 3.

Распределение машино-часов (трудоемкости) по видам работ занести в таблицу 3.

Таблица 3 – Распределение машино-часов по операциям

№ п/п	Работы или операции	Количество		Условное обозначение
		норматив, %	машино-часы	
1	Ручные	50		T ^Г _{руч}
2	Металлорежущие	10		МЧ _М
3	Изоляционные	7		МЧ _{из}
4	Обмоточные	25		МЧ _{об}
5	Испытательные	8		МЧ _{ис}
6	Всего	100		T ^Г _{об}

2.3 Возможный фонд времени работы оборудования определяется на основании баланса времени работы по однотипным группам оборудования. В условиях учебных расчетов баланс работы оборудования может быть определен один как усредненный в целом по всем группам оборудования.

Планируемые потери времени по различным причинам студент принимает в предлагаемых пределах (таблица 4 гр. 6). Строки 1, 2, и 3 таблица 4 должны быть одинаковыми со Стр. 1.2 и 3 таблица 5.

Расчет произвести в таблице 4.

Таблица 4 – Баланс времени работы единицы оборудования ЭРЦ на 200_год

№ п/п	Элементы фонда рабочего времени	Расчетная величина	Примечание
1	2	3	4
1	Число календарных дней в году	365	По календарю расчетного года
2	Число нерабочих дней, всего: в т.ч.	109	
	2.1 праздничных	5	-II-
	2.2 выходных	104	-II-
3	Продолжительность смены, ч.		По условиям задачи 6, 7, 8 ч.
4	Число смен в сутки		1,2,3
5	Номинальный фонд рабочего времени: в т.ч.		
	5.1 дней		стр. 1 - стр. 2
	5.2 часов		стр. 5.1 x стр. 3 x стр. 4
6	Потери времени работы оборудования: всего, час		по отношению к номинальному времени
	В том числе:		
	6.1 в связи с плановым ремонтом	%	2-6%
	то же в часах		
	6.2 наладка и переналадка оборудования	%	1%

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
	6.3 другие причины % то же в часах		0,5-2%
7	Возможный фонд времени работы единицы оборудования, час		$\Phi_{\text{воз}} = \text{стр. 5.2} - \text{стр. 6}$
8	Эффективность использования номинального фонда времени, %		$\frac{\text{стр.7}}{\text{стр.5.2}} * 100$

2.4 Коэффициент загрузки оборудования при односменной работе принимается 0.7-0,9; при 2-х сменной - 1,2-1.4; для 3-х сменной – 1,3-1,5 для всех групп оборудования. При этом эти коэффициенты должны соответствовать интенсивности использования оборудования по разным группам на усмотрение студентов.

2.5 Используя данные табл. 3 и 4, п. 2.4 рассчитать по формуле (5) количество оборудования по соответствующим группам, результат округлить до целого числа.

3. ПЛАН ПО ТРУДУ И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЕ

Для обеспечения выполнения намеченной производственной программы в бизнес-плане разрабатывается раздел по определению численности работников, формам оплаты труда и их производительности.

3.1 Расчет списочной численности персонала ЭРЦ

Общая численность работающих устанавливается в плане как среднее списочное число промышленно-производственного персонала (ППП), который в зависимости от выполнения функций делится на категории:

- рабочие (основные, вспомогательные, обслуживающие, ученики);
- служащие, главные специалисты и их заместители;
- специалисты, инженерно-технические работники, гуманитарии;
- прочие служащие (разных уровней).

Расчет численности вести в установленном выше порядке.

3.1.1 Определение численности ремонтных рабочих является базой для расчета численности ППП цеха. Ремонтные для ЭРЦ являются основными рабочими, они осуществляют ремонт всех видов оборудования по всем подразделениям промышленного предприятия.

Профессиональная структура этих рабочих следующая:

- слесари-ремонтники,
- станочники на металлорежущих, изоляционных, обмоточных и испытательных агрегатах.

Форма оплаты труда принимается повременно-премиальная. Расчет численности может быть произведен на основании трудоемкости производственной программы:

$$Ч_{р.р.}^{сп} = \frac{T_{об}^F}{\Phi_{эф} * K_{в.н.}} * K_{пер}, \quad (6)$$

где $T_{об}^F$ – общая годовая трудоемкость производственной программы, нормо-час;

$\Phi_{эф}$ – эффективный фонд рабочего времени одного рабочего в год, ч;

$K_{в.н.}$ – коэффициент выполнения норм выработки рабочими-повременщиками, принимаемыми в пределах 1.05-1.12;

$K_{пер}$ – коэффициент перевода явочной численности в списочную.

$$Ч_{р.р.}^{яв} = \frac{T^Г об}{\Phi_{эф} * K_{в.н.}}, \quad (7)$$

где $Ч_{р.р.}^{яв}$ – явочная численность, чел.;

$$K_{пер} = 1 + \frac{L_{н.}}{100}, \quad (8)$$

где $L_{н.}$ – средний процент неявок на работу, регламентируемых законом.

Эффективный (полезный) фонд времени работы одного рабочего в год и коэффициент перевода определяются на основании составления баланса рабочего времени (табл. 5).

Таблица 5 – Баланс рабочего времени одного ремонтного рабочего на 200_ год

№ п/п	Элементы фонда рабочего времени одного рабочего	Расчетная величина	Примечание
1	2	3	4
1	Число календарных дней в году Фк		По календарю планируемого года
2	Число нерабочих дней всего в т.ч. 2.1 праздничных 2.2 выходных		стр. 2.1 + стр. 2.2 по календарю
	Продолжительность смены час		По усл. зад.- 6,7,8ч
4	Номинальн. фонд раб. времени Φ_n 4.1 дней 4.2 часов		стр. 1 - стр. 2 стр. 4.1 x стр. 3
5	Невыходы (целоднев.) на работу предусмотрен. законодательством 5.1 дней 5.1.1 Очередной тарифный отпуск 5.1.2 Дополнительный отпуск 5.1.3 Учебный отпуск 5.1.4 По болезни 5.1.5 Декретный отпуск 5.1.6 Выполнение государственных и общественных обязанностей 5.1.7 Прочие целоднев. простои и невыходы по вине администрации 5.1.8 Прогоулы (только в отчете) 5.2 часов		S 5.1.1-5.1.7 22-16 дней 3-22 дня 2-4 дня 5-3 дней 5-36 дней 2-1 дней 1 день - стр. 5.1 x стр. 3

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4
6	Внутрисменные потери времени, в часах, всего в т.ч. 6.1 Сокращен. предпразднич. дни 6.2 Сокращен. день для подростков 6.3 Прочие внутрисменные простои по вине администрации		Σ стр.6.1, 6.2, 6.3 см. стр. 2.1. по кол. подрост., 5-10ч 5-3 ч.
7	Общее количество часов невыходов на работу		стр. 5.2 + стр. 6
8	Эффективный (полезный) фонд рабочего времени, час $\Phi_{эф}$		стр. 4.2 - стр. 7
9	Средний процент неявок на работу по предусмотренным причинам, L_n .		$\frac{стр.7}{стр.4.2} * 100$
10	Эффективное использование номинального фонда времени, %		$\frac{стр.8}{стр.4.2} * 100$

Примечание: значения строк 1, 2 и 3 должно быть одинаковым с таблицей 4 строки 1, 2, 3.

Списочная численность ремонтных рабочих должна быть распределена по квалификационному составу, при этом средний разряд этой группы рабочих должен быть выше на 0,2-0,4 ед. среднего разряда ремонтных работ, указанных в задании. Распределение ремонтных рабочих по разрядам осуществить в таблице 6 с использованием статических методов нахождения средних величин.

Кроме среднего тарифного разряда, в таблице 6 должен найти отражение средний тарифный коэффициент, соответствующий среднему тарифному разряду этой группы рабочих.

Таблица 6 – Квалификационный состав ремонтных рабочих

Тарифный разряд рабочего, f	Количество рабочих, $Ч_{СП Р.Р}$	Расчет средневзвешен- ной величины (гр. 1 x гр.2)	Средн. разряд рабоч. по данной группе $f_{ср}^1 =$ $\Sigma гр.3:$ $\Sigma гр.2$	Тарифные коэффиц. по разрядам K_T	Расчет средне- взвешенной величины (гр.2 x гр.5)	Средний тарифный коэффиц. по данной группе $K_{Te} = \Sigma гр.6:$ $\Sigma гр.2$
1	2	3	4	5	6	7
1				1.0		-
2			-	1.08		-
3			-	1.21		-
4			-	1.35		-
5			-	1.54		-
6			-	1.80		-
7			-	1.89		-
8			-	2.02		-
Итого				-		

Расчет по 4 графе производится до второго знака после запятой, по 7 – до третьего.

Для определения возможности выполнения запланированных работ имеющимся квалификационным составом рабочих кадров необходимо определить коэффициент (K_f), характеризующий соотношение средних тарифных разрядов рабочих (табл. 6) и работ (по заданию) " $f_{работ}$ ".

$$K_f = \frac{f^1_{ср.}}{f_{работ}} \quad (9)$$

При оптимальных условиях этот коэффициент должен быть более единицы на 0,02-0,05. т.е. разница составляет 2-5 %.

3.1.2 Численность вспомогательных рабочих цеха $Ч_{всп}^{СП}$ определяется по нормативу обслуживания к численности ремонтных рабочих. Этот норматив составляет 15-20 %. Функции вспомогательных рабочих заключаются в обслуживании операций по ремонту:

$$Ч_{всп}^{СП} = Ч_{р.р.}^{СП} \times (0,15 - 0,2) \quad (10)$$

3.1.3 Численность обслуживающих рабочих $Ч_{обсл}^{СП}$ рассчитывается с помощью норматива: 5-8% от численности основных и вспомогательных рабочих:

$$Ч_{обсл} = (Ч_{р.р.} + Ч_{всп}) \times (0,05 - 0,08) \quad (11)$$

3.1.4 Общая списочная численность категории «рабочие» составит:

$$Ч_{раб}^{СП} = Ч_{р.р.}^{СП} + Ч_{всп}^{СП} + Ч_{обсл}^{СП} \quad (12)$$

3.1.5 Определение численности управленческого персонала цехом аналогично предыдущему – по нормативам.

Специалисты (ИТР) – 8-12 % от общей численности рабочих:

$$Ч_{спец}^{СП} = Ч_{раб.}^{СП} \times (0,08-0,12) \quad (13)$$

Прочие служащие – 7-10 % от всей предыдущей численности:

$$Ч_{сл.пр.}^{СП} = (Ч_{раб.}^{СП} + Ч_{спец}^{СП}) \times (0,07-0,08) \quad (14)$$

Руководитель принимается из расчета 1-2 человека на коллектив до 50 человек.

3.1.6 Общая численность ППП цеха составит:

$$Ч_{ппп}^{СП} = Ч_{раб}^{СП} + Ч_{рук}^{СП} + Ч_{спец}^{СП} + Ч_{сл.пр.}^{СП} \quad (15)$$

3.1.7 Результаты расчетов по количеству работников и их структуре отразить в таблице 7 по списочной и явочной численности, используя коэффициент перевода:

$$\mathcal{C}^{\text{яв}} = \frac{\mathcal{C}^{\text{сп}}}{K_{\text{ПЕР}}} \quad (16)$$

Таблица 7 – Численность и структура ППП ЭРЦ на 200_ год

Категории	Количественный состав чел.		Удельный вес по списочному количеству, %
	явочный	списочный	
1	2	3	4
1. Рабочие всего			
в т. ч. основные			
вспомогательные			
обслуживающие			
2. Служащие всего			
в т. ч. руководитель			
специалисты (ИТР)			
прочие служащие			
3. Всего работающих			100 %

3.2 Планирование заработной платы работающих

Подраздел бизнес-плана цеха по заработной плате выполняется в разрезе года, исходя из численности работающих в цехе, форм оплаты труда и различных нормативов по заработной плате. Расчет производится отдельно по каждой категории работающих – рабочие и служащие, по всем элементам фонда оплаты труда ФОТ:

$$\text{ФОТ}_i = \text{ФЗПос}_i + \text{ФЗПдоп}_i + \text{ФЗПотп} , \quad (17)$$

где ФОТ_i – фонд оплаты труда, i - категории работающих;

ФЗПос_i – фонд основной заработной платы, i – категории; ФЗПдоп_i – фонд дополнительной заработной платы i - категории;

ФЗПотп – фонд заработной платы по всем невыходам на работу, предусмотренным законодательством i - категории.

3.2.1 Расчет ФОТ^Г рабочих цеха. В соответствии с категориями фонд оплаты труда рабочих содержит три фонда.

$$\text{ФОТ}^{\text{Г}}_{\text{раб}} = \text{ФОТ}^{\text{Г}}_{\text{р.р.}} + \text{ФОТ}^{\text{Г}}_{\text{всп}} + \text{ФОТ}^{\text{Г}}_{\text{обсл}} \quad (18)$$

Кроме того каждый фонд оплаты труда рассчитывается по элементам (см. формулу 17).

3.2.1.1 ФОТ^Г основных рабочих. Основные рабочие ЭРЦ являются рабочими-ремонтниками, находящимися на повременно - премиальной системе оплаты труда.

$$\text{ФЗП}^{\text{Г}}_{\text{осн}} = \text{МТС}_{\text{р.р.}} \times \text{Ч}^{\text{ЯВ}}_{\text{р.р.}} \times 12, \quad (19)$$

где $\text{МТС}_{\text{р.р.}}$ – месячная тарифная ставка рабочего ремонтника, грн;

$\text{Ч}^{\text{ЯВ}}_{\text{р.р.}}$ – явочная численность ремонтных рабочих, чел;

12 – число месяцев в году.

Так как основные рабочие имеют квалификационные характеристики, МТС определяется как средняя по этой группе рабочих с учетом тарифного коэффициента:

$$\text{МТС}_{\text{р.р.}} = i_1 * \text{Кт.с.} * \text{Фм} = i_1 * \text{Кт.с.} * \frac{\text{Ф}^{\text{Г}}_{\text{эф}}}{11}, \quad (20)$$

где i – часовая тарифная ставка рабочего повременщика с нормальными условиями труда 1-го разряда (1,8-1,3);

Кт.с. – средний тарифный коэффициент по данной группе рабочих (см. табл. 6 гр.7);

Фм – средний месячный фонд времени работы рабочего, час.;

$\text{Ф}^{\text{Г}}_{\text{эф}}$ – эффективный фонд времени работы за год одним рабочим, час (см. табл. 5).

Дополнительная заработная плата представляет собой различные доплаты до месячной тарифной ставки, предусмотренные законодательством. В условиях выполнения данной работы можно ограничиться следующими видами доплат:

За условия труда:

тяжелые, вредные (а)

особо тяжелые, особо вредные (a^1)

За работу в ночное время:

во вторую смену (в)

в третью смену (b^1)

За совмещение профессий (с)

Премии в соответствии с условиями и шкалой премирования (d)

Первые три надбавки следует применять в течение года, ограничено. Исходные данные по величине надбавок и ограничениям во времени даны в приложении 5. Таким образом:

$$\Phi ЗП^Г доп = \left[\begin{array}{l} (МТС * a * \alpha' * Ч^{ЯВ}_{P.P.}) + (МТС * в * \beta * Ч^{ЯВ}_{P.P.}) + (МТС * с * \gamma * Ч^{ЯВ}_{P.P.}) + \\ (МТС * d * Ч^{ЯВ}_{P.P.}) \end{array} \right] * 12, \quad (21)$$

где МТС – установленная месячная тарифная ставка (или оклад для служащих);

а, в, с, d – процент надбавок к МТС;

α, β, γ – ограничение использования надбавки по времени в течение года, %;

$Ч^{ЯВ}_{P.P.}$ – явочная численность ремонтных рабочих, чел.

Используя формулу (21) и приложение 5, рассчитать дополнительную заработную плату ремонтных рабочих.

Общий фонд оплаты труда включает также оплату всех невыходов па работу, предусмотренных действующим трудовым законодательством, что находит свое отражение в балансе рабочего времени (табл. 5). Так как основные неявки происходят по причине всех видов отпусков, то:

$$\Phi ЗП^Г отп = (\Phi ЗП^Г осн + \Phi ЗП^Г доп) * \frac{Lн}{100}, \quad (22)$$

где $Lн$ – процент неявок на работу по предусмотренным причинам (табл. 5).

Фонд заработной платы основной, дополнительной и отпускных выплат составляют годовой фонд оплаты труда $\Phi ОТ^Г$ ремонтных рабочих:

$$\Phi ОТ^Г_{P.P.} = \Phi ЗП^Г_{осн} + \Phi ЗП^Г_{доп} + \Phi ЗП^Г_{отп}. \quad (23)$$

Среднемесячная заработная плата ремонтного рабочего определяется по списочному составу:

$$ЗП^{СМ}_{P.P.} = \frac{\Phi ОТ^Г_{P.P.}}{12 * Ч^{СП}_{P.P.}} \quad (24)$$

3.2.1.2 Расчет годового фонда оплаты труда вспомогательных и обслуживающих рабочих аналогичен расчету ФОТ основных рабочих. Однако изменяются нормативы по этим категориям.

Используя формулы (19), (21), и (22) приложения 4 и 5 рассчитать фонд годовой оплаты труда по вспомогательным и обслуживающим рабочим, затем общий ФОТ по категории рабочих (см. формулу 18).

3.2.1.3 Для удобства дальнейшего пользования данными по заработной плате рекомендуется вышеизложенные и последующие расчеты свести в таблице 8.

Таблица 8 – Годовой фонд оплаты труда ЭРЦ (грн)

Категория работающих	Списочная численность	Фонд оплаты труда				Среднемесячная ЗП
		Осн. заработ. плата	Дополнит. ЗП	Отпускные и др.	Итого	
1	2	3	4	5	6	7
Рабочие – всего						
в т.ч.						
1.1 ремонтные						
1.2вспомогат.						
1.3обслуж.						
Служащие – всего		-	-	-		
в т.ч.2.1руководители		-	-	-		
2.2специалисты		-	-	-		
2.3служащие		-	-	-		
Всего						

3.2.2 Расчет фонда оплаты труда служащих производится также по каждой категории отдельно, но не по элементам ФОТ, а в целом; в связи с этим используется списочная численность служащих, а не явочная. Данные в приложении 4 и 5.

Руководители:

$$\Phi OT^{\Gamma}_{PVK} = (MTC * \chi^{CP}_{PVK} * 12) * (1 + d) \quad (25)$$

Специалисты (ИТР):

$$\Phi ZI_{итр} = (MTC + MTC * a * \alpha + MTC * e * \beta + MTC * d) * \chi^{CP}_{итр} * 12 \quad 26$$

Прочие служащие:

$$\Phi OT^{\Gamma}_{пр.сл.} = (MTC + MTC * c * \gamma + MTC * d) * \chi^{CP}_{сл.} * 12 \quad (27)$$

Общий ФОТ по категории служащие:

$$\Phi OT^{\Gamma}_{сл} = \Phi OT^{\Gamma}_{трук.} + \Phi OT^{\Gamma}_{итр} + \Phi OT^{\Gamma}_{пр.сл.} \quad (28)$$

3.2.3 Общий годовой ФОТ_{гппп} по ЭРЦ:

$$\text{ФОТ}_{\text{гппп}} = \text{ФОТ}_{\text{граб}} + \text{ФОТ}_{\text{гсл}}. \quad (29)$$

Среднемесячная заработная плата по цеху:

$$ЗП_{\text{п.п.п.}}^{\text{см}} = \frac{\text{ФОТ}_{\text{п.п.п.}}^{\text{г}}}{12 * \text{Ч}_{\text{п.п.п.}}^{\text{сп}}} \text{ грн}. \quad (30)$$

Занести рассчитанные величины в табл. 8, определив среднемесячную заработную плату по графе 7.

3.3 Показатели производительности труда

Планирование показателей производительности труда в виде выработки В произвести в натуральном и стоимостном выражении.

3.3.1 Определить годовую производительность труда ремонтных рабочих:

а) по полным затратам на ремонт:

$$B_{\text{р.р.}} = \frac{\text{ТП}_{\text{ц.}}^{\text{г}}}{\text{Ч}_{\text{р.р.}}^{\text{сп}}} \text{ грн / чел.} \quad (31)$$

где $\text{ТП}_{\text{ц.}}^{\text{г}}$ - товарная продукция ЭРЦ, грн.

б) В натуральном выражении:

капитальный ремонт:

$$B_{\text{р.р.}}^1 = \frac{N_{\text{к.р.}}}{\text{Ч}_{\text{р.р.}}^{\text{сп}}} \text{ уре / чел.} \quad (32)$$

текущий ремонт:

$$B_{\text{р.р.}}^{11} = \frac{N_{\text{т.р.}}}{\text{Ч}_{\text{р.р.}}^{\text{сп}}} \text{ уре / чел.} \quad (33)$$

3.3.2 Определить производительность труда работающих (ППП):

а) по чистой продукции $V_{\text{ппп}}$:

$$V_{\text{ппп.}} = \frac{\text{ФОТ}_{\text{ппп.}}^{\text{г}} + O_{\text{см}} + \text{П}_{\text{ц}}^{\text{г}}}{\text{Ч}_{\text{ппп.}}^{\text{сп}}} \text{ грн / чел.} \quad (34)$$

где $O_{\text{см}}$ – отчисления на социальные мероприятия, составляющие

36,2 % $\text{ФОТ}_{\text{ппп.}}^{\text{г}}$.

$\text{П}_{\text{г ц}}$ – прибыль цеха, грн.

б) по полным затратам:

$$B_{\text{ппп}}^1 = \frac{\text{ТП}_{\text{ц.}}^{\text{г}}}{\text{Ч}_{\text{ппп.}}^{\text{сп}}} \quad (35)$$

Этот раздел, как видно из его содержания, может быть рассчитан только после определения товарной продукции и прибыли цеха, т.е. после определения финансовых результатов работы цеха, кроме производительности в натуральном выражении.

4. ПЛАН ОБЕСПЕЧЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Для производства ремонта требуется ряд основных и вспомогательных материалов. Их потребность в натуральном и стоимостном выражении определяется планом обеспечения материальными ресурсами.

4.1 Стоимость материалов основных и вспомогательных определяется исходя из расхода и стоимости этих материалов на одну УРЕ и количества запланированных ремонтов по их видам:

$$M_{\text{осн(всп)}} = a_i * N_{K(T)}, \quad (36)$$

где a_i – стоимость i -го вида материала на одну УРЕ, грн.;

$N_{K(T)}$ – количество запланированных УРЕ по видам ремонта.

Обоснование стоимости всех видов материалов и покупных изделий дано в приложении 6. Стоимость рассчитана на основании норм расхода материалов на одну УРЕ и стоимости единицы измерения материала (на определенный момент времени). Все расчеты произвести в таблице 9.

4.2 Кроме того, должны быть определены транспортно - заготовительные расходы ТЗР по этим материалам, соответственно на капитальный и текущий ремонт. Транспортно-заготовительные расходы составляют 8-10 % от стоимости материалов:

$$ТЗР_{\text{к.р.,т.р.}} = M_{\text{осн(всп)}} * 0,08 - 0,10 \quad (37)$$

Таблица 9 – Расчет стоимости всех видов материалов и покупных изделий при производстве капитального и текущего ремонтов

№ п/п	Наименование материалов	Стоимость материалов на 1 УРЕ, грн.		Количество запланированных УРЕ		Общая стоимость материалов, грн.	
		кап.	тек.	кап.	тек.	кап.	тек.
1	Материалы основные $M_{ос}$						
	1. Электротехническая сталь	0,19	-				
	2. Отливки чугунные	0,36	-				
	3. Отливки стальные	0,22	-				
	4. Медь обмоточная	4,05	-				
	5. Провод установочный	7,33	1,84				
	6. Лента киперная	0,35	0,08				
	7. Лента миткалевая	0,01	0,01				
	8. Картон изоляционный	0 15	0,04				
	9. Трубка меноксидовая	2,28	0,60				
	10. Миканит	0,01	0,01				
	11. Гегипакс листовой	0,32	0,08				
	12. Прокат латунный	0,42	0,11				
	13. Припой ПОС	0.02	0,01				
	14. Подшипники	1,00	0,50				
	15. Наконечники	0,10	0,05				
	16. Крепежные изделия	0,01	0,01				
	17. Клинья пазовые	0,01	0,01				
	18. Лак пропиточный	10,4	0,39				
	19. Эмали	0,11	-				
	20. Грунтовки	0,10	-				
	21. Итого	27,44	3,74				
2	Материалы вспомогательные $M_{всп}$						
	1. Масла смазочные	0.01	0.01				
	2. Керосин, бензин	0,01	0,01				
	3. Обтирочные материалы	0,13	0,03				
	4. Итого	0,15	0,05				

5. ПЛАН ПО СЕБЕСТОИМОСТИ УСЛУГ

Этот раздел плана один из главных по стоимостным показателям ЭРЦ, т.к. во-первых, он позволяет определить и контролировать годовые издержки при производстве ремонтов; во-вторых, рассчитать себестоимость одной единицы УРЕ при разных видах ремонта, а на основании этого – цену единицы УРЕ.

Себестоимость одной условной единицы может быть определена как частное от деления общих затрат на количество выполненных условных ремонтных единиц за этот же период.

При наличии всех материальных и трудовых нормативов общая себестоимость УРЕ может быть определена по калькуляционным статьям.

Этот метод более доступен, особенно в учебных расчетах. Затраты устанавливаются по следующим калькуляционным статьям на весь объем ремонтных работ:

1. Материалы основные.
2. Материалы вспомогательные.
3. Транспортно-заготовительные расходы.
4. Основная заработная плата основных рабочих (ремонтных).
5. Дополнительная заработная плата основных рабочих.
6. Оплата всех невыходов на работу, предусмотренных законодательством.
7. Отчисления на социальные мероприятия с заработной платы основных рабочих.
8. Расходы на содержание и эксплуатацию цехового оборудования.
9. Цеховые расходы.
10. Общезаводские расходы.

По мере выполнения расчетов по статьям затрат заполняется в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет себестоимости электроремонтных работ по предприятию на 200_ год

№ п/п	Статьи затрат	Условное обозначение	Сумма затрат на ремонт, грн.		Удельный вес, %	
			кап.	тек.	кап	тек
1	2	3	4	5	6	7
1	Материалы основные	М _{осн}				
2	Материалы вспомогательные	М _{всп}				
3	Транспортно-заготовительные расходы	ТЗР				
4	Основная заработная плата ремонтных рабочих	ФЗП ^Г _{осн}				

Продолжение таблицы 10

1	2	3	4	5	6	7
5	Дополнительная зарплата ремонтных рабочих	$\Phi ЗП^Г_{допП}$				
6	Оплата всех невыходов на работу по законодательству	$\Phi ЗП^Г_{отп}$				
7	Отчисления на социальные мероприятия с ЗП ремонтных рабочих	$O_{с.м.}$				
8	Расходы на содержание и эксплуатацию цехового оборудования	$R_{с.э}$				
9	Цеховые расходы	$R_{цех}$				
10	Общая цеховая себестоимость	$C_{цех}$			100	100/100
11	Общезаводские расходы	$R_{о.з}$		-	-	-
12	Общезаводская себестоимость	$C_{о.з.}$			100	100
13	Количество УРЕ	УРЕ			-	-
14	Себестоимость одной УРЕ	$C_{уре}$			-	-

Как видно из таблицы 10 часть статей уже рассчитана в предыдущих планах, часть требует самостоятельных расчетов.

Статьи 1, 2, 3 заполняются в соответствии с расчетами пункта 4.1, 4.2 таблица 9.

В статье 4, 5 и 6 используются результаты расчетов из таблицы 8.

Распределение общих сумм между капитальным и текущим ремонтами произвести в соответствии с удельным весом по трудоемкости выполнения работ (см. табл. 2). Например, распределение основной заработной платы ремонтных рабочих:

$$\Phi ЗП^Г_{осчкр.} = \Phi ЗП^Г_{осч} \frac{УВ_{к.р.}}{100} ; \quad (38)$$

$$\Phi ЗП^Г_{осч.тр.} = \Phi ЗП^Г_{осч.т.р.} \frac{УВ_{т.р.}}{100} . \quad (39)$$

Аналогично распределяем между видами ремонта – дополнительную заработную плату и оплату всех невыходов на работу, предусмотренных законодательством.

Статья 7 представляет собой отчисления средств на социальные мероприятия с фонда оплаты труда основных рабочих в размере 36,2 %.

$$\text{Осм.} = (\text{ФЗП}^{\Gamma}_{\text{осн}} + \text{ФЗП}^{\Gamma}_{\text{доп}} + \text{ФЗП}^{\Gamma}_{\text{отп}}) * 0,362 \quad (40)$$

Статья 8. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования цеха (Рс.э.) является статьей комплексной, сложной. Эти расходы связаны с работой электроремонтного цеха. Они включают в себя стоимость материалов по содержанию и ремонту оборудования цеха, заработную плату вспомогательных рабочих; амортизационные отчисления на все виды оборудования; стоимость потребленной электроэнергии, топлива, воды и других видов энергии. Чтобы рассчитать прямым счетом данную статью, требуется большое количество нормативных данных и промежуточных расчетов. Затем в целом составляется смета затрат на содержание и эксплуатацию оборудования. В учебных условиях почти невозможно составить такую смету расходов прямым счетом. Поэтому предлагается использовать сложившуюся структуру затрат внутри данной сметы.

В таблице 11 представлена смета расходов на содержание и эксплуатацию цехового оборудования по укрупненным статьям затрат и их сложившихся в условиях ремонтного производства удельный вес в общих расходах. Зная одну абсолютную величину какой-либо из статей, можно определить общую величину расходов и по статьям в отдельности. Такой статьей является статья 1.1 – фонд оплаты труда с отчислениями на социальные мероприятия вспомогательных работ, но не вся, а только 80 %.

Абсолютная величина статьи 1.1 равна:

$$\text{Ст. 1.1} = (\text{ФОТ}^{\Gamma}_{\text{всп}} + \text{Осм.}) * 0,8 \quad (41)$$

Она является четвертой частью (т.е. 25%) общих затрат по смете. Остальные абсолютные суммы затрат по статьям рассчитываются по относительным величинам (удельным весам), предложенным в таблице 11.

Распределение общей суммы по смете по видам ремонта следует произвести с помощью норматива трудовых затрат и формул (38 и 39). Кроме того, на основании общей суммы затрат по смете необходимо определить годовой норматив затрат на содержание оборудования и транспортных средств (*Нэк*):

$$N_{\text{эк}} = \frac{P_{\text{с.э.}}}{\text{ФОТ}^{\Gamma}_{\text{р.р.}}} * 100 \quad (42)$$

На практике смету расходов составляют прямым счетом в начале года, а в дальнейшем используют в любых расчетах себестоимости - норматив затрат.

Статья 9. Цеховые расходы (*Рцех*) включают в себя затраты, связанные с управлением цеха. Для установления общей суммы цеховых расходов также разрабатывается годовая смета по статьям затрат. Содержание этих статей представлено в таблице 12. Методика расчета статей и общей суммы аналогична расчету сметы затрат на содержание и эксплуатацию оборудования.

Таблица 11 – Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования ЭРЦ на 200_ год

Статьи расходов	Содержание расходов	Структура затрат, %	Сумма расходов, грн	Примечание
1	2	3	4	5
1. Содержание оборудования и рабочих мест	1. ФОТ ^Г _{всп} с начислениями на социальные мероприятия вспомогательных рабочих	25		80% (ФОТ ^Г _{всп} + 0 _{см})
	2. Стоимость различных материалов по уходу за оборудованием (смазочные, обтирочные и др.)	7		
2. Стоимость энергоносителей	Стоимость потребленной электроэнергии, пара и др. видов энергии на производственные цели	8		
3. Текущий ремонт производственного оборудования транспортных средств	1. ФОТ ^Г _{всп} с начислениями на социальные мероприятия вспомогательных рабочих	25		20% (ФОТ ^Г _{всп} + 0 _{см}) ст. 1.1 – с. 3.1
	2. Стоимость материалов, запасных частей, ценных инструментов			
4. Амортизационные отчисления	Начисленные по действующим нормам на восстановление. Амортизационные отчисления за год на все виды основных фондов цеха (кроме зданий цеха)	30		
5. Прочие расходы	Другие расходы, не перечисленные в предыдущих статьях, но связанных с эксплуатацией и содержанием оборудования цеха	5		
Итого по смете	∑ Р с.э.	100		

После расчета общей суммы цеховых расходов определить головной норматив затрат цеховых расходов $H_{ц}$, как отношение общей суммы цеховых расходов $P_{цех}$ к сумме ΦOT ремонтных рабочих:

$$H_{ц} = \frac{P_{цех}}{\Phi OT_{P.P.}} * 100 \quad (43)$$

Распределение общей суммы затрат цеха по видам ремонта производится в соответствии с нормативами трудовых затрат (табл. 2. Стр. 4 и форм. 38, 39).

Таблица 12 – Смета цеховых расходов ЭРЦ на 200_ год

Статьи расходов	Содержание расходов	Структура затрат. %	Сумма расходов, грн	Примечание
1	2	3	4	5
1. Содержание цехового персонала	$\Phi OT_{сл}$ с начислениями на социальные мероприятия служащих цеха (руководители, ИТР, служащие)	50		таблица 8 гр. 6 стр. 2
2. Содержание, текущий ремонт общецеховых зданий	1. Стоимость материалов, электроэнергии, пара, топлива, воды и др. на хозяйственные нужды цеха	20-26		ст. 2 - ст. 2.2
	2. $\Phi OT_{об}$ с начислениями на социальные мероприятия рабочих на хозяйственных работах (обслуживающих рабочих)			таблица 8 гр. 6 стр. 1.3
3. Амортизационные отчисления	Начисленные по действующим нормам на восстановление общецеховых зданий	14-16		
4. Охрана труда	Устройство и содержание различных устройств по охране труда, стоимость спецодежды и др.	4-8		
5. Прочие расходы	Испытания, опыты, рационализация и др.	3-8		
Всего расходов	$P_{цех}$	100		

Статья 10. Сумма статей с 1 по 9 в таблице 10 представляет собой цеховую себестоимость выполнения ремонтных работ.

Статья 11. Так как капитальный ремонт оборудования завода входит в его товарную продукцию, то в расходах на капитальный ремонт должны быть учтены общезаводские расходы ($P_{0.3.}$). Это затраты по управлению и обслуживанию предприятия в целом, они определяются также через статически установленный коэффициент соотношения к фонду оплаты труда ремонтных рабочих:

$$K_{0.3.} = 0,3 - 0,5$$

$$P_{0.3.} = (\PhiЗП^{Г\text{осн р.р.}} + \PhiЗП^{Г\text{доп р р.}} + \PhiЗП^{Г\text{отп}}) * K_{0.3.} . \quad (44)$$

Статья 12. Общая заводская себестоимость по видам ремонта определяется как сумма цеховой себестоимости и общезаводских расходов:

$$C_{0.3.} = C_{\text{цех}} + P_{0.3.} \quad (45)$$

Статья 13. Себестоимость одной условной единицы ($C_{\text{уре}}$) определяется как частное от деления всех затрат предприятия ($C_{0.3.}$) на производство капитального или текущего ремонта (стр. 12, гр. 4 и 5) на количество запланированных УРЕ ($N_{\text{уре}}$) по данному виду ремонта:

$$\check{C}_{\text{уре}_{к.р.т.р.}} = \frac{C_{0.3.} .}{N_{\text{уре}} .} \quad (46)$$

В таблице 10 должна быть дана характеристика каждой статьи по ее удельному весу в следующих соотношениях:

- общая цеховая себестоимость и ее составляющие (Стр. 10 к Стр. 1-9). Расчет ведется до десятых единиц.
- общая заводская себестоимость и ее составляющие: Стр. 12 к Стр. 10 и 11.

6. ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ЭРЦ

6.1 Как уже говорилось, электроремонтный цех производит ремонты электрооборудования всем подразделениям предприятия (цехам, службам и т.д.) на условиях полного хозрасчета. Взаимные расчеты устанавливаются с помощью цен (условных, внутренних) на все виды работ, в т.ч. на капитальный и текущий ремонты. Финансовые результаты работы ЭРЦ зависят от величины этих цен, определяемых сложившимся уровнем рентабельности этих работ.

С помощью формулы (47) и уровня рентабельности ремонтных работ, определяемым заданием, рассчитать условные цены на одну УРЕ по капитальному и текущему ремонту:

$$Ц_{уре} = C_{уре} * (1 + (\rho/100)), \quad (47)$$

где $Ц_{уре}$ – цена одной условной ремонтной единицы, грн.;

$C_{уре}$ – себестоимость одной УРЕ;

ρ – рентабельность ремонтных работ, % (по заданию).

6.2 На основании установленных условных цен на единицу ремонта рассчитать:

а) годовую величину товарной продукции цеха ТП:

$$ТП_{ц}^Г = Ц_{к.р.} * N_{к.р.} + Ц_{т.р.} * N_{т.р.} \quad (грн) \quad (48)$$

б) годовую прибыль цеха $П_{ц}^Г$:

$$П_{ц} = ТП_{ц}^Г - (C_{к.р.} + C_{т.р.}) \quad (грн) \quad (49)$$

а также раздел производительность труда (п. 3.3).

7. СВОДНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИЗНЕС-ПЛАНА

Все рассчитанные показатели бизнес-плана цеха оформить в виде таблицы 13.

Таблица 13 – Основные технико-экономические показатели
работы ЭРЦ на 200 год

№ п/п	Содержание показателя	Единицы измерения	Условные обозначения	Величина показателей	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Планируемый объем работ по ремонту электрооборудования капитальный текущий	УРЕ -II-	N _{к.р.} N _{т.р.}		табл. 1 гр.5
2	Годовая трудоемкость ремонтных работ общая, в т.ч. капитальный текущий	нормо-час -II- -II-	T ^Г _{об.} T ^Г _{к.р.} T ^Г _{т.р.}		табл. 2 гр.9 стр.3 гр.7 стр.3 гр.8 стр.3
3	Общая заводская себестоимость ремонтных работ: капитальный текущий	грн -II-	Со.з.к.р. Со.з.т.р.		табл. 10 стр. 12 гр. 4 и 5
4	Себестоимость одной условной ремонтной единицы: капитальный текущий	грн -II-	Су _{ре} к.р. Су _{ре} к.р.		табл.10 стр. 14 гр. 4 и 5
5	Цена одной условной ремонтной единицы: капитальный текущий	грн -//-	Ц _{к.р.} Ц _{т.р.}		п. 6.1 форм. 47
6	Товарная продукция всего	-II-	ТП ^Г _ц		п.6.2 форм. 48
7	Прибыль цеха	-II-	П ^Г _ц		п.6.2 форм. 49
8	Среднесписочная численность по категориям: рабочие, служащие всего	чел. -//- -//-	Ч ^{сп} _{раб} Ч ^{сп} _{сл.} Ч ^{сп} _{ппп}		табл. 7

1	2	3	4	5	6
9	Производительность труда ремонтных рабочих (годовая) а) по полным затратам б) в натуральном выражении капитальный текущий	грн/чел. УРЕ/чел. -II-	Вр.р. В'к.р В'т.р.		п.3.3.1 форм.31 п.3.3.1 форм.32 п. 3.3.1 форм.33
10	Производительность труда ППП а) по чистой продукции б) по полным затратам	грн/чел. -II-	Вппп В'ппп		п. 3.3.2 форм.34 п.3.3.2 форм.35
11	Среднемесячная зарплата а) одного ремонтного рабочего б) одного работающего	грн -II-	ЗПр.р. ЗПппп		табл.8 гр.7
12	Общее количество единиц оборудования	ед.	η_i		табл.3

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Андриевский В. Н. Ремонтно-восстановительные работы в электрических сетях. – М.: Энергоатомиздат, 1994.
2. Ворст И., Ревентлоу П., Экономика фирмы. - М.: Высш. шк., 1994.
3. Макконел К Р. Брюс С. Л. Экономика: принципы, проблема и политика. Перевод с английского. В 2-х т. – Банки и биржи, ЮНИТИ.
4. Новиков Л. В. Анализ хозяйственной деятельности энергетических предприятий. М.: Энергоатомиздат, 1984.
5. Падалко Л. П., Пекелис Г.В. Экономика электрических систем. – Минск. Высш. школа, 1985.
6. Сборник задач и деловые игры по экономике, энергетике и управлению энергетическим производством. Под ред. П. П. Долгова. - М.: Высш. шк.. 1991.
7. Скворцов Н. Н. Как разработать бизнес-план предприятия. – М.: Высш. шк. 1994.
8. Типовое положение по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в промышленности. Утвержд. постановлением от 26.04.96 г. №473.
9. Финансы предприятия. Учеб. пособие . Под ред. Е. И. Бородиновой. – М.: Банки и биржи. ЮНИТИ, 1995.
10. Экономика предприятия. Под ред. В Н. Горфинкеля. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1996.

П Р И Л О Ж Е Н И Я

Приложение 1

Коэффициент корректировки количества электродвигателей по мощности

Показатели	Соотношение значения мощности двигателя и коэффициент корректировки											
	1	3	5	7	10	15	20	30	55	75	100	
Средняя мощность электродвигателя, кВт												
Коэффициент приведения по мощности К _{мощ}	0,69	0,78	1	1,19	1,25	1,5	1,8	2,1	2,3	3,7	4,6	

Приложение 2

№ п/п	Отраслевая принадлежность промышленного предприятия	Значение коэффициента приведения по интенсивности
1	2	3
1	Радиотехническая отрасль	2,6-3,0
2	Сельскохозяйственное машиностроение	2,8-3,2
3	Автомобилестроение	2,8-3,2
4	Подшипниковое производство	3,0-3,2
5	Электротехническая промышленность	3,0-3,5
6	Станкостроение	3,1-3,5
7	Тракторостроение	3,0-3,7
8	Строительное машиностроение	3,3-4,3
9	Дорожное и коммунальное машиностроение	3,1-4,0
10	Тяжелое машиностроение	3,5-4,5
11	Энергетическое машиностроение	3,8-4,8
12	Химическое машиностроение	3,8-5,0

Коэффициент приведения (корректировки) количества двигателей по отраслевой принадлежности (интенсивности использования).

Трудоемкость одной условной ремонтной единицы при ремонте электродвигателей

№ п/п	Перечень операций	Трудоемкость ремонта на одну условную ремонтную единицу, нормо-часы	
		капитальный	текущий
1	Наружный осмотр и установление характеристик ремонта	0,10	0,10
2	Очистка перед разборкой	0,08	0,08
3	Разборка	0,45	0,36
4	Промывка и протирка узлов и деталей	0,08	0,06
5	Составление дефектной ведомости	0,3	0,3
6	Демонтаж схемы обмотки	1,4	0,25
7	Заготовка изоляции и установка гильз в патрон	1,6	-
8	Намотка секций	0,8	-
9	Укладка секций	2,55	-
10	Монтаж схемы	2,30	0,22
11	Бандажирование	0,55	0,10
12	Балансировка	0,70	0,70
13	Ремонт контактного устройства	0,70	0,20
14	Сушка и протирка	0,35	0,25
15	Покрытие лобовых частей обмоток	0,15	0,10
16	Ремонт замыкающего устройства	0,40	0,30
17	Сборка и испытание	0,90	0,60
18	Окраска	0,75	0,10
19	Другие операции	1,10	0,50
20	Всего	15,26	4,22

Приложение 4

Месячные тарифные ставки и оклады

Категории рабочих	Месячные тарифные ставки или оклады, \$
Вспомогательные рабочие	250-280
Обслуживающие работающие	200-250
Руководитель	375-400
Специалисты (ИТР)	330-350
Прочие служащие	240-260

Виды и величина доплат к месячной тарифной ставке всех категорий ППП

Виды доплат, ограничения доплат	Условное обозначение	Количественные величины, %				
		Рабочие			Служащие	
		ремонт.	вспом.	обслуж.	спец. руковод. (ИТР)	прочие служ.
1	2	3	4	5	6	7
<u>1. Виды доплат</u>	a	12	12	12	12	-
1. Условия труда: тяжелые, вредные особо тяжелые, вредные	a'	24	24	24	24	-
2. Работа в ночное время	b	20	20	-	20	-
2 смена	b'	40	40	-	40	-
3 смена						
3. Совмещение профессий	c	40-60	30-40	30-40	-	30-40
4. Премии	d	60-80	50-70	50-70	100	70
<u>II. Ограничение использования надбавки по времени</u>						
1. Условия труда: тяжелые, вредные	α	20-25	10-15	10-15	20-25	-
особо тяжелые, вредные	α^1	15-20	10-15	10-15	15-20	-
2. Работа в ночное время:						
2 смена	β	15-30	15-30	-	15-30	-
3 смена	β^1	15-30	15-30	-	15-30	-
3. Совмещение профессий	γ	30-80	30-60	30-40	-	30-50

Стоимость всех материалов, покупных изделия на одну УРЕ

№	Наименование материалов	Ед. изм. материалов	Норма расхода на одну УРЕ		Стоимость материалов за ед. измер. грн б) П.	Стоимость материалов на одну УРЕ, грн	
			кап.	тек.		кап.	тек.
Материалы основные							
1	Электротехническая сталь	кг	0,3	-	0.624	0.19	-
2	Отливки чугунные	-//-	0,76	-	0,47	0,36	-
3	Отливки стальные	-//-	0,55	-	0,40	0,22	-
4	Мель обмоточная	-//-	4.87	-	0.83	4.05	
5	Провод гибкий установочный	м	2.99	0,75	2.45	7.33	1.84
6	Лента киперная		2.71	6.8	0.012	0.35	0.8
7	Лента миткалевая		0.026	0.006	0.018	0.01	0.01
8	Картон изоляционный	кг	0.287	0.08	0.53	0.15	0.04
9	Трубка меноксиновая	м	1.57	0.4	1.45	2.28	0.60
10	Миканит	кг	0.01	0.002	0.62	0.01	0,01
11	Гетипакс листовой	-//-	0.631	0.153	0.5	0.32	0.08
12	Прокат латунный	-//-	0.47	0,12	0,89	0.42	0.11
13	Припой ПОС	-//-	0.011	0.003	2.26	0.02	0.01
14	Подшинники	шт.	2.0	1.0	0.50	1.00	0.5
15	Наконечники	компл	1.0	0,5	0.1	0.1	0.05
16	Крепежные изделия	кг	0.03	0,01	0.02	0.01	0.01
17	Клинья пазовые	компл	1.0	0.1	0.01	0.01	0.01
18	Лак пропиточный	-//-	0.8	0,0.3	13.0	10.4	0.39
19	Эмали	-//-	0.05	-	2.02	0.11	
20	Грунтовки	-//-	-	-	1.74	0.10	-
21	Итого	-	-		-	27.44	3.74
2 Материалы вспомогательные							
1	Масла смазочные	кг	0.05	0.02	0.145	0.01	0.01
2	Керосин, бензин	-//-	0.25	0.05	0.039	0.01	0.01
3	Обтирочные материалы	-//-	0.20	0.04	0.65	0.13	0,03
4	Итого	-//-	-	-	-	0.15	0.05

Навчальне видання

Методичні вказівки
до виконання розрахунково-графічної роботи
з дисципліни
«БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ В УМОВАХ РИНКУ»

**«БІЗНЕС-ПЛАН ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕЛЕКТРОРЕМОНТНОГО
ЦЕХА ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА»**

*(для студентів 5 курсу денної форми навчання спеціальностей
7.05070103 «Електротехнічні системи електроспоживання»,
за видами 7.05070105 «Світлотехніка та джерела світла»,
а також для іноземних студентів)*

(рос. мовою)

Укладач: **ВЕЛИКИХ** Ксенія Олександрівна

Відповідальний за випуск: *М. К. Гнатенко*

Редактор: *З. І. Зайцева*

Комп'ютерне верстання: *І. В. Волосожарова*

План 2014, поз. 291М

Підп. до друку 06.05.2014
Друк на різнографі
Зам. №

Формат 60x84/16
Ум. друк. арк. 2,1
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції ,12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4705 від 28.03.2014 р.