

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛНР  
ОСП «ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»  
ГОУ ВПО ЛНР «ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

## **Методические указания**

**к выполнению практических работ  
по дисциплине: «Планирование и организация работы  
структурного подразделения»**

для студентов специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и электромеханического  
оборудования (по отраслям)»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УВР



Л.Л. Кузьмина

«31» августа 2017 г

Разработчик: Васильченко Светлана Ивановна, преподаватель высшей категории

Рассмотрена и одобрена к использованию в учебном процессе на заседании цикловой комиссии экономических дисциплин

Протокол от «31» августа 2017 года № 7

Председатель цикловой комиссии



С.И Васильченко

## *Содержание*

<i>Перечень практических работ</i>	<i>4</i>
<i>Введение</i>	<i>5</i>
1. <i>Практическая работа № 1</i> <i>Характеристика и использование средств производства</i>	<i>6</i>
2. <i>Практическая работа № 2</i> <i>Составление годового графика ППР</i>	<i>13</i>
3. <i>Практическая работа №3</i> <i>Эффективность капитальных вложений</i>	<i>18</i>
4. <i>Практическая работа №4</i> <i>Планирование численности персонала</i>	<i>20</i>
5. <i>Практическая работа № 5</i> <i>Планирование годового фонда оплаты труда</i>	<i>23</i>
6. <i>Практическая работа № 6</i> <i>Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию оборудования</i>	<i>25</i>
7. <i>Практическая работа № 7</i> <i>Анализ технико-экономических показателей деятельности</i>	<i>28</i>
8. <i>Практическая работа № 8</i> <i>Показатели эффективности структурного подразделения</i>	<i>30</i>
<i>Литература</i>	<i>32</i>

*Перечень практических работ по дисциплине  
«Планирование и организация работы структурного подразделения» для  
студентов специальности 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»*

- 1. Практическая работа № 1  
Характеристика и использование средств производства*
- 2. Практическая работа № 2  
Составление годового графика ППР*
- 3. Практическая работа №3  
Эффективность капитальных вложений*
- 4. Практическая работа №4  
Планирование численности персонала*
- 5. Практическая работа № 5  
Планирование годового фонда оплаты труда*
- 6. Практическая работа № 6  
Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по  
техническому обслуживанию оборудования*
- 7. Практическая работа № 7  
Анализ технико-экономических показателей деятельности*
- 8. Практическая работа № 8  
Показатели эффективности структурного подразделения*

## *Введение*

*Действующей программой по дисциплине «Планирование и организация работы структурного подразделения» предусматривается проведение практических работ по разделам предмета.*

*Основная дидактическая цель практической работы – расширение, углубление и детализация научных знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы и направленных на повышение уровня усвоения учебного материала, привитие умений и навыков, развитие научного мышления.*

*Тематика и содержание практических работ с перечнем рекомендуемой литературы заранее доводится до сведения студентов.*

*Перечень тем практических работ определяются рабочей учебной программой дисциплины.*

*Подготовка к выполнению каждой практической работы включает повторение теоретического материала по данной теме, ознакомление с порядком выполнения практической работы. При выполнении практической работы необходимо соблюдать следующие требования:*

*1. Практические работы оформляются в отдельной тетради, или на листах формата А4 со штампом.*

*2. На титульном листе указывается название дисциплины, группа, фамилия, инициалы студента и номер варианта, согласно номеру фамилии студента в учебном журнале.*

*3. Задание практических работ обязательно записываются.*

*4. Во время выполнения заданий необходимо привести формулы с краткими пояснениями.*

*5. В конце каждой работы необходимо сделать общий вывод.*

*6. Писать практические работы надо фиолетовой или черной пастой разборчиво и аккуратно.*

*Если при выполнении работ возникли трудности, то студентам необходимо обратиться к преподавателю за получением консультации.*

*Для подготовки к защите необходимо повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы практической работы.*

## Практическая работа 1

**Тема:** Характеристика и использование средств производства.

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные с определением показателей использования фондов.

### Теоретическая часть

1. Определение общей суммы уставного фонда предприятия определяется по формуле:

$$\text{СФ} = \frac{\text{ОФ} \cdot 100}{100 - \text{ОБС}\%},$$

где: ОФ – стоимость основных фондов, тыс. ден.ед,

ОБС% – оборотные средства в процентах к уставному фонду, %.

$$\text{ОФ} = \text{ОФ}_{I-зр.} + \text{ОФ}_{II-зр.} + \text{ОФ}_{III-зр.} + \text{ОФ}_{IV-зр.}$$

2. Определение стоимости основных производственных фондов определяется по формуле:

$$\text{ОПФ} = \text{ОФ} - \text{ОНФ},$$

где: ОНФ – стоимость основных непроизводственных фондов, тыс. ден.ед

3. Определение суммы оборотных средств предприятия по базовому варианту определяется по формуле:

$$\text{ОБС}_{\text{баз}} = \text{СФ} - \text{ОПФ}.$$

4. Определения общей суммы амортизационных отчислений определяется по формуле:

$$A_i = \frac{\text{ОФ}_i \cdot \text{На}_i}{100},$$

$$A_{\text{заг}} = \sum_{i=1}^4 A_i.$$

где:  $A_i$  – годовая сумма амортизационных отчислений от основных фондов  $i$ -той группы, тыс. ден.ед.,

$\text{ОФ}_i$  – стоимость основных фондов предприятия  $i$ -той группы, тыс. ден.ед.

$\text{На}_i$  – норма амортизационных отчислений для  $i$ -той группы фондов, %.

5. Определение стоимостных показателей использования основных фондов определяется по формулам:

$$\text{Фондоотдача: } \text{ФО} = \frac{Q}{\text{ОПФ}},$$

$$\text{Фондоемкость: } \text{ФЕ} = \frac{\text{ОПФ}}{Q},$$

$$\text{Фондовооруженность: } \text{ФВ} = \frac{\text{ОПФ}}{Ч},$$

где:  $Q$  – объем произведенной продукции, тыс. ден.ед.,

$Ч$  – численность работников предприятия, чел.

6. Определение коэффициента оборота оборотных средств и длительности обращения по базовому варианту и по плану с учетом уменьшения продолжительности оборота ( $\Delta D$ ) определяется по формулам:

$$\text{Код}_{\text{баз}} = \frac{Q}{\text{ОБС}_{\text{баз}}}$$

$$D_{\text{двз}} = \frac{365}{\text{Код}_{\text{двз}}}, \text{ дней}$$

$$D_{\text{пл}} = D_{\text{двз}} - \Delta D, \text{ дней}$$

$$\text{Код}_{\text{пл}} = \frac{365}{D_{\text{пл}}}$$

7. Сумма оборотных средств по плану определяется по формуле:

$$\text{ОБС}_{\text{пл}} = \frac{O}{\text{Код}_{\text{пл}}}, \text{ тыс. ден.ед.}$$

8. Сумма высвобождения оборотных средств определяется по формуле:

$$\Delta \text{ОБС} = \text{ОБС}_{\text{двз}} - \text{ОБС}_{\text{пл}} \text{ тыс. ден.ед.}$$

### Задание

На основании исходных данных рассчитать стоимость основных производственных фондов, стоимость оборотных средств, годовую сумму амортизационных отчислений, стоимостные показатели использования основных производственных фондов, сумму высвобождения оборотных средств в связи с уменьшением продолжительности оборота.

Таблица 1 – Исходные данные для расчета практической работы № 1

Вар.	Стоимость основных фондов (ОФ), тыс. ден.ед					Оборотные средства в ОБС, %	Сокращение оборота $\Delta D$ , дней	Объем продукции $O$ , тыс. ден.ед	Численность рабочих, $Ч$ , чел.
	I – гр.	II – гр.	III – гр.	IV – гр.	Непроизводственные фонды ОНФ				
На,	8%	40%	24%	60%					
1	229,2	303,9	37,3	14,4	21,7	40	4,0	610,2	22030
2	261,7	347,2	42,7	15,9	24,7	41	4,5	696,6	22184
3	269,2	357,1	43,9	16,5	25,4	44	4,0	716,6	22001
4	278,9	370,1	45,5	17,1	26,3	45	4,1	742,3	21210
5	247,5	328,3	40,4	15,1	23,4	43	4,4	658,6	20722
6	275,0	364,8	44,9	16,8	25,9	40	5,1	731,7	22614
7	205,6	272,6	33,6	12,5	19,4	44	3,9	546,9	20148
8	228,3	302,9	37,3	13,9	21,5	45	4,2	607,6	20973
9	265,6	352,2	43,3	16,7	25,1	40	4,6	707,3	21716
10	281,8	373,6	45,9	17,7	26,6	41	4,3	750,4	20418
11	227,9	302,1	37,2	13,9	21,5	40	4,3	606,2	24172
12	237,6	315,1	38,8	14,5	22,4	42	4,2	632,1	22184
13	267,1	354,2	43,5	16,8	25,2	40	4,8	711,1	23759
14	274,8	364,7	44,8	17,3	25,9	41	4,3	731,7	24864
15	243,6	323,2	39,8	14,9	23,1	37	7,1	648,5	19743
16	252,5	335,0	41,2	15,4	23,8	41	6,5	672,1	20353
17	248,1	328,5	40,4	15,1	23,4	39	5,5	659,0	18137
18	195,3	259,2	31,8	11,8	18,4	40	5,7	519,8	17215
19	235,6	312,4	38,4	14,8	22,2	43	4,8	627,2	21373
20	280,3	370,2	44,1	17,8	25,5	44	5,1	748,3	21531
21	196,3	258,2	33,8	12,8	18,4	40	4,3	520,8	21569
22	266,6	353,2	45,3	18,7	27,1	41	4,4	710,3	20658
23	276,9	371,1	46,5	18,1	25,3	42	4,5	745,3	21478
24	206,6	274,6	35,6	14,5	19,4	43	4,6	550,9	20698

Продолжение таблицы 1

Вар.	Стоимость основных фондов (ОФ), тыс. ден.ед					Оборот- ные средств- ва ОБС, %	Сокраще- ние оборота Δ Д, дней	Объем продук- ции О, тыс. ден.ед	Числен- ность рабочих, Ч, чел.
	I – гр.	II – гр.	III – гр.	IV – гр.	Непро- извод- ственные фонды ОНФ				
На,	8%	40%	24%	60%					
25	229,2	303,9	37,3	14,4	21,7	44	4,7	610,2	21178
26	227,9	302,1	37,2	13,9	21,5	45	4,8	606,2	19987
27	278,9	370,1	45,5	17,1	26,3	40	4,9	742,3	19965
28	237,6	315,1	38,8	14,5	22,4	41	5,0	632,1	20687
29	261,7	347,2	42,7	15,9	24,7	42	5,1	696,6	21100
30	228,3	302,9	37,3	13,9	21,5	43	5,2	607,6	20014

Контрольные вопросы

1. Понятие и классификация основных фондов предприятия.
2. Классификация основных фондов по производственному назначению.
3. Производственная структура основных фондов, факторы, влияющие на нее.
4. Учет и оценка основных фондов.
5. Виды и показатели износа основных фондов.
6. Понятие амортизации основных фондов, нормы амортизации.
7. Показатели использования основных фондов предприятия.
8. Показатели движения основных фондов предприятия.
9. Производственная мощность предприятия, факторы, влияющие на нее.
10. Методика определения производственной мощности предприятия.
11. Направления улучшения использования основных фондов и производственных мощностей предприятия.
12. Понятие и материальная состав оборотных фондов предприятия.
13. Оборотные средства предприятия, их структура.
14. Нормирование оборотных средств предприятия.
15. Оборачиваемость оборотных средств, показатели оборотности.
16. Влияние оборачиваемости оборотных средств на конечные результаты работы предприятия.
17. Источники и пути экономии материальных ресурсов.
18. Значение и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств предприятия.

Рекомендованная литература

1. Бойчик І. М. та ін. Економіка підприємства. – Львів: видавництво "Сполом"Д 998.– 212 с.
2. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март».–2001.–544 с.
3. С.Ф. Покропивний „Економіка підприємства“, Київ „Знання“ 2001 – 342 с.



Вариант 2

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 80 кВт	III	02.12	
Двигатель 800 кВт	III	08.10	
Электропечной трансформатор		06.13	
Масляный выключатель		04.10	
Контакторная панель управления	III	12.12	
Силовой контроллер			10.15
Пусковой реостат			05.14
Электрическая часть электрокара		08.11	
Индукционная печь		01.13	
Переключатель			06.15

Вариант 3

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 10 кВт	IV	01.12	
Двигатель 1000 кВт	III	02.12	
Электропечной трансформатор		03.12	
Машины контактной сварки		04.11	
Преобразователь тиристорный управляемый, 500А		05.15	
Командоконтроллер			06.14
Реостат			07.14
Электропечи сопротивления		08.13	
Контакторная панель управления	II	12.12	
Ящики сопротивления		11.13	

Вариант 4

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 500 кВт	II	05.10	
Двигатель 30 кВт	III	06.11	
Грузоподъемный электромагнит	I	09.11	
Статический конденсатор		06.14	
Кабельная сеть силовая	III	11.15	
Полупроводниковый преобразователь неуправляемый		02.13	
Путевой выключатель			07.15
Тормозной электромагнит постоянного тока		05.10	
Электрическая часть мостового крана	II	01.14	
Силовой контроллер			02.14

Вариант 5

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 50 кВт	V	02.15	
Двигатель 700 кВт	II	05.04	
Осветительный щиток		08.14	
Магнитный пускатель			08.15
Командоконтроллер			09.13
Печи нагревательные дуговые		09.15	
Рубильник			06.14
Контакторная панель управления	II	07.15	
Реостат			09.13
Масляный выключатель		12.12	

Вариант 6

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 150 кВт	II	02.10	
Двигатель 0,5 кВт	II	05.14	
Грузоподъемный электромагнит	II	06.12	
Электросварочный трансформатор		09.15	
Светильник с пускорегулирующим устройством			07.15
Автоматический выключатель			05.14
Тормозной электромагнит переменного тока		11.10	
Силовой контроллер			01.13
Гидротолкатель			07.14
Троллей крановых установок		02.11	

Вариант 7

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 1 кВт	IV	08.12	
Двигатель 500 кВт	IV	09.15	
Электropечной трансформатор		03.12	
Кабельная сеть силовая	IV	04.11	
Тиристорный преобразователь управляемый 1200А		11.14	
Ящики с трехполюсным рубильником			07.15
Командоаппарат			09.13
Гидротолкатель			07.14
Контакторная панель управления	III	01.12	
Электрическая часть электрокар		12.14	

Вариант 8

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 5кВт	III	05.10	
Двигатель 300 кВт	II	06.14	
Грузоподъемный электромагнит	I	08.10	
Машины контактной сварки		06.11	
Тиристорный преобразователь управляемый 120А		11.10	
Реостат			08.14
Автоматический выключатель			07.15
Статический конденсатор		06.10	
Масляный выключатель		09.15	
Электросварочный трансформатор		11.12	

Вариант 9

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 5 кВт	III	08.10	
Двигатель 400 кВт	II	12.14	
Электropечной трансформатор		11.13	
Машины контактной сварки		04.06	
Преобразователь тиристорный управляемый, 200А		05.10	
Командоконтроллер			06.15
Реостат			09.14
Тормозной электромагнит постоянного тока		05.11	
Электрическая часть мостового крана	III	01.14	
Силовой контроллер			04.14

Вариант 10

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 20 кВт	II	07.12	
Двигатель 300 кВт	III	08.05	
Грузоподъемный электромагнит	II	11.12	
Автоматический выключатель			06.15
Тормозной электромагнит переменного тока		11.14	
Силовой контроллер			01.14
Гидротолкатель			07.13
Контакторная панель управления	III	12.12	
Ящики сопротивления		11.10	
Электросварочный трансформатор		04.10	

Вариант 11

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 45 кВт	II	12.12	
Двигатель 1500 кВт	III	05.04	
Силовой контроллер			11.13
Пусковой реостат			06.15
Электрическая часть электрокара		08.10	
Индукционная печь		01.14	
Переключатель			06.14
Магнитный пускатель			08.14
Командоконтроллер			09.14
Печи нагревательные дуговые		09.13	

Вариант 12

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 15кВт	V	09.13	
Двигатель 300 кВт	III	08.07	
Электродной трансформатор		11.13	
Электроды сопротивления		08.14	
Контакторная панель управления	III	12.12	
Ящики сопротивления		11.10	
Тормозной электромагнит переменного тока		11.11	
Силовой контроллер			02.14
Гидротолкатель			07.13
Троллей крановых установок		02.12	

Вариант 13

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 50 кВт	IV	01.12	
Двигатель 300 кВт	IV	05.12	
Кабельная сеть силовая	IV	03.10	
Тиристорный преобразователь управляемый 120А		11.13	
Ящики с трехполюсным рубильником			09.15
Командоаппарат			10.14
Реостат			09.14
Масляный выключатель		12.10	
Автоматический выключатель			06.15
Водоохлаждаемый кабель			03.14

Вариант 14

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 70 кВт	I	05.14	
Двигатель 300 кВт	V	07.14	
Грузоподъемный электромагнит	I	08.14	
Полупроводниковый преобразователь неуправляемый		02.07	
Путевой выключатель			07.14
Тормозной электромагнит постоянного тока		05.14	
Электрическая часть мостового крана	II	01.13	
Гидротолкатель			02.14
Рубильник			06.14
Электрическая часть лифта		09.10	

Вариант 15

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 40 кВт	II	04.14	
Двигатель 300 кВт	III	08.10	
Электropечной трансформатор		07.12	
Осветительный щиток		08.13	
Магнитный пускатель			08.14
Командоконтроллер			09.14
Печи нагревательные дуговые		09.13	
Статический конденсатор		06.14	
Масляный выключатель		09.10	
Электросварочный трансформатор		11.13	

Вариант 16

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 25 кВт	IV	11.15	
Двигатель 700 кВт	III	12.10	
Грузоподъемный электромагнит	II	01.12	
Машины контактной сварки		04.06	
Преобразователь тиристорный управляемый, 500А		05.14	
Командоконтроллер			06.13
Реостат			07.14
Индукционная печь		01.15	
Переключатель			06.15
Магнитный пускатель			08.14

Вариант 17

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 50 кВт	I	01.00	
Двигатель 300 кВт	III	02.15	
Электropечной трансформатор		05.12	
Автоматический выключатель			07.14
Статический конденсатор		06.14	
Масляный выключатель		09.10	
Электросварочный трансформатор		11.14	
Гидротолкатель			02.13
Контакторная панель управления	II	12.12	
Силовой контроллер			10.13

Вариант 18

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 60 кВт	II	05.05	
Двигатель 300 кВт	II	08.04	
Грузоподъемный электромагнит	II	06.14	
Командоконтроллер			06.13
Реостат			09.15
Тормозной электромагнит постоянного тока		05.10	
Электрическая часть кранбалки	II	01.14	
Кабельная сеть силовая	III	04.10	
Тиристорный преобразователь управляемый 110А		11.14	
Ящики с трехполюсным рубильником			06.15

Вариант 19

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 10 кВт	III	03.12	
Двигатель 300 кВт	II	07.04	
Электropечной трансформатор		08.12	
Печи нагревательные дуговые		02.13	
Рубильник			07.14
Контакторная панель управления	II	01.14	
Реостат			09.14
Тормозной электромагнит переменного тока		11.11	
Силовой контроллер			04.13
Гидротолкатель			05.15

Вариант 20

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 20 кВт	IV	07.12	
Двигатель 300 кВт	III	12.15	
Командоконтроллер			07.13
Реостат			08.14
Электроды сопротивления		08.15	
Контакторная панель управления	I	12.10	
Ящики сопротивления		11.10	
Электросварочный трансформатор		09.10	
Светильник с пускорегулирующим устройством			09.15
Автоматический выключатель			05.15

Вариант 21

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 15 кВт	II	07.12	
Двигатель 1100 кВт	III	04.04	
Грузоподъемный электромагнит	II	07.12	
Реостат			06.15
Автоматический выключатель			07.14
Статический конденсатор		06.12	
Масляный выключатель		09.14	
Электросварочный трансформатор		11.13	
Машины контактной сварки		09.11	
Преобразователь тиристорный управляемый, 1300А		05.15	

Вариант 22

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 25 кВт	V	07.15	
Двигатель 750 кВт	III	08.07	
Рудильник			08.15
Контакторная панель управления	II	08.12	
Реостат			07.14
Масляный выключатель		12.10	
Тормозной электромагнит переменного тока		11.10	
Силовой контроллер			02.13
Гидротолкатель			04.15
Троллей крановых установок		04.11	

Вариант 23

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 40 кВт	III	05.12	
Двигатель 110 кВт	II	02.04	
Грузоподъемный электромагнит	III	07.12	
Командоаппарат			12.15
Реостат			11.15
Масляный выключатель		10.10	
Автоматический выключатель			06.14
Водоохлаждаемый кабель			03.13
Кабельная сеть силовая	IV	03.14	
Тиристорный преобразователь управляемый 120А		11.11	

Вариант 24

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 25 кВт	III	07.12	
Двигатель 750 кВт	II	08.04	
Рубильник			03.14
Контакторная панель управления	V	08.15	
Ящики с трехполюсным рубильником			01.15
Командоаппарат			07.14
Гидротолкатель			02.13
Электрическая часть электрокар		05.13	
Индукционная печь		04.13	
Переключатель			08.15

Вариант 25

Наименование электрооборудования	Группа режима	Межремонтный период	
		Дата кап. ремонта	Дата текущего ремонта
Двигатель 25 кВт	IV	11.15	
Двигатель 700 кВт	III	12.10	
Грузоподъемный электромагнит	II	01.12	
Машины контактной сварки		04.06	
Преобразователь тиристорный управляемый, 500А		05.14	
Командоконтроллер			06.13
Реостат			07.14
Индукционная печь		01.15	
Переключатель			06.15
Магнитный пускатель			08.14

## Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте понятие капитальный ремонт.
2. Охарактеризуйте понятие техническое обслуживание.
3. Охарактеризуйте понятие текущий ремонт.
4. Какие цеха входят в ремонтное хозяйство?
5. Какие формы ремонтного хозяйства существуют? Охарактеризуйте каждую.
6. Какими методами реализуется система организации ремонтов?
7. Какая нужна документация для составления планов - графиков ТОиР.
8. Охарактеризуйте понятие межремонтный период.
9. Что представляет собой структура ремонтного цикла?
10. Какие виды ремонтов электрооборудования бывают на предприятии.

## Рекомендованная литература

1. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». - 2001. - 544 с.
2. Бойчик І. М. та ін. Економіка підприємства. - Львів: видавництво "Сполом" Д 998. - 212 с.
3. «Типовое положение о ТОиР для электротехнических служб предприятий черной металлургии», Харьков - 1988., с.157

## Практическая работа 3

**Тема:** Эффективность капитальных вложений.

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные с определением показателей эффективности капитальных вложений.

### Теоретическая часть

1. Коэффициент эффективности капитальных вложений рассчитывается по формуле:

$$E = \frac{\Delta C}{\Delta K} = \frac{C_2 - C_1}{K_1 - K_2}$$

На основе сравнения полученного значения коэффициента эффективности капитальных вложений ( $E$ ) и нормативного значения этого коэффициента ( $E_n$ ) нужно сделать выбор более эффективного варианта капитальных вложений.

2. Срок окупаемости капитальных вложений рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{\Delta K}{\Delta C}$$

3. Приведенные затраты рассчитывают по формуле, по каждому варианту:

$$Z_i = C_i + E_n \cdot K_i$$

На основе сравнения полученного значения приведенных затрат по двум вариантам нужно сделать выбор более эффективного варианта капитальных вложений (выбираем вариант, где значение показателя меньше)

4. Экономический эффект выбранного варианта по сравнению с базовым, определяют по формуле (рассчитывается по выбранному варианту капитальных вложений)

$$\text{Эф} = (C_{\delta} - C_1) \cdot B - E_n \cdot K_1$$

5. Сравнительная экономическая эффективность в относительных единицах выбранного варианта капитальных вложений рассчитывается по формуле:

$$E_o = (C_1 / C_{\delta} - 1) \cdot 100$$

#### Задание

Предприятием разработаны два проекта капитальных вложений. Плановый объем производства составит -  $B$  тыс. штук продукции в год. Затраты на производство единицы продукции до внедрения мероприятий составляли -  $C_{\delta}$  руб., при внедрении первого проекта -  $C_1$  руб., а при внедрении второго проекта -  $C_2$  руб. Удельные капиталовложения при внедрении первого проекта будут составлять -  $K_1$  руб., а при внедрении второго -  $K_2$  руб. Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений -  $E_n$ . На основе исходных данных определить: коэффициент эффективности дополнительных капиталовложений, срок окупаемости капиталовложений, приведенные затраты по каждому варианту, выбрать наиболее эффективный вариант капиталовложений, определить экономический эффект выбранного проекта по сравнению с базовым вариантом, определить сравнительную относительную эффективность выбранного проекта капиталовложений.

Таблица 3 - Исходные данные

Вариант	$B$	$C_{\delta}$	$C_1$	$C_2$	$K_1$	$K_2$	$E_n$
1	270000	7,11	6,07	6,02	5,95	6,11	0,28
2	100000	4,6	3,05	3,4	2,9	1,7	0,12
3	110000	1,7	1,05	1,2	1,4	1,01	0,37
4	120000	2,8	2,09	2,01	1,9	2,14	0,13
5	130000	3,85	3,14	3,13	2,09	2,14	0,14
6	140000	4,2	3,17	3,18	2,19	2,15	0,15
7	150000	3,15	2,2	2,22	2,3	2,17	0,16
8	160000	2,48	2,3	2,2	3,21	3,77	0,17
9	170000	2,78	2,5	2,45	3,33	3,59	0,18
10	180000	3,85	3,1	3,08	4,13	4,2	0,19
11	190000	4,86	4,18	4,2	5,21	5,12	0,2
12	200000	5,9	5,13	5,1	5,7	5,85	0,21
13	210000	7,1	6,3	6,28	6,25	6,33	0,22
14	220000	8,5	7,33	7,3	7,01	7,15	0,23
15	230000	9,4	8,48	8,42	8,54	8,73	0,24
16	240000	10,65	9,6	9,63	10,24	10,11	0,25
17	250000	1,78	1,3	1,28	2,05	2,11	0,26
18	260000	5,2	4,4	4,42	5,11	5,03	0,27
19	170000	3,14	2,51	2,45	3,34	3,58	0,19
20	100000	4,3	3,5	3,3	2	2,8	0,12
21	210000	6,8	6,3	6,27	6,25	6,33	0,22
22	220000	8,2	7,32	7,3	6,01	6,12	0,23
23	120000	1,6	1,17	1,19	1,95	1,87	0,22
24	140000	4,78	4,07	4,1	5,11	5,01	0,25
25	300000	8,2	7,32	7,4	7,11	6,9	0,18

## Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность и характеристика общей эффективности производства?
2. Назовите основные показатели эффективности производства.
3. Как определяется абсолютная эффективность?
4. Резервы и факторы повышения эффективности производства.
5. Что характеризует коэффициент эффективности капиталовложений?
6. Как рассчитывается срок окупаемости капиталовложений?
7. Как рассчитываются приведенные затраты? В каком случае они рассчитываются?
8. Как определяется экономическая эффективность реконструкции?
9. Как определяется экономический эффект?
10. Как определяется сравнительная экономическая эффективность в относительных единицах?

### Рекомендованная литература

1. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». - 2001. - 544 с.
2. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии. - М.: Металлургия, 1982. - 416 с.

## Практическая работа 4

**Тема:** Планирование численности персонала

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные с определением трудоемкости ремонтов и штата рабочих участка

### Теоретическая часть

Годовой объем работ определяется по графику технических ремонтов участка. Для этого рассчитываем трудоемкость каждого вида ремонта на основании исходных данных по варианту.

Таблица 4 - Нормативы продолжительности ремонта электрооборудования

Наименование электрооборудования	Продолжительность ремонта по видам	
	текущего, час	капитального, сутки
Электрические машины мощностью:		
до 100 кВт	1-3	12
свыше 100 до 1000 кВт	4-8	20
Выключатели масляные баковые	8	2
Установочные выключатели	1,0	-
Полупроводниковые преобразователи	24	8-15

Штат ремонтных работников составит

$$Ш_{рем} = Q_{pp} / \Phi_z \text{ чел}$$

где  $\Phi_z$  - продолжительность выполнения ремонтов, ч,

$Q_{pp}$  - годовой объем ремонтных работ, чел/час,

$$\Phi_z = (N_{эд} \cdot N_{рм} \cdot D_m + N_{эд} \cdot N_{рк} \cdot D_k \cdot 8) + (N_{ав} \cdot N_{рм} \cdot D_m) + (N_{мв} \cdot N_{рк} \cdot D_k \cdot 8) + (N_{мл} \cdot N_{рм} \cdot D_m)$$

где  $N_{эд}$ ,  $N_{ав}$ ,  $N_{мв}$ ,  $N_{тп}$  – количество единиц электродвигателей, автоматических выключателей, масляных выключателей, тиристорных преобразователей, соответственно.

$N_{рм}$ ,  $N_{рк}$  – количество текущих и капитальных ремонтов электрооборудования за год,

$D_{тк}$ ,  $D_{к}$  – длительность текущего и капитального ремонта электрооборудования

Таблица 5 – Трудоемкость ремонта электрооборудования

Наименование электрооборудования	Количество	Количество ремонтов		Трудоемкость		Общая трудоемкость		Всего чел/час $Q_{пр}$
		Т	К	Т	К	Т	К	
Электродвигатель кВт		3	1					
Автоматический выключатель		1	-					
Масляный выключатель		-	1					
Тиристорный преобразователь		1	-					
Всего								

Рассчитываем списочный штат электромонтеров по обслуживанию электрооборудования.

Суточный штат электромонтеров в условиях 3-сменного 4 бригадного графика выходов на работу составит

$$Ш_{сут} = Ш_{см} \cdot n,$$

где  $n$  – число равных сменных бригад,  $n=4$

$Ш_{см}$  – сменный расстановочный штат, чел. (принимается по варианту)

Резерв на отпуск рассчитываем в процентах от величины суточного штата и продолжительности отпуска:

$$P_{отп} = \frac{Ш_{сут} \cdot K}{100},$$

где  $K$  – резерв штата на время отпуска, %.

$$K = \frac{B}{365 - B} \cdot 100\%,$$

где  $B$  – продолжительность отпуска, дней, (принимается по варианту)

$D$  – количество праздничных дней в году.  $D=10$

Резерв на невыходы по уважительным причинам:

$$P_{ув} = \frac{(P_{отп} + Ш_{сут}) \cdot Z}{100},$$

Списочный штат электромонтеров по обслуживанию электрооборудования

$$Ш_{сп.эл} = Ш_{сут} + P_{отп} + P_{ув}$$

Списочный штат рабочих участка составит

$$Ш_{сп} = Ш_{рем} + Ш_{сп.эл}$$

### Задание

На основании исходных данных рассчитать штат электромонтеров по ремонту и по обслуживанию электрооборудования участка.

Таблица 6 – Исходные данные

ва Р	Электродвигатель			Выключатель			Тиристорный преобразователь			Ш <sub>см</sub> чел	В, дней
	N <sub>эд</sub>	Тип	Мощность Квт	N <sub>ав</sub>	Тип	Ток А	N <sub>мп</sub>	Тип	Ток А		
1	10	КЗ	2	10	АВУ	50	2	Р	25	2	35
2	8	КЗВ	4	8	АВУ	60	1	Р	80	3	36
3	4	ФР	6	4	АВУ	60	1	Р	300	4	37
4	2	КЗ	8	2	АВУ	25	1	НР	75	5	38
5	2	КЗВ	10	2	АВУ	60	1	Р	150	6	39
6	2	ФР	15	2	АВУ	50	1	Р	100	2	40
7	2	КЗ	25	2	АВУ	75	1	Р	200	3	41
8	2	КЗВ	30	2	АВУ	75	2	Р	80	4	42
9	1	ФР	45	1	АВУ	100	1	Р	120	5	35
10	1	КЗ	400	1	ВМ		1	Р	500	6	36
11	1	КЗВ	200	1	ВМ		1	НР	550	2	37
12	1	ФР	500	1	ВМЭ		1	Р	630	3	38
13	6	КЗ	12	2	АВУ	20	2	Р	50	4	39
14	2	КЗВ	35	2	АВУ	100	1	Р	120	5	40
15	4	ФР	15	4	АВУ	75	1	Р	300	6	41
16	12	КЗ	4	1	АВУ	120	2	Р	250	2	42
17	2	КЗВ	20	2	АВУ	60	1	Р	150	3	35
18	2	ФР	25	2	АВУ	80	1	НР	180	4	36
19	4	КЗ	6	2	АВУ	50	1	Р	100	5	37
20	2	КЗВ	18	2	АВУ	50	1	Р	120	6	38
21	2	ФР	75	1	АВУ	150	1	Р	150	2	39
22	1	КЗ	200	1	ВМ		1	Р	500	3	40
23	1	КЗВ	400	1	ВМЭ		1	Р	630	4	41
24	2	ФР	10	1	АВУ	20	1	НР	40	5	42
25	4	КЗ	5	2	АВУ	30	1	Р	75	6	35

КЗ – электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором

КЗВ – электродвигатель асинхронный с короткозамкнутым ротором взрывозащищенный

ФР – электродвигатель асинхронный с фазным ротором

АВУ – автоматический выключатель установочный

ВМ, ВМЭ – масляный выключатель

Р – тиристорный преобразователь реверсивный

НР – тиристорный преобразователь нереверсивный

#### Контрольные вопросы

1. В чем заключается суть технического нормирования?
2. Назовите основные задачи технического нормирования.
3. Назовите виды норм.
4. Норма времени – ее определение и назначение.
5. Норма выработки – ее определение и назначение.
6. Норма обслуживания – ее определение и назначение.
7. Дайте определение суточному расстановочному штату.
8. Какие существуют методы определения суточного расстановочного штата.

9. Как определяется резерв рабочих на время отпуска?  
 10. Как определяется резерв рабочих на невыходы по уважительным причинам?  
 11. Как определяется списочный штат рабочих участка?  
 12. Что такое штатное расписание работников, какую информацию он содержит.

#### Рекомендованная литература

1. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии. – М.: Металлургия, 1982. – 416 с.  
 2. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». – 2001. – 544 с.  
 3. «Типовое положение о ТОУР для электротехнических служб предприятий черной металлургии», Харьков – 2008., с.157

### Практическая работа 5

**Тема:** Планирование годового фонда оплаты труда

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные с планированием годового фонда оплаты труда

#### Теоретическая часть

Расчет фонда оплаты труда электромонтеров по ремонту электрооборудования

Основная заработная плата

$$З_{тар.р} = T_{час.р} \cdot V_p \cdot Ш_{рем}$$

где  $T_{час.р}$  – часовая тарифная ставка, руб,

$V_p$  – количество выходов рабочих в год, часов;  $V = 2002$  часов

$Ш_{сп.р}$  – штат рабочих по ремонту электрооборудования, чел.

Выплата премии

$$З_{прем.р} = \frac{З_{тар.р} \cdot X_1}{100}$$

где  $X_1$  – процент премии в соответствии со штатным расписанием

Доплата за профессиональное мастерство

$$З_{проф.р} = З_{тар.р} \cdot \frac{\%}{100}$$

где % – доплаты за профессиональное мастерство, для 6 разряда 15%,

Дополнительная оплата труда

$$З_{доп.р} = З_{прем.р} + З_{проф.р}, \text{ руб.}$$

Фонд оплаты труда

$$\Phi_{оп.р} = З_{тар.р} + З_{доп.р}$$

Среднемесячная заработная плата:

$$З_{ср.м.р} = \frac{\Phi_{оп.р}}{12 \cdot Ш_{рем}}$$

Расчет фонда оплаты труда электромонтеров по обслуживанию электрооборудования (дежурный персонал).

Основная заработная плата

$$Z_{\text{тар}} = T_{\text{час}} \cdot П \cdot В \cdot Ш_{\text{сут}}$$

где  $T_{\text{час}}$  - часовая тарифная ставка, руб,

$П$  - продолжительность смены, ч,  $П=8$  час.,

$В$  - количество выходов рабочих в год, сутки;  $В= 273,75$  суток

$Ш_{\text{сут}}$  - суточный штат электромонтеров по обслуживанию электрооборудования, чел.

Доплата за работу в ночное время

$$Z_{\text{н}} = 0,4 \cdot T_{\text{час}} \cdot 1/3 \cdot П \cdot В \cdot Ш_{\text{сут}}$$

где 0,4- коэффициент доплат за работу в ночное время.

Доплата за работу в вечернее время

$$Z_{\text{в}} = 0,2 \cdot T_{\text{час}} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{365 \cdot 3 \cdot 5}{4} \cdot Ш_{\text{сут}}$$

где 0,2- коэффициент доплаты работу в вечернее время

Выплата премии

$$Z_{\text{прем.}} = \frac{(Z_{\text{тар.}} + Z_{\text{н.}} + Z_{\text{в.}}) \cdot X}{100}$$

где  $X$ - процент премии в соответствии со штатным расписанием.

Доплата за работу в праздничные дни

$$Z_{\text{пр}} = T_{\text{час}} \cdot 3/4 \cdot П \cdot Д \cdot Ш_{\text{сут}}$$

где  $Д$ - количество праздничных дней в году

Доплата за переработку графика

$$Z_{\text{пер.гр.}} = 0,375 \cdot T_{\text{час}} \cdot Z \cdot Ш_{\text{сут}}$$

где  $Z$ - количество часов переработки графика

$Z = (2190 - 2002 - 60) = 128$  часов.

Промежуточный итог

$$Z_{\text{доп.1}} = Z_{\text{н}} + Z_{\text{в}} + Z_{\text{прем.}} + Z_{\text{пр}} + Z_{\text{пер.гр.}}$$

Доплата за профессиональное мастерство

$$Z_{\text{проф.}} = Z_{\text{тар.}} \cdot \frac{\%}{100}$$

где % - доплаты за профессиональное мастерство, для 6 разряда 15%, для 5 разряда – 10%

Доплата за руководство бригадой

$$Z_{\text{бр.}} = Z_{\text{тар.}} \cdot \frac{\text{бр}\%}{100}$$

где бр% - доплаты за руководство бригадой, бр%=15%,

Дополнительная оплата труда

$$Z_{\text{доп.}} = Z_{\text{доп.1}} + Z_{\text{проф.}} + Z_{\text{бр.}}, \text{ руб.}$$

Фонд оплаты труда

$$\Phi_{\text{оп.д}} = Z_{\text{осн.}} + Z_{\text{доп.}}$$

Среднемесячная заработная плата:

$$Z_{\text{ср.м.}} = \frac{\Phi_{\text{оп.}}}{12 \cdot Ш_{\text{сут}}}$$

### Задание

На основании расчетов произведенных в практической работе 4, рассчитать годовой фонд оплаты труда электромонтеров по обслуживанию электрооборудования. Размер премии принять в пределах от 20% до 40%, а часовую тарифную ставку - в пределах от 35,5 руб. до 52,5 руб.

### *Контрольные вопросы*

- 1. Понятие и виды заработной платы.*
- 2. Охарактеризуйте функции заработной платы.*
- 3. Какие существуют формы и системы оплаты труда?*
- 4. Как оплачиваются ночные, вечерние часы работы?*
- 5. Как оплачивается работа в праздничные дни?*
- 6. Как оплачиваются часы переработки графика?*
- 7. Как начисляется премия?*
- 8. Как оплачивается отпуск?*
- 9. Что включается в фонд основной заработной платы?*
- 10. Что включается в фонд дополнительной заработной платы?*
- 11. Что является исходными данными для расчета фонда оплаты труда?*
- 12. Как определяется среднемесячная заработная плата?*

### *Рекомендованная литература*

*1. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». – 2001. – 544 с.*

### **Практическая работа 6**

**Тема:** *Составление сметы плановых ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию оборудования*

**Цель:** *закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться составлять смету на приобретение и монтаж электрооборудования, смету эксплуатационных расходов на содержание электрооборудования.*

### **Теоретическая часть**

*Смета – это финансовый документ, в котором указаны все расходы, связанные с приобретением и монтажом установленного электрооборудования.*

*Для составления сметы используем спецификации электрооборудования, современную сметную нормативную документацию, прайс-листы*

*Стоимость единицы электрооборудования определяется по прейскуранту цен и аппарата. Цена электродвигателя от 6000 до 150000 руб. Цена масляного выключателя – от 9000 до 25000 руб. за штуку. Цена автоматического выключателя от 2000 до 8000 руб. Цена тиристорного преобразователя от 75000 до 210000 руб.*

*Транспортные расходы 5–15% от прейскурантной стоимости*

*Заготовительно-складские работы 1–3% от прейскурантной стоимости электрооборудования и транспортных расходов.*

*Строительно-монтажные расходы 10–30% от прейскурантной стоимости*

*Плановые накопления от строительно-монтажных работ составляют 14% от затрат на строительно-монтажные работы.*

*Общая стоимость оборудования определяется сложением статей Всего (прейскурантная стоимость) и Транспортные расходы*

*Общий итог строительно-монтажных работ определяется сложением статей Строительно-монтажные расходы и Плановые накопления от строительно-монтажных работ*

*Всего капитальные расходы определяется сложением статей Общая стоимость оборудования, Заготовительно-складские расходы, Общий итог строительно-монтажных работ.*

Таблица 7 - Составление сметы затрат на приобретение электрооборудования

Наименование электрооборудования	Количество	Сметная стоимость	
		Единицы	Общая
Электродвигатель кВт			
Масляный выключатель			
Автоматический выключатель			
Тиристорный преобразователь			
<b>Всего (прейскурантная стоимость)</b>			
Наименование статей расходов		%	Сумма, руб.
Транспортные расходы		5-15	
<b>Общая стоимость оборудования</b>			
<b>Заготовительно-складские расходы</b>		1-3	
Строительно-монтажные расходы		10-30	
Плановые накопления от строительно-монтажных работ		14	
<b>Общий итог строительно-монтажных работ</b>			
<b>Всего капитальные расходы</b>			

Расчет сметы эксплуатационных расходов на содержание электрооборудования.

Фонд оплаты труда электромонтеров по ремонту электрооборудования составляет \_\_\_\_\_ руб. (из практической работы № 5)

Фонд оплаты труда электромонтеров по обслуживанию электрооборудования составляет \_\_\_\_\_ руб. (из практической работы № 5)

Отчисления на социальное страхование составляют 38,66% от фонда оплаты труда.

$$B_{с.с} = \frac{(\Phi_{оп.р} + \Phi_{оп.ч}) \cdot 38,66}{100}$$

Основные средства классифицируются на группы. Электрооборудование относится к 4 группе основных средств, поэтому минимально допустимый срок полезного использования фондов составляет 5 лет.

Рассчитаем амортизацию основных фондов.

$$A = \frac{K}{T};$$

где  $K$  – капитальные расходы, руб.,

$T$  – минимальный допустимый срок эксплуатации, лет.

Определяем годовой расход активной электроэнергии

$$W_m = n \cdot P \cdot T_{мо} \cdot K_{вр} \cdot K_u$$

где  $n$  – количество двигателей,  $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ,

$P$  – мощность двигателя,  $P = \underline{\hspace{2cm}}$  кВт,

$T_{мо}$  – фонд времени работы электрооборудования в год,  $T_{мо} = 8760$  час,

$K_u$  – коэффициент использования оборудования,  $K_u = 0,25$

$K_{вр}$  – коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт и текущее планово-предупредительное обслуживание,  $K_{вр} = 0,91$

Затраты на электроэнергию составят

$$Z_3 = W_m \cdot C$$

где  $C$  – стоимость электроэнергии, руб.  $C = 2,35$  руб.

Расходы на износ и ремонт малоценного инструмента составляет 10% от основного фонда оплаты труда

$$P_{м.и} = \frac{\Phi_{оп} \cdot 10}{100},$$

Расходы на вспомогательные материалы и запчасти составляет 5–8 % от стоимости электрооборудования

$$P_{м} = \frac{K \cdot 5}{100},$$

Таблица 8 – Смета эксплуатационных расходов на содержание электрооборудования

Наименование статей	Сумма, руб.
Фонд оплаты труда ремонтного персонала	
Фонд оплаты труда дежурного персонала	
Отчисления на социальное страхование	
Амортизация основных фондов	
Электроэнергия	
Затраты на ремонт малостоящего инструмента	
Расходы на вспомогательные материалы и запчасти	
Всего	

#### Задание

На основании данных рассчитанных в практических работах 4 и 5 составить смету затрат на приобретение электрооборудования и смету эксплуатационных расходов на содержание электрооборудования.

#### Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятию смета.
2. Какие затраты включаются в смету затрат на приобретение электрооборудования?
3. Какие затраты включаются в смету эксплуатационных расходов на содержание электрооборудования?
4. Как определяются транспортные, заготовительно–складские расходы?
5. Как определяются затраты на амортизацию?
6. Как определяются затраты на ремонт малостоящего инструмента?
7. Как определяются затраты на вспомогательные материалы и запчасти?
8. Как определяются затраты на электроэнергию?

#### Рекомендованная литература

1. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии.– М.: Металлургия, 1982.–416 с.
2. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март».–2001.–544 с.

#### Практическая работа 7

**Тема:** Анализ технико–экономических показателей деятельности.

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные анализом технико–экономических показателей деятельности

## Теоретическая часть

1. Общая сумма затрат определяется сложением всех затрат на производство.

$$C = C_c + C_z + C_3 + C_a + C_n, \text{ тыс. руб.}$$

где  $C_c$  – затраты на сырье, тыс. руб.

$C_z$  – затраты на заработную плату, тыс. руб.

$C_3$  – затраты на энергию, тыс. руб.

$C_a$  – затраты на амортизацию, тыс. руб.

$C_n$  – прочие затраты, тыс. руб.

2. Структура затрат на производство определяется как доля каждой статьи расходов в общей сумме затрат на производство (определяется в процентах).

- затраты на сырье  $C_{c\%} = C / C_c \cdot 100$

- затраты на заработную плату  $C_{z\%} = C / C_z \cdot 100$

- затраты на энергию  $C_{3\%} = C / C_3 \cdot 100$

- затраты на амортизацию  $C_{a\%} = C / C_a \cdot 100$

- прочие затраты  $C_{n\%} = C / C_n \cdot 100$

Прибыль предприятия определяется по формуле

$$\Pi = Д - C, \text{ тыс.руб.}$$

где:  $Д$  – доход предприятия, тыс. руб.

$C$  – общая сумма затрат на производство, тыс. руб.

3. Уровень рентабельности продукции определяется по формуле

$$PP = \frac{\Pi}{C} \cdot 100, \%$$

4. Общая рентабельность производства определяется по формуле

$$P_{\text{общ}} = \frac{\Pi}{OF + OBC} \cdot 100, \%$$

где:  $OF$  – среднегодовая стоимость основных фондов предприятия, тыс. руб.,

$OBC$  – среднегодовой остаток оборотных средств, тыс. руб.

### Задание

На основе исходных данных рассчитать общую сумму затрат на производство продукции, структуру затрат на производство, определить прибыль предприятия, уровень рентабельности продукции и общую рентабельность предприятия.

Таблица 9 – Исходные данные для расчета практической работы № 7

Вар	Расходы на производство $C$ ,					Доход предприятия $Д$ ,	Стоимость основных фондов, $OF$ ,	Величина оборотных средств, $OBC$
	Сырье и материалы $C_c$	Зарплата рабочих $C_z$	Энергия топливо $C_3$	Амортизация $C_a$	Прочие расходы $C_n$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	346222	74571	50602	45275	15979	597418	459860	376259
2	370120	71814	55242	38669	16573	617210	504903	336602
3	436472	77024	57768	51349	12838	709210	510726	340484
4	422515	67357	62234	48987	12247	674236	484828	336414
5	364871	52124	49518	41699	13031	587442	484449	336651
6	358422	71684	55142	49628	16543	621012	480669	320446
7	377420	68622	60044	54326	11437	634192	498730	332487
8	406832	72685	63757	54649	9108	662415	604728	336485
9	362588	58654	50656	45323	15997	594780	502867	335245

*Продолжение таблицы 9*

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	401402	69809	52357	46539	11634	641848	493031	328687
11	346980	78859	42058	36801	21029	597418	459860	376259
12	325270	89187	52463	31478	26231	617210	504903	336602
13	447408	77810	58358	51873	12968	709210	510726	340484
14	427605	68169	61972	49577	12394	644236	484828	336414
15	370522	52932	50285	42345	13233	587442	484449	336651
16	363163	72633	55871	50284	16761	621012	480669	320446
17	393244	62691	56992	45594	11398	614192	498730	332487
18	408751	72133	54699	48088	12022	662415	604728	336485
19	361295	70102	53925	37747	16177	594780	502867	335245
20	382805	82450	55948	50059	17668	641848	493031	328687
21	265851	106340	58487	53170	47853	597418	459860	376259
22	380202	54314	43452	38020	27157	617210	504903	336602
23	452122	72339	48226	18085	12057	709210	510726	340484
24	385123	73623	50972	39645	16991	674236	484828	336414
25	316925	68261	48758	39006	14627	587442	484449	336651
26	358422	71684	55142	49628	16543	621012	480669	320446
27	377420	68622	60044	54326	11437	634192	498730	332487
28	406832	72685	63757	54649	9108	662415	604728	336485
29	362588	58654	50656	45323	15997	594780	502867	335245
30	401402	69809	52357	46539	11634	641848	493031	328687

*Контрольные вопросы*

1. Понятие и характеристика затрат на производство продукции.
2. Классификация затрат.
3. Управление затратами на предприятии.
4. Группировка затрат на производство продукции по экономическим элементам и составление сметы расходов.
5. Понятие и виды себестоимости продукции.
6. Показатели себестоимости продукции.
7. Источники и пути снижения себестоимости продукции.
8. Доход предприятия, факторы, влияющие на его величину.
9. Понятие и виды прибыли предприятия.
10. Распределение прибыли предприятия.
11. Показатели эффективности производства.
12. Резервы и факторы повышения эффективности производства.
13. Основные показатели доходности (рентабельность продукции, рентабельность производства), их характеристика и определение.

*Рекомендованная литература*

1. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». – 2001. – 544 с.
3. Бойчик І. М. та ін. Економіка підприємства. – Львів: видавництво "Сполом"Д 998. – 212 с.

## Практическая работа 8

**Тема:** Показатели эффективности структурного подразделения.

**Цель:** закрепить на практике основы теоретических знаний по теме, научиться выполнять расчеты, связанные с определением показателей эффективности структурного подразделения.

### Теоретическая часть

1. Экономический эффект от увеличения объема производства за счет сокращения простоев:

$$П = П_{\text{час}} \cdot T_3,$$

где  $P_{\text{час}}$  – часовая производительность по цеху, т/час.

$T_3$  – экономия времени за счет снижения длительности ремонтов.

2. Сумма экономии от увеличения объема производства

$$Э = У \cdot П$$

где  $У$  – условно-постоянные расходы в себестоимости 1 т продукции,

3. Суточная производительность по проекту

$$P_c = P_{c.p.} + P_{\text{час}} \cdot T_3 / T_{\text{ном}}$$

где  $T_{\text{ном}}$  – номинальное время работы цеха, суток

$P_{c.p.}$  – суточная производительность по цеху, т/сут.

4. Часовая производительность по проекту

$$P_ч = P_{\text{час}} + P_{\text{час}} \cdot T_3 / T_{\text{факт}}$$

где  $T_{\text{факт}}$  – фактическое время работы цеха, суток

Таблица 10 – Техничко-экономические показатели

№	Наименование показателя	Единица измерения	Показатели		Отклонения	
			По цеху	По проекту	Прирост	Экономия
1	Объем производства продукции	т			П	-
2	Суточная производительность	т		$P_c$		-
3	Часовая производительность	т/час.		$P_ч$		-
4	Сумма производственной себестоимости	тыс.руб			-	Э
5	Себестоимость единицы продукции	руб.			-	
	условно-постоянные расходы				-	-
6	Производительность	т/чел.	-	-	-	-
	- одного рабочего					-
	- одного работника					-
7	Численность персонала	чел.			-	-
	в т.ч. рабочие	чел.			-	-
8	Фонд оплаты труда	руб.				
9	Среднемесячная заработная плата	руб.			-	-
10	Экономия времени	час.				

Указания для заполнения строк таблицы:

1. Для расчета объема производства по проекту к объему производства по цеху прибавляем полученный прирост (П)

2. Рассчитаем прирост суточной производительности как разницу между суточной производительностью по проекту и по цеху

3. Рассчитаем прирост часовой производительности как разницу между часовой производительностью по проекту и по цеху

4. Сумма производственной себестоимости по проекту определяется вычитанием из себестоимости по цеху величины экономии (Э)

5. Себестоимость единицы продукции по проекту определяется делением суммы производственной себестоимости по проекту на объем производства продукции по проекту.

Находим сумму экономии себестоимости единицы продукции как разницу между себестоимостью единицы продукции по цеху и по проекту

6. Производительность труда одного рабочего по проекту определяется делением объема производства продукции по проекту на численность рабочих по цеху. Производительность труда одного работника по проекту определяется делением объема производства продукции по проекту на численность персонала по цеху.

Прирост производительности труда определяется как разница между производительностью труда по проекту и по цеху.

7. Численность персонала и рабочих по проекту такая же, как и по цеху.

8. Фонд оплаты труда по проекту определяется умножением среднемесячной заработной платы на численность персонала.

9. Среднемесячная заработная плата по проекту такая же, как и по цеху

#### Задание

На основании исходных данных рассчитать и проанализировать технико-экономические показатели

Таблица 11 – Исходные данные

№	Наименование показателя	Варианты по цеху					
		1,7,13,19,25	2,8,14,20,26	3,9,15,21,27	4,10,16,22,28	5,11,17,23,29	6,12,18,24,30
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Объем производства продукции, т	1043889	497908	1483579	4287308	3317226	293813
2	Суточная производительность, т/сут	3093	1945	4064,6	11746	9088	840
3	Часовая производительность, т/час.	128	205,2	508,07	99,6	378,66	35
4	Сумма производственной себестоимости, тыс.руб.	10731179	5226166,845	7589100	8735390,05	12630338	2717080
5	Себестоимость единицы продукции, руб.	10280	10496,25	5115,4	2037,5	3807,5	9247,65
	условно-постоянные расходы	224,62	287,5	206,25	114,75	186,47	263,75
6	Производительность - одного рабочего, т/чел.	1296,76	2315,85	4593,12	7655,91	3817,3	661,74
	- одного работника, т/чел.	1138,37	1915,03	4167,36	6892,78	4376,3	595,96

Продолжение таблицы 11

1	2	3	4	5	6	7	8
7	Численность персонала, чел.	917	260	356	622	869	493
	в т.ч. рабочие	805	215	323	560	758	444
8	Фонд оплаты труда, руб.	130155,31	3012053,2	4062746,76	7032700	9800895	5817400
9	Среднемесячная заработная плата, руб.	11828	11584,82	11412,21	11306,59	11278,36	11800
10	Экономия времени, час.	0,5	1	1,5	2	2,5	3
11	Фактическое время, сут.	235,75	230,4	233,8	234,7	231,4	232,5
12	Номинальное время, сут.	349,34	340,3	347,3	348,5	342,4	345,6

Контрольные вопросы

1. Как определяется экономический эффект от увеличения объема производства за счет сокращения простоев?
2. Как определяется сумма экономии от увеличения объема производства?
3. Какие показатели характеризуют эффективность работы структурного подразделения?
4. Как осуществляется анализ показателей эффективности работы структурного подразделения?
5. Как определяется суточная и часовая производительность?
6. Как определяется себестоимость единицы продукции?
7. Как определяется производительность труда работника?

Рекомендованная литература

1. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии. – М.: Металлургия, 1982. – 416 с.
2. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Р/Д: Изд-во «Март». – 2001. – 544 с.

Литература

1. Писчиков М.М. Организация, планирование и управление на предприятиях черной металлургии. М.: Металлургия, 1976 – 424 с.
2. Бельгольский В.П. и др. Экономика, организация и планирование производства на предприятиях черной металлургии. – М.: Металлургия, 1982. – 416 с.
3. Бухалков М.И. Внутрифирменное планирование, М. Инфра, 2000 – 391 с.
4. Економіка підприємства: Підручник/За заг. Ред. С.Ф. Покропивного. – Вид. 2-ге, перероб. Та доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 528 с.
5. Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства: уч. пособ. для студентов экономических факультетов. 3-е изд. – К.: Ника-Центр, 2002. – 544 с.
6. Курочкин А.С. Организация предприятия, Киев МАУП, 1997 – 113 с.
7. Паничев М.Г. Организация производства и технология отрасли.
8. Семенов В.И., Глухенко Н.В. Планирование и организация деятельности предприятия. Краткий курс лекций. Под общей редакцией Узунова В.Н. – Симферополь: УЗУ, 2005.
9. Типовое положение о техническом обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий системы Министерства черной металлургии. 2007г. – 220с.