

Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ»



В.А. Шабалина

РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Учебное электронное текстовое издание

Подготовлено кафедрой «Экономика и организация предприятий машиностроения»
Научный редактор: доц., канд. экон. наук Е.В. Черепанова

Методические указания для курсовой работы по дисциплинам: 1. «Организация и планирование на предприятии» для специальностей: 190201 – Автомобиле- и тракторостроение; 190202 – Многоцелевые гусеничные и колесные машины; 210107 – Электронное машиностроение; 220301 – АТПП; 230104 – САПР; 230105 – ПО ВТ АС; 2. – «Организация производства и менеджмент»: 150202 – Оборудование и технология сварочного производства; 3. – «Экономика и организация производства»: 200503 – Стандартизация и сертификация; 4. «Организация и управление производством»: 150501 – Материаловедение в машиностроении;

Содержат общие требования к курсовой работе, разъяснения по выполнению отдельных ее разделов, а также исходную информацию по вариантам.

© ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006

Екатеринбург
2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЪЕМ, ТИПОВАЯ СТРУКТУРА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
1.1. Требования к содержанию и защите	4
1.2. Исходные данные для расчетов	5
2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
2.1. Расчет потребного количества оборудования	6
2.2. Расчет показателей по труду и заработной плате	7
2.3. Определение полной первоначальной стоимости основных средств и величины амортизационных отчислений	13
2.4. Расчет показателей по себестоимости продукции	15
2.5. Основные технико-экономические показатели работы подразделения	21
Библиографический список	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	29
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 12	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 14	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 15	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 35	35

ВВЕДЕНИЕ

Учебными планами студентов механико-машиностроительного факультета предусмотрено на 9-м семестре выполнение курсовой работы по дисциплинам: «Организация и планирование на предприятии», «Организация производства и менеджмент».

Курсовая работа – самостоятельная работа студента, направленная на закрепление и углубление знаний по учебной дисциплине.

Курсовая работа по теме типового задания предусматривает выполнение расчетов технико-экономических показателей на основе нормативно-справочных материалов, включенных в методические указания по выполнению работы.

Выполнение курсовой работы имеет своей целью:

- закрепление, углубление, расширение и систематизацию теоретических знаний по дисциплинам: «Организация и планирование на предприятии», «Организация производства и менеджмент», а также приобретение навыков и опыта выполнения экономических расчетов;
- приобретение опыта использования исходных технолого-нормировочных, нормативных, справочных и литературных данных;
- развитие навыков самостоятельной работы.

При выполнении курсовой работы студент должен показать умение использовать теоретические знания, полученные при изучении курса, умение грамотно и квалифицированно выполнять технико-экономические расчеты.

1. ОБЪЕМ, ТИПОВАЯ СТРУКТУРА И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Требования к содержанию и защите

Курсовая работа состоит из расчетно-пояснительной записки в объеме 25-30 страниц машинописного текста, включая введение, методику расчетов, сами расчеты и их результаты, представленные в виде расчетно-аналитических таблиц, формы которых приведены в данных методических указаниях.

Во **введении** должны быть сформулированы основные задачи работы, приведены исходные данные по варианту в соответствии с заданием, а также перечень нормативно-справочных материалов, предусмотренных данными методическими указаниями.

Цены, тарифы, оклады и другие денежные нормативы, предусмотренные в методических указаниях, могут быть скорректированы с учетом действующих в производстве на момент выполнения работы.

В общем виде **расчетно-пояснительная записка** должна включать:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на проектирование (бланк задания берется на кафедре);
- 3) содержание;
- 4) введение;
- 5) расчетно-аналитическую часть;
- 6) список используемых источников.

Курсовая работа предполагает выполнение расчетов по следующим разделам:

- 1) расчет потребного количества оборудования и его загрузки;
- 2) расчет показателей по труду;
- 3) определение полной первоначальной стоимости основных средств;
- 4) калькулирование себестоимости продукции;

5) расчет основных технико-экономических показателей работы подразделения.

Руководитель выдает задание на выполнение курсовой работы, оказывает студенту методическую помощь, осуществляет контроль за ходом выполнения работы и фиксирует готовность курсовой работы. Защита курсовой работы проводится перед комиссией в составе руководителя и одного из преподавателей кафедры.

1.2. Исходные данные для расчетов

В основу расчетов положена производственная программа цеха, состоящая из изделий трех наименований, каждое из которых проходит на шести технологических операциях.

Годовая программа выпуска:

- первого изделия – 40 тыс. шт.,
- второго изделия – 20 тыс. шт.,
- третьего изделия – 31 тыс. шт.

Задание на курсовую работу выдается руководителем индивидуально каждому студенту по вариантам (прил. 1). Исходные данные и кодовые обозначения приведены в прил. 2 и 3. По каждому варианту задано: вид заготовки, марка материала, чистая масса (вес) изделия, норма расхода материала, маршрутная технология.

2. МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Расчет потребного количества оборудования

Потребное количество j -й группе оборудования (C_j) рекомендуется выполнять в табличной форме (табл. 1) исходя из двухсменной работы.

$$C_j = \sum_{i=1}^{30} \sum_{j=1}^6 \frac{T_{ij} \cdot N_i}{\Phi_g \cdot K_b \cdot 60}, \quad (1)$$

где T_{ij} – норма времени на обработку i -го изделия на j -й группе оборудования, мин;

N_i – годовая программа i -го изделия, штук;

Φ_g – годовой действительный фонд времени, ч (прил. 7);

K_b – коэффициент выполнения норм времени (принять равным 1,1);

$i = 1 \dots 30$ – количество видов изделий;

$j = 1 \dots 6$ – количество операций, выполняемых на j -м оборудовании.

Таблица 1

Расчет потребного количества оборудования и его загрузка

№ п/п	Наименование изделия	Трудоемкость по группам оборудования						Итого	
		дис- ко- вая пила	токарный станок		круглошлифо- вальный станок		верти- кально- фрезер- ный ста- нок		... и т.д.
			8692	1610	165	3М163			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Трудоемкость на одно изделие, норма-мин: • изделие 1 • изделие 2 • изделие 3								
2	Трудоемкость на программу, норма-час: • изделие 1 – 40000 шт • изделие 2 – 20000 шт • изделие 3 – 30000 шт								
3	Итого норма-часов на программу								
4	Коэффициент выполнения норм								

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Количество станко-часов на программу (п.3 / п.4)								
6	Годовой действительный фонд времени работы оборудования								
7	Количество станков:								
	а) расчетное								
	б) принятое								
8	Коэффициент загрузки оборудования (п.7а/п.7б)								

Примечания:

1. В этой и последующей таблицах номера изделий указать в соответствии с вариантом.
2. Указываются все модели оборудования, используемые в техпроцессе.
3. Отклонения от расчетного количества станков должны быть обоснованы уровнем нормативной загрузки – 80-85%.

2.2. Расчет показателей по труду и заработной плате

Расчет производится по следующим показателям:

- численность работающих по категориям;
- уровень производительности труда;
- фонд оплаты труда (общий и по категориям работающих);
- средняя заработная плата по категориям работающих.

Расчеты этих показателей рекомендуется выполнять в следующей последовательности.

2.2.1. Численность основных рабочих ($Ч_{pfq}$) по профессиям и разрядам работ рассчитать по формуле

$$Ч_{pfq} = \frac{\sum_{f=1}^6 \sum_{q=1}^d T_{iq} \cdot N_i}{F_n \cdot K_{\text{в}} \cdot 60}, \quad (2)$$

где $Ч_{pfq}$ – расчетное количество основных рабочих f -го разряда q -й профессии, чел.;

T_{iq} – норма времени на обработку i -го изделия и q -й профессии рабочего, мин;

F_n – плановый (полезный) годовой фонд времени одного рабочего (прил. 6);

K_v – коэффициент выполнения норм времени (принять равным 1,1);

$f = 1 \dots 6$ – количество разрядов;

$q = 1 \dots d$ – количество видов профессий рабочих.

Расчет численности основных рабочих по профессиям и разрядам работ выполняется в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Расчет численности основных рабочих

№ п/п	Показатели	Трудоемкость по видам и разрядам работ на программу				
		Токарные работы 2-го разряда	Токарные работы 3-го разряда	Зуборезные работы 3-го разряда	Другие работы в соответствии с техпроцессом	Итого
1	Трудоемкость на одно изделие, норма-мин: • изделие 1 • изделие 2 • изделие 3					
2	Трудоемкость на программу, норма-час: • изделие 1 – 40000 шт. • изделие 2 – 20000 шт. • изделие 3 – 30000 шт.					
3	Итого норма-часов на годовую программу					
4	Коэффициент выполнения норм					
5	Итого чел/часов на годовую программу (п.3 / п.4)					
6	Годовой фонд времени одного рабочего					
7	Численность рабочих: а) расчетная (п.5 / п.6) б) принятая					

Примечание. Отклонение принятой численности от расчетной должно быть обосновано, так как возможны варианты совмещения работ разной квалификации, а также разных профессий.

2.2.2. Рассчитать численность вспомогательных рабочих, используя укрупненные нормативы численности (прил. 8) и нормы обслуживания для уборщиков бытовых и производственных помещений, а также дежурного персонала ремонтной службы (прил. 9).

Расчету численности уборщиков предшествует определение площади производственных, бытовых и служебных помещений. Нормативы производственной и вспомогательной площади приведены в прил. 4.

Полезная площадь для бытовых и административно-конторских помещений при закрытом хранении одежды 2,6 – 3,0 м² на одного человека.

Для вспомогательных рабочих принять следующие разряды: второй разряд – уборщики бытовых и производственных помещений; третий, четвертый разряды – рабочие других профессий.

2.2.3. Составить схему управления и определить численность руководителей, специалистов и служащих (прил. 13) и составить штатное расписание для подразделения.

2.2.4. Принять сдельно-премиальную систему оплаты труда для основных рабочих и повременно-премиальную для вспомогательных рабочих. Рассчитать их годовые фонды оплаты труда (табл. 3, 4).

Тарифный (прямой) фонд заработной платы рабочих-сдельщиков (Z_c) (табл. 3) определяется по формуле

$$Z_c = \sum_{f=1}^6 \sum_{j=1}^6 \sum_{i=1}^{30} \left(\frac{C_{cf} \cdot T_{ijf} \cdot N_i}{60} \right), (3)$$

где $f = 1 \dots 6$ – количество разрядов;

$j = 1 \dots 6$ – число операций по изготовлению изделия;

$i = 1 \dots 30$ – количество наименований изделий, изготовленных в цехе;

C_{cf} – часовая тарифная ставка f -го разряда рабочего-сдельщика, руб. (прил. 12);

T_{ijf} – норма штучно-калькуляционного f -го разряда времени на j -й операции по i -му наименованию изделия, мин;

N_i – годовая программа выпуска i -го изделия.

Прямой (тарифный) фонд заработной платы рабочих повременщиков ($Z_{пов}$) определяется по формуле

$$Z_{пов} = F_n \cdot \sum_{f=1}^6 (C_{rf} \cdot Ч_f), \quad (4)$$

где F_n – годовой полезный (эффективный) фонд времени рабочего (прил. 6);
 C_{rf} – часовая тарифная ставка f -го разряда рабочего-повременщика, руб./ч;
 $Ч_f$ – число рабочих повременщиков f -го разряда, чел.;
 $f = 1 \dots 6$ – количество разрядов.

Таблица 3

Структура фонда заработной платы рабочих-сдельщиков

№ п/п	Элементы расчета	Кол-во нормо-часов	Тарифная ставка	Сумма, тыс.руб.	Доля прямой заработной платы, %
1	Прямая сдельная заработная плата, по разрядам: 2-й разряд 3-й разряд и т.д.				
2	Итого фонд прямой заработной платы (по тарифу)				100,0
3	Доплаты до часового фонда: а) за работу в ночные часы б) за неосвобожденное бригадирство в) за обучение учеников г) премии из фонда мастера				расчет расчет 0,1 3,0
4	Премии по положению				25,0
5	Итого часовой фонд (п.2 + п.3 + п.4)				
6	Районный коэффициент (15% от часового фонда)				
7	Основная заработная плата (п.5 + п.6)				
8	Доплаты за неотработанное время (дополнительная заработная плата): а) кормящим матерям б) подросткам за сокращенный рабочий день в) оплата отпусков г) за выполнение гособязанностей д) прочие доплаты				0,3 0,3 0,4 0,3
9	Итого годовой фонд (п.7 + п.8)				

Примечание. Обязательно полностью заполнить колонку № 6.

Таблица 4

Структура фонда оплаты труда рабочих-повременщиков

№ п/п	Элементы расчета	Кол-во рабочих, чел.	Фонд времени рабочего, ч	Кол-во человеко-часов	Часовая тарифная ставка, руб.	Сумма, тыс. руб.	Доля прямой заработной платы, руб.
1	Прямая повременная заработная плата по разрядам: 2-й разряд 3-й разряд и т.д.						
2	Итого тарифный (прямой) фонд оплаты труда						100,0
3	Доплаты до часового фонда: а) за работу в ночные часы б) за неосвобожденное бригадирство в) за обучение учеников г) премии из фонда мастера						расчет расчет 0,1 3,0
4	Премии по положению						25,0
5	Итого часовой фонд (п.2 + п.3 + п.4)						
6	Районный коэффициент (15% от часового фонда)						
7	Основная заработная плата (п.5 + п.6)						
8	Доплаты за неотработанное время (дополнительная заработная плата): а) кормящим матерям б) подросткам за сокращенный рабочий день в) оплата отпусков г) за выполнение гособязанностей д) прочие доплаты						0,3 0,3 расчет 0,4 0,3
9	Итого годовой фонд (п.7 + п.8)						

Доплата до часового фонда рабочим-сдельщикам и повременщикам (табл. 3, 4) за работу в ночное время рассчитывается по формуле

$$Z_{\text{нв}} = \frac{Z_{\text{п}} \cdot Y_{\text{п}} \cdot K_{\text{п}}}{100}, (5)$$

где $Z_{\text{п}}$ – прямая заработная плата, соответственно для рабочих-сдельщиков или для рабочих-повременщиков;

$У_n$ – удельный вес времени ночной работы, %. Ночным для начисления доплат считается время с 22 часов до 6 часов. При двухсменном режиме работы ночное время составляет не более двух часов в сутки

$$У_n = 2 \cdot 100 / 16 = 12,5\%;$$

K_n – коэффициент, учитывающий размер доплаты к тарифу за работу в ночное время (принято в размере – 0,2 от тарифной ставки повременщика соответствующего разряда).

Сумма доплат неосвобожденным бригадирам за руководство бригадой ($З_{бр}$) определяется по формуле (6)

$$З_{бр} = \frac{З_{пбр} \cdot H_d \cdot Ч_{ср}}{100}, (6)$$

где $З_{пбр}$ – прямая средняя заработная плата одного неосвобожденного бригадира в плановом периоде, руб.;

H_d – установленный норматив доплаты неосвобожденному бригадиру (принять в размере 15 – 25% от средней тарифной ставки);

$Ч_{ср}$ – среднесписочная численность неосвобожденных бригадиров в планируемом периоде.

Количество членов в бригаде принять в размере от 10 до 20 человек.

Оплата основных и дополнительных отпусков рассчитывается по формуле

$$З_{от} = \frac{З_{осн} \cdot П_{от}}{N_{ном}}, (7)$$

где $З_{осн}$ – основная заработная плата, руб.;

$П_{от}$ – средняя продолжительность основного и дополнительного отпуска одного рабочего, дн. (прил. 6);

$N_{ном}$ – номинальный фонд рабочего времени, дн. (прил. 6).

2.2.5. Рассчитать среднюю заработную плату и удельный вес категорий промышленно-производственного персонала (табл. 5).

Таблица 5

Расчет средней заработной платы и удельного веса промышленно-производственного персонала (ППП) по категориям

Категория промышленно-производственного персонала (ППП)	Количество человек	Доля от основных рабочих, %	Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб.	Среднегодовая заработная плата, тыс. руб./чел.	Среднемесячная заработная плата, руб./чел.
Основные рабочие		100			
Вспомогательные рабочие					
Руководители и специалисты					
Служащие					
ИТОГО					

2.2.6. Рассчитать годовой фонд оплаты труда руководителей, специалистов и служащих (ΦOT_{psc}), используя данные прил. 11 и 13.

$$\Phi OT_{\text{psc}} = 12 \cdot K_p \cdot K_{\text{пр}} \sum_i^m \mathcal{C}_i \cdot O_i, \quad (8)$$

где K_p – районный коэффициент (1,15);

$K_{\text{пр}}$ – коэффициент, учитывающий размер премий;

O_i – размер месячного оклада;

\mathcal{C}_i – численность руководителей, специалистов, служащих с i -м размером оклада;

$i = 1 \dots m$ – количество разновидностей окладов.

2.3. Определение полной первоначальной стоимости основных средств и величины амортизационных отчислений

К основным средствам относятся здания, технологическое и подъемно-транспортное оборудование, инструмент, производственный и хозяйственный инвентарь.

Расчет основных средств производственного назначения рекомендуется выполнять по отдельным составляющим.

2.3.1. Определить полную первоначальную стоимость промышленного здания подразделения и бытовых помещений исходя из того, что затраты на 1 м² промышленных зданий, имеющих высоту от пола до фермы 8 м и более (с краевой нагрузкой), составляют:

- для зданий из металлических конструкций – 8000 руб.;
- для зданий из сборных железобетонных конструкций – 7000 руб.;
- для зданий с высотой от пола до фермы 5 м – 5000 руб.;
- стоимость 1 м² зданий бытовых помещений – 7500 руб.

В указанные величины входят стоимость санитарно-технических устройств; сооружений и сети промышленных проводок (стоимость может быть скорректирована с учетом переоценки основных средств).

2.3.2. Определить первоначальную стоимость технологического оборудования на основании данных табл. 1 и прил. 5. Затраты на транспортировку и монтаж оборудования составляют 10% его цены.

2.3.3. Полную первоначальную стоимость подъемно-транспортных средств принять в размере 3% от полной первоначальной стоимости технологического оборудования.

2.3.4. Принять полную первоначальную стоимость амортизируемых приспособлений и инструмента в размере 1,0 – 1,5% от полной первоначальной стоимости оборудования.

2.3.5. Принять полную первоначальную стоимость производственного и хозяйственного инвентаря (стеллажи, верстаки и прочее) в размере 2% от полной первоначальной стоимости технологического оборудования. Все расчеты выполнить согласно табл. 6.

Нормы амортизационных отчислений установить исходя из нормативных сроков полезного использования основных средств:

- здания – свыше 30 лет;
- металлорежущее оборудование (шифр 4, 5, 6) – свыше 7 лет до 10 лет включительно;
- подъемно-транспортное оборудование – свыше 5 лет до 7 лет включительно;
- инструмент и приспособления – свыше 1 года до 2 лет включительно;
- инвентарь – свыше 3 лет до 5 лет включительно.

Способ начисления амортизации выбирается самостоятельно.

2.3.6. Величину неамортизируемых основных средств определить на основании табл. 1 и прил. 5.

Таблица 6

Расчет полной первоначальной стоимости основных
средств и величины амортизационных отчислений

№ п/п	Наименование основных средств	Кол-во единиц или м ²	Оптовая цена за единицу, тыс. руб.	Коэффициент, учитывающий транспортировку и монтаж оборудования	Полная стоимость единицы оборудования, тыс. руб.	Полная стоимость группы основных средств, тыс. руб.	Норма годовых отчислений, %	Сумма амортизационных отчислений, тыс. руб.
1	Здания, всего, в том числе: • производственные; • бытовые и административные							
2	Металлорежущее оборудование, всего, в том числе по моделям: 01 02 03 и т.д.							
3	Подъемно-транспортное оборудование							
4	Приспособления, амортизируемый инструмент							
5	Инвентарь амортизируемый							
6	Неамортизируемые основные средства							
ИТОГО:								

2.4. Расчет показателей по себестоимости продукции

В данном разделе выполняются следующие расчеты.

2.4.1. Определить величину общепроизводственных расходов (порядок расчета и данные для его выполнения приведены в табл. 7).

Таблица 7

Номенклатура статей общепроизводственных расходов и порядок их расчета

№ п/п	Наименование статей расходов	Содержание расходов и способы их определения
1. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования (РСЭО)		
1.1	Амортизационные отчисления оборудования, транспортных средств, инструментов и приспособлений	По данным табл. 6
1.2	Затраты на ремонт оборудования	Принять в размере 3% от полной стоимости металлорежущего оборудования
1.3	Эксплуатация оборудования (кроме расходов на текущий ремонт)	Энергия для производственных целей: а) затраты на силовую энергию; б) затраты на сжатый воздух, воду, пар для производственных целей (принять 10% от затрат на электроэнергию для производственных целей); в) затраты на вспомогательные материалы (прил. 15), необходимые для ухода за оборудованием и содержанием его в работоспособном состоянии; г) основная и дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование (наладчиков, смазчиков, слесарей и др.) с единым социальным налогом
1.4	Расход неамортизируемых основных средств (инструментов и приспособлений)	По данным табл. 6
1.5	Внутризаводские перемещения грузов	0,5% от суммы статей 1.1 – 1.3
1.6	Прочие расходы	0,5% от суммы статей 1.1 – 1.5
ИТОГО:		
2. Прочие (цеховые) расходы		
2.1	Содержание цехового персонала	Основная и дополнительная заработная плата с единым социальным налогом персонала управления цеха, специалистов, служащих и вспомогательных рабочих, не связанных с обслуживанием оборудования
2.2	Амортизационные отчисления зданий, сооружений и инвентаря	По данным табл. 6
2.3	Содержание зданий, сооружений и инвентаря	а) затраты на отопление; б) прочие затраты – 0,5% от полной стоимости зданий
2.4	Ремонт зданий, сооружений и инвентаря	1,5% от полной стоимости зданий, сооружений и инвентаря
2.5	Испытания, опыты, исследования, рационализаторство, изобретательство	400 рублей на одного работающего
2.6	Охрана труда	350 рублей на одного работающего
2.7	Прочие расходы	5% от суммы статей 2.1 – 2.5
ИТОГО:		
ВСЕГО:		

Затраты на электроэнергию для производственных целей вычисляются по формуле

$$C_3 = S_{33} \cdot W, \quad (9)$$

где S_{33} – тариф за 1 кВт/ч электроэнергии – 60 коп (может быть введен поправочный коэффициент на момент выполнения расчетов);

W – годовой расход электроэнергии, кВт/ч, который определяется по формуле (10)

$$W = \frac{\Phi_g \cdot K_N \cdot K_n}{\eta} \cdot \sum_{j=1}^{14} C_j \cdot P_{уст.j} \cdot K_{зj}, \quad (10)$$

где Φ_g – годовой действительный фонд времени работы оборудования (прил. 7);

K_N – средний коэффициент использования мощности электродвигателя оборудования (принять $K_N = 1,03$);

C_j – количество единиц оборудования j -й модели (табл. 1);

$j = 1 \dots 14$ – порядковый номер модели оборудования;

$P_{уст.j}$ – установленная мощность двигателя на j -й модели оборудования, кВт (прил. 5);

$K_{зj}$ – коэффициент загрузки по времени j -й модели оборудования (табл. 1);

η – коэффициент полезного действия электродвигателя на j -й модели оборудования (принять $\eta = 0,75$).

При расчете расходов на отопление учитываются следующие нормативы:

- для помещений высотой до 3 м (административные и бытовые здания) расход тепла за отопительный сезон – 0,21 Гкал на 1 м²;
- для помещений высотой свыше 3 м расход тепла за отопительный сезон на 1 м³ от 0,084 до 0,085 Гкал.
- Тариф на тепловую энергию – 450 руб./Гкал.

2.4.2. Калькулирование себестоимости

Составление калькуляции себестоимости отдельных изделий и определение их оптовой цены (ориентировочной). Ниже приводится порядок расчета по статьям калькуляции.

На статью «Материалы» относят затраты на материалы, определяемые прямым путем на основе себестоимости запасов материалов и норм расхода по видам материалов.

Расчет затрат на основные материалы за вычетом отходов производится в табличной форме (табл. 8). Ориентировочные цены на основные материалы и отходы приведены в прил. 14 и 15. Транспортно-заготовительные расходы составляют 5% от цены материалов.

Таблица 8

Расчет потребности в основных материалах на годовую программу

Изделие	Программа, тыс. шт.	Марка материала	Цена 1 т материала, тыс. руб.	Норма расхода, кг	Расход на программу, т	Чистый вес изделия, кг	Отходы на 1 изделие, кг	Отходы на программу, т	Затраты на материалы, тыс. руб.	Цена отходов, кг	Стоимость отходов, тыс. руб.	Затраты на материалы за вычетом отходов, тыс. руб.
1												
2												
3												
Итого:												

По статье «Основная заработная плата основных рабочих» включается оплата труда рабочих на основании прямой заработной платы и среднего коэффициента доплат до основной заработной платы ($k_{\text{осн}}$).

$$ЗП_{oi} = \sum_j \sum_f C_{cf} \cdot T_{ijf} \cdot k_{\text{осн}} \cdot (11)$$

На статью «Дополнительная заработная плата» все виды доплат за неотработанное время (табл. 3).

Дополнительную заработную плату основных рабочих относят на себестоимость отдельных изделий в соответствии с коэффициентом дополнительной заработной платы ($k_{\text{доп}}$), определенным по данным табл. 3.

$$k_{\text{доп}} = \frac{\text{годовой фонд - основная зарплата}}{\text{основная зарплата}} \cdot (12)$$

$$ЗП_{дi} = ЗП_{oi} \cdot k_{доп} \cdot (13)$$

Единый социальный налог начисляется от суммы основной и дополнительной заработной платы основных рабочих по установленным ставкам (рекомендуется принять их величину в размере 26,0%).

На отдельные виды изделий РСЭО распределяются пропорционально основной заработной плате производственных (основных) рабочих, а цеховые – пропорционально сумме основной заработной платы основных рабочих и РСЭО. С этой целью определяются коэффициенты покрытия РСЭО и цеховых расходов (соответственно $K_{РСЭО}$ и $K_{ЦР}$).

Коэффициент РСЭО ($K_{РСЭО}$)

$$K_{РСЭО} = \frac{\text{РСЭО}}{\text{Годовой фонд основной заработной платы основных рабочих}} \cdot (14)$$

Коэффициент цеховых расходов ($K_{ЦР}$)

$$K_{ЦР} = \frac{\text{Цеховые расходы}}{\text{Годовой фонд основной заработной платы основных рабочих + РСЭО}} \cdot (15)$$

Общехозяйственные расходы распределяются пропорционально основной заработной плате основных производственных рабочих, коэффициент покрытия общехозяйственных расходов – 2,00.

Коммерческие расходы распределяются пропорционально производственной себестоимости, коэффициент их покрытия составляет 0,025 (или 2,5%).

Норма рентабельности продукции – 25%.

Результаты должны быть представлены в табличной форме (табл. 9).

Таблица 9

Калькуляция себестоимости и расчет цен изделий

Номер изделия	Затраты на основ. материалы за вычетом отходов	Зарплата основных рабочих		Единый социальный налог	Общепроизводственные расходы		Цеховая себестоимость	Общехозяйственные расходы	Производственная себестоимость	Коммерческие расходы	Полная себестоимость	Прибыль	Плановая себестоимость
		основная	дополнительная		РСЭО	прочие (цеховые)							
на 1 изделие, руб.													
1.													
2.													
3.													
на годовую программу, тыс. руб.													
1.													
2.													
3.													
Итого на годовой выпуск													

2.5. Основные технико-экономические показатели работы подразделения

Заключительным разделом работы является расчет технико-экономических показателей работы подразделения, которые рекомендуется представить в табличной форме (табл. 10).

Таблица 10

Технико-экономические показатели работы подразделения

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Источник информации	Абсолютная величина
1	2	3	4	5
1	Годовой объем товарной продукции в плановых ценах	тыс. руб.		
2	Полная стоимость основных средств, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • активной части 	тыс. руб. тыс. руб.		
3	Общая площадь, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • производственная, • служебно-бытовая 	м ²		
4	Количество основного оборудования			
5	Численность работающих всего, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • основных рабочих • вспомогательных рабочих • руководителей и служащих 	чел.		
6	Трудоемкость годового выпуска	нормо-ч		
7	Установленная мощность электродвигателей	кВт		
8	Фондоотдача	руб. / руб.		
9	Съем продукции с 1 м ² производственных площадей	руб. / м ²		
10	Годовая выработка: <ul style="list-style-type: none"> • на одного работающего; • на одного рабочего; • на одного основного рабочего 	тыс. руб.		
11	Среднемесячная заработная плата: <ul style="list-style-type: none"> • на одного работающего; • на одного рабочего; • на одного основного рабочего 	руб.		
12	Средняя загрузка оборудования	%		
13	Себестоимость годового объема товарной продукции	тыс. руб.		
14	Затраты на 1 рубль товарной продукции	руб. / руб.		

Примечание. В колонке 4 (источник информации) указывается номер таблицы или номер страницы, на которой приведен расчет данного показателя.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации / Москва. ЗАО «ГроссМедиа-Ферлаг», 2006.
2. Положение по бухгалтерскому учету основных средств. ПБУ 6/01.
3. Алексеева М.М. Планирование деятельности фирмы: учебно-методическое пособие / М.М. Алексеева. М.: Финансы и статистика, 1997. 248 с.
4. Ершова И.В. Планирование на машиностроительных предприятиях: учеб. пособие / И.В. Ершова. Екатеринбург: УГТУ – УПИ, 1997.
5. Ильин А.И. Планирование на предприятии: учебник / А.И. Ильин. М.: Новые знания, 2001. 635 с.
6. Краюхин Г.А. Планирование на предприятиях (объединенных) машиностроительной промышленности: учебник для вузов / Г.А. Краюхин. М.: Высшая школа, 1989. 312 с.
7. Общемашиностроительные типовые нормы, нормативы численности и нормативы времени обслуживания для вспомогательных рабочих цехов основного и вспомогательного производства / ГК СССР по труду и социальным вопросам. М., 1987. 54 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Варианты индивидуальных заданий к курсовой работе

Вариант	Номера изделий (№ п/п из таблицы, прил. 2)	Вариант	Номера изделий (№ п/п из таблицы, прил. 2)
1	1, 2, 30	21	14, 18, 30
2	2, 6, 29	22	18, 23, 30
3	2, 5, 28	23	17, 21, 29
4	2, 7, 20	24	19, 22, 29
5	5, 9, 30	25	14, 27, 30
6	9, 14, 28	26	23, 24, 29
7	7, 14, 29	27	6, 21, 30
8	11, 17, 29	28	7, 22, 29
9	13, 14, 29	29	8, 21, 29
10	6, 14, 29	30	9, 24, 29
11	18, 21, 30	31	4, 7, 21
12	14, 16, 30	32	6, 9, 28
13	21, 23, 30	33	7, 14, 30
14	13, 17, 29	34	10, 21, 29
15	17, 25, 29	35	11, 17, 30
16	25, 26, 29	36	12, 24, 29
17	15, 16, 28	37	14, 16, 30
18	13, 20, 28	38	15, 18, 29
19	10, 24, 28	39	3, 24, 30
20	13, 15, 30	40	6, 15, 30

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица исходных данных

№ изделия	Вид заготовки	Материал	Вес изделия чистый, кг	Норма расхода материала, кг	Операция 1			Операция 2			Операция 3			Операция 4			Операция 5			Операция 6		
					Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудования	Штучно-калькуляционное время, мин	Разряд работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	3	2	1,5	2	1	5	2	2	16	3	11	16	3	5	22	4	15	15	4	6	8	3
2	3	2	8	10	1	6	2	2	48	3	11	18	3	5	30	4	15	19	4	6	11	3
3	3	2	16	20	1	8	2	2	80	3	11	21	3	5	37	4	15	20	4	6	16	3
4	3	1	18	22	1	4	2	2	80	3	2	19	3	2	85	3	2	23	4	2	62	5
5	3	1	21	26	1	6	2	2	67	3	2	19	3	2	90	3	2	53	4	2	6	5
6	3	1	101	120	1	7	2	2	36	3	3	25	3	3	95	3	3	123	4	3	16	5
7	3	2	1,6	2	1	2	2	2	12	3	2	10	3	2	9	3	2	7	3	3	44	4
8	3	2	1,4	2	1	2	2	2	12	3	2	11	3	2	9	3	2	7	3	3	47	4
9	3	2	2,2	3	1	2	2	2	13	3	2	14	3	2	9	3	2	7	3	3	50	4
10	3	2	3,2	5	1	3	2	2	19	3	2	9	3	2	62	3	3	12	3	12	27	4
11	3	2	6	7	1	3	2	2	20	3	2	11	3	2	77	3	3	12	3	12	47	4
12	3	2	10	12	1	3	2	2	22	3	2	12	3	2	110	3	2	13	3	12	87	4
13	3	2	1,3	2	1	3	2	2	14	3	2	8	3	2	6	3	2	13	3	11	69	3
14	3	2	2,3	3	1	3	2	2	15	3	2	9	3	2	7	3	2	14	3	11	87	3
15	3	2	5,5	7	1	2	2	2	10	3	2	9	3	2	12	3	6	6	3	11	13	3
16	3	2	2,4	3	1	3	2	2	11	3	2	11	3	2	14	3	6	5	3	11	17	2
17	3	2	20	25	1	3	3	2	8	3	2	6	3	2	7	3	14	12	3	7	36	2
18	3	2	21	25	1	4	3	2	6	3	2	6	3	2	10	3	14	14	3	7	38	2
19	1	2	2,2	3	1	4	3	2	10	3	2	12	3	3	10	3	14	15	3	7	15	2

№ изделия	Вид заготовки	Материал	Вес изделия чистый, кг	Норма расхода мате- риала, кг	Операция 1			Операция 2			Операция 3			Операция 4			Операция 5			Операция 6		
					Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы	Модель оборудо- вания	Штучно- калькуляционное время, мин	Разряд работы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
20	1	3	4,8	6	2	24	3	2	35	3	2	25	3	14	2	2	9	10	4	10	12	4
21	1	3	1,3	2	1	5	2	2	56	3	9	55	4	10	60	4	14	2	2	15	10	3
22	1	3	2,7	4	1	6	2	2	69	3	9	66	4	10	60	4	14	2	2	15	8	3
23	3	2	2,1	3	1	5	2	2	33	4	2	9	4	8	55	4	15	3	4	13	7	4
24	2	4	1,2	2	2	13	2	2	19	4	2	21	4	2	11	4	7	59	4	3	4	4
25	1	0	22	26	2	46	3	2	29	3	2	33	3	2	69	3	2	26	3	3	27	4
26	1	0	6	8	3	15	3	2	35	3	2	44	3	2	72	3	2	41	3	3	37	4
27	3	2	1,4	2	1	3	2	2	43	3	2	34	4	11	51	3	13	16	3	6	12	3
28	3	2	1,3	2	1	4	2	2	40	3	3	41	4	11	95	3	13	18	3	6	18	3
29	1	2	105	130	3	6	2	2	116	4	3	35	4	11	32	3	6	24	3	6	135	4
30	1	2	248	275	3	6	2	2	102	4	3	37	4	11	32	3	6	34	3	6	44	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Кодовые обозначения исходных данных

Колонка	Кодовые обозначения
Вид заготовки	1 – поковки 2 – отливки 3 – прокат
Марка материала	0 – сталь 35 1 – сталь 40 2 – сталь 45 3 – сталь 40Х 4 – СЧ15-32
Кодовые обозначения	Модели оборудования на операции даны в прил. 5

ПРИЛОЖЕНИЕ 4Удельные производственные площади на единицу
оборудования и нормативы вспомогательных площадей

Площади	Единицы измерения	Выпускаемая продукция	
		сложная	особо сложная
Удельная производственная площадь:			
• на единицу установленного оборудования;	м ² /ед.	7 – 8	8 – 9
• на одно верстачное место	м ² /место	5 – 6	5 – 6
Вспомогательные площади в процентах от производственной	%	20 – 25	20 – 25

Примечание: Выпускаемая в подразделении продукция относится к сложной.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Данные об оборудовании

Шифр оборудования	Наименование оборудования	Модель	Установленная мощность, кВт	Цена, руб./шт. без НДС	Годовые затраты на амортизируемые основные средства, руб.	Категория ремонтной сложности, е.р.с.	
						механической части	электрической части
1	Отрезная пила	8642	3	3150	500	6,0	2,0
2	Токарно-винторезный станок	1610	10	58000	1400	7,0	2,5
3	Токарно-винторезный станок	165	22	58000	1300	18,0	11,5
4	Шлифшлифовальный станок	3451В	8	74000	1400	22,0	15,0
5	Круглошлифовальный станок	3М123	6	72000	1400	26,0	30,0
6	Круглошлифовальный станок	3А161	3	76000	1500	13,5	25,5
7	Зубофрезерный станок	5А312	10	78000	600	13,0	19,0
8	Зубофрезерный станок	Е311	8	86000	1560	18,5	20,0
9	Зубодолбежный полуавтомат	5140	4	72000	1600	12,5	17,5
10	Зубозакругляющий станок	5580	6	56000	1000	8,0	9,5
11	Горизонтально-фрезерный станок	6М80	6	59000	1000	7,5	8,0
12	Вертикально-фрезерный станок	6Н10	8	60000	1200	6,5	7,5
13	Долбежный станок	7А420	3	56000	600	8,0	6,5
14	Горизонтально-протяжный станок	7Б510	17	120000	1500	9,0	17,0
15	Верстак						

Примечание: е.р.с. – единица ремонтной сложности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Баланс рабочего времени на 200_г.
(одного рабочего при 5-дневной неделе)

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя
1	Календарный фонд времени, дней	365(6)
2	Количество нерабочих дней, всего в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • праздничные • выходные 	115 13 105
3	Номинальный фонд рабочего времени, дней	247
4	Неявки на работу, всего в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • очередные и дополнительные отпуска • учебные отпуска • отпуска в связи с родами, неявки по болезни • выполнение государственных и общественных обязанностей • неявки с разрешения администрации 	29,2 24,0 0,8 4,2 0,2
5	Число рабочих дней (явочное время)	217,8
6	Номинальная продолжительность рабочего дня, ч	8,0
7	Потери времени в связи с сокращением длительности рабочего дня, всего дней в том числе: <ul style="list-style-type: none"> • для занятых на тяжелых и вредных работах • для кормящих матерей • для подростков 	0,1 0,07 0,02 0,01
8	Плановое время работы в смену, ч	7,9
9	Полезный фонд времени одного рабочего, ч	4722

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Годовой действительный фонд времени работы оборудования, ч

Оборудование и рабочее место	Число смен в сутки	Потери времени на ремонт оборудования, %, от номинального фонда	Действительный (расчетный) годовой фонд времени работы оборудования, ч
Металлорежущее оборудование	2/3	3/4	3880/5760
Рабочие места без оборудования (верстаки, столы и другие)	1/2/3		2000/4000/6000

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Укрупненные нормативы численности вспомогательных рабочих в зависимости от количества основных рабочих, чел.

№ п/п	Профессия	Количество основных рабочих в подразделении, человек		
		до 100	100 – 200	свыше 200
1	Наладчики оборудования	3	5	7
2	Кладовщики производственных кладовых	2	4	5
3	Транспортные рабочие	3	5	7
4	Кладовщики и раздатчики инструмента	2	3	4
5	Слесари и станочники по ремонту оборудования	2	4	6
6	Распределители работ	1	3	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Нормы обслуживания для вспомогательных рабочих

1. Нормы обслуживания для уборщиков производственных помещений

Способ уборки	Вес собираемых отходов на 1 м ² убираемой площади в смену, кг							
	0,1	0,3	0,5	1	2	3	4	10
	Убираемая площадь в смену 1 уборщика, м ²							
С посыпкой полов опилками	2500	1450	1270	1100	1020	670	540	500
Без посыпки	2800	1970	1560	1450	1140	900	800	700

Примечание. Предусмотреть уборку помещений с посыпкой полов опилками.

2. Нормы обслуживания для уборщиков служебных и бытовых помещений

Вид помещений	Число рабочих в цехе, чел.	Размер убираемой площади для одного уборщика в смену, м ²
Служебные (конторские помещения)	до 300	450
	300-600	400
	свыше 600	350
Бытовые (раздевалки, санузлы, ду- шевые и т.д.)	до 300	250
	300-600	200
	свыше 600	150

3. Нормы обслуживания для дежурных слесарей и смазчиков оборудования

Профессия	Количество единиц ремонтной сложности, обслуживаемых 1 чел. за смену
1. Дежурные слесари	1000
2. Смазчики	1200

Примечание. Для расчетов численности смазчиков учитываются единицы ремонтной сложности только по механической части оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Примерные нормативы численности руководителей,
специалистов и служащих, чел.

Подразделение	Должность	Подразделения с числом рабочих до			
		150	200	300	400
Руководство	Начальник	1	1	1	1
	Зам. начальника	-	-	-	-
ПДБ	Начальник ПДБ	-	-	1	1
	Старший диспетчер	1	1	1	1
	Диспетчер	2	2	2	3
	Инженер по планированию	-	-	1	1
	Техник по материалам	-	-	-	1
Технологическое бюро	Начальник техбюро	-	-	1	2
	Инженер-технолог 2-й категории	1	1	1	1
	Инженер-технолог	2	2	2	3
	Инженер-конструктор 2-й категории	-	-	1	1
	Техник-технолог	-	-	-	1
	Ст. мастер по инструменту	-	-	1	1
	Мастер по ремонту инструментов и приспособлений	-	-	-	1
Бюро по труду и заработной плате	Начальник БТЗ	1	1	1	1
	Инженер по нормированию труда	1	1	1	1
	Техник-нормировщик	-	-	1	1
Экономическое бюро	Начальник бюро	-	-	-	-
	Инженер-экономист 2-й категории	-	-	1	1
	Инженер-экономист	1	1	1	1
	Механик	1	1	1	1
	Энергетик	1	1	1	1
	Секретарь		1	1	1
	Табельщик		1	2	2

Примечания:

1. Численность сменных мастеров принять из расчета 25-30 основных рабочих на одного мастера.
2. Общая численность руководителей, специалистов и служащих не должна превышать 15 % от численности основных рабочих или рассчитывается с учетом штатов, действующих на предприятии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Оклады служащих и вспомогательных рабочих, руб.

Должность	Месячный оклад, руб.
Кладовщик	1400
Старший табельщик, секретарь, оператор диспетчерской службы	1100
Табельщик	1000

Примечание. Размеры должностных окладов могут быть получены на предприятии или пересчитаны с учетом инфляции на момент выполнения курсовой работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12Часовые тарифные ставки для рабочих производственных объединений
и предприятий, руб

Категории рабочих	Разряды							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Категория А:								
• сдельщики	7,80	8,35	8,74	11,96	11,96	14,04	15,34	16,38
• повременщики	7,54	8,14	10,40	11,70	11,70	19,39	14,17	15,16
2. Категория Б:								
• сдельщики	7,28	7,85	8,74	9,83	11,13	12,97	-	-
• повременщики	7,02	7,59	8,35	9,33	10,74	12,51	-	-
3. На остальных ра- ботах:								
• сдельщики	6,76	7,36	8,11	9,13	10,35	12,61	-	-
• повременщики	6,50	7,07	7,80	8,84	10,14	11,83	-	-

Примечания:

- К категории А отнесены рабочие следующих специальностей: слесари-инструментальщики и станочники широкого профиля, заняты на универсальном оборудовании инструментальных и других цехов подготовки производства при изготовлении особо точных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструмента, приборов и оборудования; станочники на уникальном оборудовании, занятые изготовлением особо сложной продукции; слесари-ремонтники, электромонтеры и наладчики, занятые обслуживанием сложного и уникального оборудования.
- К категории Б отнесены следующие работы: станочные работы по обработке металла и других материалов резанием на металлообрабатывающих станках, работы по холодной штамповке металла и других материалов, работы по изготовлению и ремонту инструмента и технологической оснастки.
- Часовые тарифные ставки могут быть получены на предприятии или пересчитаны с учетом инфляции на момент выполнения курсовой работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Должностные оклады руководящих работников и специалистов цеха

Должность	Группа подразделения	Месячный оклад, руб.
Начальник подразделения	1	3600
	2	3400
	3	3200
Начальник участка		3000
Механик и энергетик	1	2800
	2	2000
	3	2200
Старший мастер		2400
Начальник цехового бюро		2400
Инженер-конструктор (технолог) 1-й категории		2600
Инженер-конструктор (технолог) 2-й категории, инженер-экономист 1-й категории		2400
Инженер-конструктор (технолог) 3-й категории, инженер-экономист 2-й категории		2200
Инженеры всех специальностей, нормировщики, диспетчеры		1800
Техники всех специальностей		1600

Примечания:

1. Оклад зам.начальника устанавливается на 10-15% ниже, чем у начальника, а сменного мастера – на 10-15% ниже, чем у старшего мастера.
2. Допускается использовать в расчетах данные конкретных предприятий или пересчитать вышеприведенные с учетом инфляции на момент выполнения курсовой работы.
3. Подразделения с численностью основных производственных рабочих:
 - до 200 человек отнесены к 3-й группе;
 - от 200 до 400 человек – ко 2-й группе;
 - свыше 400 человек – к 1-й группе
4. При расчете фонда заработной платы предусмотреть премию в размере 40% для руководителя и 30% для специалистов и служащих.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Ориентировочные цены на основные материалы
за 1 тонну, руб. (без НДС)

Марка материала	Вид заготовки		
	прокат	поковка	отливка
Сталь 35	3000	4000	-
Сталь 40	3800	4100	-
Сталь 45	4000	5200	-
Сталь 40X	3800	4100	-
Чугун серый	-	-	3200

Ориентировочные цены отходов черных металлов (без НДС)

Группа отходов	Цена за 1 тонну, руб.
Стружка стальная дробленая и мелкая	200
Стружка чугунная	140

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Примерные нормы годового расхода и цены на вспомогательные
материалы (при работе в две смены)

Материалы	Ед. измер	Расчетная единица	Норма расхода на расчетную единицу	Примерная цена за 1 кг, руб.
Отборочные материалы (концы)	кг	станок	15	3,6
То же	кг	слесарь производствен- ный	10	5,6
То же	кг	слесарь по ремонту	10	5,6
Керосин	л	станок	18	6,8
Бензин	л	станок	7	7,0
Солидол	кг	станок	12	8,0
Масло машинное	кг	станок	12	9,0
Масло веретенное	кг	шлифовальный станок	100	9,0
Эмульсол	кг	станок	13	9,6
Сульфифрезол	кг	станок	90	9,6
Технический вазелин	кг	станок	5	10,0
Кальцинированная сода	кг	станок	10	5,0
Мыло	кг	списочный рабочий	10	24,5
Мел	кг	станок	6	8,0
Мел	кг	слесарь	1	8,0
Наждачная бумага	лист	станок	4	7,0
Наждачная бумага	лист	слесарь	50	7,0

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ»

УТВЕРЖДАЮ
Зав.кафедрой _____

« ____ » _____ 200__ г.

Задание № _____
на курсовое проектирование

Студент группы _____ специальность _____

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____

Руководитель курсового проекта _____

Срок выполнения курсового проекта: с _____ по _____

Тема курсового проекта _____

Содержание курсового проекта _____

Особые дополнительные сведения _____

План выполнения курсового проекта

Наименование элемента работы	Сроки	Примечания	Отметка о выполнении

Курсовой проект закончен _____

Оценка курсового проекта _____

Руководитель _____

Учебное электронное текстовое издание

Шабалина Валентина Андреевна

**РАСЧЕТ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРУКТУРНОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

Редактор	<i>Д.А. Хрупало, Н.П. Кубыщенко</i>
Компьютерная верстка	<i>Н.Л. Мешаловой-Суцевской, Н.С. Ситниковой</i>
Подготовка к публикации	<i>Н.В. Лутова</i>

**Рекомендовано РИС ГОУ ВПО УГТУ-УПИ
Разрешен к публикации 05.01.07.**

Электронный формат – PDF

Формат 60x90 1/8

**Издательство ГОУ-ВПО УГТУ-УПИ
620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19
e-mail: sh@uchdep.ustu.ru**

**Информационный портал
ГОУ ВПО УГТУ-УПИ
<http://www.ustu.ru>**