

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экономики и организации производства

**М. Г. Бабин, О. Г. Гореликова-Китаева,
Л. Ф. Давлетбаева**

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве методических указаний для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 080100.62 Экономика

Оренбург
2013

УДК 658.5(076.5)

ББК 65.291.8я7

Б 12

Рецензент – профессор, доктор экономических наук М. Г. Лапаева

Бабин, М. Г.,

Б 12

Организация производства: методические указания к курсовой работе
/ М. Г. Бабин, О. Г. Гореликова-Китаева, Л. Ф. Давлетбаева;
Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2013. – 77 с.

Методические указания содержат требования и рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Организация производства». Изложена последовательность выполнения курсовой работы. Представлены рекомендации по обеспечению теоретических и методических аспектов выбранной темы исследования, анализа фактических данных и разработке основных направлений повышения эффективности организации производства.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 080100.62 Экономика

УДК 658.5(076.5)

ББК 65.291.8я7

© Бабин М. Г.,
Гореликова-Китаева О. Г.
Давлетбаева Л. Ф., 2013
© ОГУ, 2013

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Цели и задачи курсовой работы..... | 5 |
| 2 Этапы выполнения курсовой работы..... | 6 |
| 2.1 Выбор и обоснование типа производства..... | 6 |
| 2.2 Организация производственного участка..... | 8 |
| 2.3 Оперативное планирование..... | 10 |
| 2.4 Расчет стоимости основных фондов..... | 16 |
| 2.5 Составление сметы затрат участка..... | 20 |
| 2.6 Расчет оборотных средств..... | 52 |
| 2.7 Техничко-экономические показатели участка..... | 54 |
| 3 Требования к оформлению курсовой работы..... | 57 |
| 3.1 Структура курсовой работы..... | 57 |
| 3.2 Оформление текстовой части курсовой работы..... | 57 |
| 3.3 Требования к оформлению структурных элементов курсовой работы..... | 58 |
| 3.4 Изложение текста основной части курсовой работы..... | 61 |
| 3.5 Оформление таблиц..... | 62 |
| 4 Защита курсовой работы..... | 63 |
| Список использованных источников..... | 66 |
| Приложение А Исходные данные для технико-экономического обоснования участка..... | 68 |
| Приложение Б Содержание курсовой работы..... | 71 |
| Приложение В Задание на выполнение курсовой работы..... | 74 |
| Приложение Г Пример оформления титульного листа..... | 75 |
| Приложение Д Пример оформления аннотации..... | 76 |
| Приложение Ж Пример оформления списка использованных источников..... | 77 |

Введение

Современная экономика характеризуется сложностью и динамизмом происходящих в ней изменений. В этих условиях требования к специалистам с высшим экономическим образованием трансформировались от владения теоретическими знаниями к способности применять их в практической деятельности, а также способности приобретать новые знания. Конкурентоспособный специалист должен обладать, так называемыми, интеллектуальными знаниями, необходимыми ему для анализа происходящих экономических процессов и умения учиться.

На современном этапе развития экономики предъявляются высокие требования к уровню экономических расчетов, методам хозяйственного руководства. Любое научно-обоснованное решение в сфере управления должно основываться на результатах точных расчетов всех затрат на производство и реализацию продукции. Исчисление затрат необходимо для оценки выполнения плана по данному показателю и его динамики; определения рентабельности производства и отдельных видов продукции; выявления резервов снижения себестоимости продукции; определения цен на продукцию; обоснования решений о производстве новых видов продукции и снятия с производства устаревших.

Курсовая работа выполняется для систематизации и закрепления полученных в ходе теоретического обучения знаний по дисциплине «Организация производства», при этом выявляются навыки самостоятельной работы с законодательными актами и научной литературой.

Курсовая работа должна представлять самостоятельно выполненную бакалавром работу, позволяющую ему расширить свои познания, умело их применять для решения конкретных задач по теме работы. Углубление разработки одного направления из широкого многообразия экономических проблем может привести бакалавра к реальным научным выводам, иметь выход на научные конференции и публикации.

1 Цели и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы является завершающим этапом изучения дисциплины «Организация производства». Основные цели курсовой работы:

- 1) систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний бакалавров по дисциплине «Организация производства»;
- 2) развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой расчета технико-экономических показателей участка по производству деталей;
- 3) определение уровня теоретических и практических знаний бакалавров, а также умение применять их для решения конкретных практических задач;
- 4) ознакомление с нормативными данными и литературой по вопросам организации производственного процесса на предприятии.

В соответствии с поставленными целями бакалавр в процессе выполнения курсовой работы должен решить следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность расчетов технико-экономических показателей участка по производству деталей для рациональной организации производства;
- 2) изучить теоретические положения, нормативно-правовую базу, справочную и научную литературу по теме расчетов;
- 4) собрать необходимый материал для проведения расчетов технико-экономических показателей участка по производству деталей;
- 5) провести анализ данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- 6) сделать выводы на основе проведенного расчета технико-экономических показателей участка по производству деталей;
- 7) оформить курсовую работу в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

2 Этапы выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы производится в следующей последовательности:

- выбор и обоснование типа производства;
- организация работы участка;
- оперативное планирование;
- расчет стоимости основных фондов;
- составление сметы затрат участка;
- расчёт потребности в оборотных средствах;
- расчет технико-экономических показателей участка.

2.1 Выбор и обоснование типа производства

Для выбора и обоснования типа производства следует рассчитать по каждой операции загрузку рабочего места обработкой детали одного наименования:

$$K_{zi} = \frac{t_{умi} * N_{вып}}{F_{ном} * 60}, \quad (1)$$

где K_{zi} – коэффициент загрузки рабочего места обработкой детали одного наименования;

$t_{умi}$ – штучное время на каждой операции, мин;

$N_{вып}$ – годовая программа выпуска деталей данного наименования,

шт.;

$F_{ном}$ - номинальный фонд времени работы оборудования в год, час.

Номинальный фонд годового времени работы оборудования в днях ($F_{ном, дн}$) рассчитывается по формуле:

$$F_{ном, дн} = D_{календ} - D_{вых} - D_{празд}, \quad (2)$$

где $F_{ном, дн}$ - номинальный фонд годового времени работы оборудования, дней;

$D_{календ}$ - количество календарных дней в году, дней;

$D_{вых}$ - количество выходных дней в году, дней;

$D_{праздн}$ - количество праздничных дней в году, дней.

Номинальный фонд годового времени работы оборудования в часах ($F_{ном}$) рассчитывается по формуле:

$$F_{ном} = F_{ном, дн} * h_{смен} * F_{смен} - D_{празд} * h_{смен} * 1, \quad (3)$$

где $F_{ном}$ - номинальный фонд годового времени работы оборудования, час;

$h_{смен}$ - количество смен в день, смен;

$F_{смен}$ - количество часов работы в смену, час/смен;

l - сокращенная продолжительность смен в предпраздничные дни, час.

Значения коэффициентов загрузки по всем операциям сводятся в таблицу 1.

Таблица 1 – Результаты расчёта загрузки рабочих мест

| Номер операции | Наименование операции | $t_{шт}$, мин | K_3 |
|----------------|-----------------------|----------------|-------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Если большинство операций имеет загрузку меньше 0,85, то тип производства серийный.

2.2 Организация производственного участка

2.2.1 Организация производственного участка в условиях серийного производства

2.2.1.1. Расчетное количество рабочих мест (оборудования)

Расчетное количество рабочих мест (оборудования) для каждой операции определяется по формуле:

$$C_{расч\ i} = \frac{t_{ум\ i} * N_{вып}}{F_{дейст} * 60}, \quad (4)$$

где $C_{расч\ i}$ - расчетное число рабочих мест на i - ой операции;

$N_{вып}$ - годовая программа выпуска деталей данного наименования, шт.;

$F_{дейст}$ - действительный годовой фонд времени работы оборудования, час.

В тех случаях, когда на участке происходит отсев деталей на технологическую наладку оборудования, рассчитывается программа запуска ($N_{зан}$), и далее все расчеты ведутся по программе запуска:

$$N_{зан} = N_{вып} * \frac{100}{100 - П_{тн}}, \quad (5)$$

где $П_{тн}$ - процент потерь деталей на технологические наладки (принимается 2-3%).

Действительный годовой фонд времени работы оборудования рассчитывается, исходя из номинального фонда с учетом потерь времени на ремонт и наладку:

$$F_{дейст} = F_{ном} * K_{рн}, \quad (6)$$

где $K_{рн}$ - коэффициент потерь времени на ремонт и наладку (принимается 0,92 - 0,92).

2.2.1.2. Принятое количество рабочих мест

Принятое количество рабочих мест ($C_{пр}$) определяется, исходя из расчетного количества рабочих мест ($C_{расч}$), с учетом допустимой перегрузки 1 - 2 %.

2.2.1.3. Загрузка рабочих мест

Загрузка рабочих мест для каждой операции технологического процесса определяется по формуле:

$$K_{загр\ i} = \frac{C_{расч\ i}}{C_{пр\ i}} * 100\%, \quad (7)$$

где $K_{загр\ i}$ - коэффициент загрузки рабочих мест на i - ой операции, %.

Результаты расчёта количества рабочих мест и их загрузки сводятся в таблицу 2.

Таблица 2 – Результаты расчёта количества рабочих мест и их загрузки

| Номер операции | Наименование операции | Наименование оборудования | $t_{шт}$, МИН | $C_{расч}$ | $C_{пр}$ | $K_{загр}$, % |
|----------------|-----------------------|---------------------------|----------------|------------|----------|----------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

2.2.1.4. Загрузка рабочих мест по участку в целом

Загрузка рабочих мест по участку в целом определяется по формуле:

$$K_{загруч} = \frac{\sum_{i=1}^m C_{расчi}}{\sum_{i=1}^m C_{нpi}} * 100 \%, \quad (8)$$

где $K_{загруч}$ - коэффициент загрузки рабочих мест по участку в целом, %;

m - число операций по технологическому процессу.

2.2.1.5 Поправочный коэффициент

Если коэффициент загрузки участка низок, для расчета технико-экономических показателей необходимо определить поправочный коэффициент ($K_{попр}$).

При его расчете используются усредненные коэффициенты загрузки (нормативные) $K_{загр\ норм}$:

- единичное и мелкосерийное производство – 0,65;
- серийное производство – 0,7 – 0,75;
- крупносерийное производство – 0,75 – 0,8.

Поправочный коэффициент на проектируемом участке находится по следующей формуле:

$$K_{попр} = \frac{K_{загруч} / 100}{K_{загрнорм}} \quad (9)$$

2.3 Оперативное планирование

2.3.1 Оперативное планирование в условиях серийного производства

2.3.1.1 Размер партии изготовления деталей

Для установления размера партии изготовления деталей (n) следует принять во внимание:

- годовую программу (n должен быть равным или кратным $N_{\text{зап}}$);
- суточную потребность в деталях;
- штучное время;
- стоимость материалов.

Суточная потребность в деталях ($P_{\text{сут}}$, шт./день) рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{сут}} = \frac{N_{\text{зап}}}{F_{\text{номин}}}, \quad (10)$$

где $P_{\text{сут}}$ - суточная потребность в деталях, шт./день.

2.3.1.2 Периодичность запуска (выпуска) партии деталей

Периодичность запуска (выпуска) партии деталей n определяется по формуле:

$$P = \frac{n}{P_{\text{сут}}}, \quad (11)$$

где P - периодичность запуска (выпуска) партии деталей, дней;

2.3.1.3 Длительность производственного цикла

Необходимо:

- рассчитать длительность производственного цикла при всех видах движения предметов труда по операциям и построить графики;
- на основании анализа длительности производственного цикла и особенностей технологического процесса сделать выбор одного вида движения.

2.3.1.3.1 Длительность производственного цикла при последовательном виде движения предметов труда по операциям

Минимальный размер партий детали (n_{\min}) рассчитывается по ведущей операции:

$$n_{\min} = \frac{t_{П-3}}{t_{шт.вед} * a}, \quad (12)$$

где $t_{П-3}$ - подготовленное заключительное время;

$t_{шт.вед}$ - штучное время на ведущей операции в минутах;

a - допустимый коэффициент затрат времени на наладку.

Допустимый коэффициент затрат времени на наладку определяется в зависимости от отношения рассчитанных для изготавливаемых участков деталей:

$$a = \frac{П_{сут}}{B_{сут}}, \quad (13)$$

где $B_{сут}$ - это суточная выборка деталей на ведущей операции, шт./день.

$$B_{сут} = \frac{F_{сут}}{t_{шт.вед}}, \quad (14)$$

где $F_{сут}$ - суточный фонд рабочего времени, час.

Сущность последовательного вида движения предметов труда заключается в том, что каждая последующая операция начинается только после окончания изготовления всей партии предметов труда (n) на предыдущей операции.

Производственный цикл обработки партии деталей при последовательном виде движения равен сумме операционных циклов.

Длительность цикла при последовательном виде движения рассчитывается по следующей формуле:

$$T_{ц(послед)} = n \frac{t_{ум1}}{C_{np1}} + n \frac{t_{ум2}}{C_{np2}} + \dots + n \frac{t_{умm}}{C_{npm}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{умi}}{C_{npi}} \quad (15)$$

где $T_{ц(послед)}$ - длительность цикла при последовательном виде движения, мин.

2.3.1.3.2 Длительность производственного цикла при параллельно-последовательном виде движения предметов труда по операциям

Сущность параллельно-последовательном вида движения предметов труда заключается в том, что вся обрабатываемая партия (n) делится на транспортные партии по (р) штук в каждой. Транспортная партия обрабатывается или собирается на каждой операции без перерывов. Ее можно передавать на следующую операцию, не ожидая окончания работы по другим транспортным партиям. При этом должно соблюдаться условие непрерывной работы на каждой операции при изготовлении всей партии (n).

При построении графика данного вида движения деталей по операциям технологического процесса необходимо учитывать следующие виды сочетаний (совмещений) операций:

1) при операционном цикле предшествующей операции меньше, чем у последующей. Максимальное совмещение операций можно получить, передавая первую транспортную партию на последующую операцию сразу же после окончания работы над ней на предыдущей операции. Все последующие транспортные партии будут пролеживать между этими операциями, ожидая освобождения рабочего места на последующей операции. Однако обеспечивается непрерывная работа на всех рабочих местах;

2) при операционном цикле предшествующей операции больше, чем у последующей. Для обеспечения непрерывной работы на последующей операции необходимо ориентироваться на последнюю транспортную партию, определяя

возможное время начала работы над ней на этой операции. Чтобы обеспечить непрерывную загрузку рабочих мест последующей операции, к этому времени следует закончить работу над всеми остальными транспортными партиями, осуществляя ее без каких-либо перерывов;

3) при операционном цикле предшествующей операции равном операционному циклу последующей. Между операциями организуется параллельная обработка деталей, которые передаются с предыдущей операции на последующую транспортными партиями сразу же после их обработки.

Продолжительность цикла изготовления деталей при параллельно-последовательном движении виде движения предметов труда меньше, чем при последовательном, из-за наличия параллельности протекания каждой пары смежных операций на суммарное время совмещений. Таких совмещений столько, сколько операций в технологическом процессе за минусом единицы.

Суммарное время совмещений по всему технологическому процессу рассчитывается по формуле:

$$t_{\text{сум}} = (n - p) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_{\text{ум}i}}{C_{\text{н}p}} \right) \text{кор} \quad (16)$$

где $t_{\text{сум}}$ - суммарное время совмещений по всему техпроцессу, мин;

Тогда, длительность цикла можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_{\text{ц.парпосл}} = n \sum_{i=1}^m \frac{t_{\text{ум}i}}{C_{\text{н}p i}} - (n - p) \sum_{i=1}^{m-1} \left(\frac{t_{\text{ум}i}}{C_{\text{н}p i}} \right) \text{кор}, \quad (17)$$

где $T_{\text{ц.парпосл}}$ - длительность цикла при параллельно-последовательном виде движения, мин.

2.3.1.3.3 Выбор вида движения предметов труда по операциям

Выбор вида движения предметов труда по операциям зависит от годовой программы, партии запуска, особенностей технологического процесса.

В общем случае выбирается тот вид движения предметов труда по операциям, который имеет наименьшую длительность производственного цикла.

При равенстве или небольшом различии в длительности производственного цикла при последовательном и последовательно-параллельном виде движения чаще выбирается параллельно-последовательный вид движения, так как, в отличие от параллельного вида движения, в нем отсутствуют простои оборудования.

2.3.1.4 Заделы

2.3.1.4.1 Технологический задел

Технологический задел – это количество предметов труда, которые в данный момент установлены в приспособления станков и находятся в процессе обработки.

Технологический задел рассчитывается по формуле:

$$Z_{техн} = \sum C_{р.м.} * P_{уст..i} \quad (18)$$

где $Z_{техн}$ – технологический задел, шт.;

$C_{р.м.}$ - количество рабочих мест на участке, ед.;

$P_{уст..i}$ - количество предметов, одновременно обрабатываемых или установленных на i -м рабочем месте, шт.

Если партия деталей (n) меньше количества рабочих мест, то технологический задел равен размеру партии.

2.3.1.4.2 Транспортный задел

Транспортный задел - это количество предметов труда, которые находятся в процессе передачи с одной операции на другую.

Транспортный задел при передаче предметов труда партиями (р) рассчитывается по формуле:

$$Z_{тран} = p * \sum_{i=1}^m C_{npi} - 1, \quad (19)$$

где $Z_{тран}$ – транспортный задел, шт.

2.3.1.4.3 Цикловой задел

Цикловой задел рассчитывается по формуле:

$$Z_{цикл} = \frac{T_{ц}}{П}, \quad (20)$$

где $Z_{цикл}$ - цикловой задел, количество партий (n).

2.3.1.4.4 Суммарный задел

Суммарный задел рассчитывается по формуле:

$$Z_{сум} = Z_{тех} + Z_{тран} + Z_{цикл}, \quad (21)$$

где $Z_{сум}$ – суммарный задел, шт.

2.4 Расчет стоимости основных фондов

2.4.1 Стоимость здания ($\Phi_{зд}$)

Расчет стоимости здания, занимаемого участком, производится по формуле:

$$\Phi_{зд} = V_{зд} * C_{зд} \text{ ,} \quad (22)$$

где $\Phi_{зд}$ – стоимость здания, занимаемого участком;

$V_{зд}$ - объем части здания, занимаемого участком, $м^3$;

$C_{зд}$ - стоимость 1 $м^3$ здания, руб./ $м^3$.

Объем части здания, занимаемого участком, рассчитывается по формуле:

$$V_{зд} = S_{зд} * h_{зд} \text{ ,} \quad (23)$$

где h - высота здания, м (принимается 6 - 8 м);

S - площадь здания, $м^2$.

Площадь здания рассчитывается по формуле:

$$S_{зд} = \sum_{i=1}^m (S_{обі} * C_{при}) + S_{тр} \text{ ,} \quad (24)$$

где $S_{об}$ - площадь, занимаемая одной единицей оборудования, $м^2$.

2.4.2 Стоимость рабочих машин и оборудования ($\Phi_{об}$)

Расчет стоимости рабочих машин и оборудования производится по формуле:

$$\Phi_{об} = \sum_{i=1}^m \Phi_{обі} * C_{при} + \Phi_{всп} \text{ ,} \quad (25)$$

где $\Phi_{об}$ – стоимость рабочих машин и оборудования, руб.;

$\Phi_{обі}$ - балансовая стоимость рабочих машин и оборудования на i -ой операции, руб.;

$\Phi_{всп}$ - стоимость вспомогательного оборудования, обслуживающего участок (если оно имеется), руб.

Балансовая стоимость рабочих машин и оборудования рассчитывается по формуле:

$$\Phi_6 = Ц_{об} * (1 + K_T + K_\phi + K_M), \quad (26)$$

где $Ц_{об}$ - оптовая цена рабочих машин и оборудования, руб.;

K_T - коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы (принимается 0,05 - для оборудования большого веса; 0,01 - для оборудования небольшого веса);

K_ϕ - коэффициент, учитывающий затраты на строительство и устройство фундамента для оборудования (принимается 0,02 - 0,08 - в зависимости от веса и сложности оборудования);

K_M - коэффициент, учитывающий затраты на монтаж и освоение оборудования (принимается 0,04 - 0,08).

2.4.3 Стоимость транспортных средств ($\Phi_{тран}$)

Стоимость транспортных средств рассчитывается с учетом их количества и указанных в исходных данных цен (см. табл. 2).

2.4.4 Стоимость ценного инструмента ($\Phi_{цен.инст}$)

При укрупненном расчете стоимость инструмента ($\Phi_{инст}$) принимается 10 - 15% от стоимости производственных машин и оборудования ($\Phi_{об}$). Далее, исходя из особенностей разработанного технологического процесса, необходимо разделить полученную сумму на две части:

- стоимость ценного инструмента, включаемого в стоимость основных фондов ($\Phi_{цен.инст}$);

- стоимость малоценного инструмента, которая, как предполагается, имеет срок службы меньше одного года, т.е. входит в состав оборотных средств ($\Phi_{мц.инст}$).

Например, 30% от $\Phi_{инст}$ – ценный инструмент, а, соответственно, 70 % - малоценный инструмент.

2.4.5 Стоимость ценного производственного и хозяйственного инвентаря ($\Phi_{цен.инв}$)

При укрупненном расчете стоимость инвентаря ($\Phi_{инв}$) принимается 0,5 - 2 % от стоимости производственных машин и оборудования ($\Phi_{об}$).

Далее, исходя из особенностей разработанного технологического процесса, необходимо разделить полученную сумму на две части:

- стоимость ценного инвентаря, включаемого в стоимость основных фондов ($\Phi_{цен.инв}$);

- стоимость малоценного инвентаря, которая, как предполагается, имеет срок службы меньше одного года, т.е. входит в состав оборотных средств ($\Phi_{мц.инст}$).

Например, 10% от $\Phi_{инв}$ – ценный инвентарь, а, соответственно, 90 % - малоценный инвентарь.

Результаты расчета стоимости основных фондов сводятся в таблицу 3 в графу «Стоимость без учета $K_{попр}$ ».

Таблица 3 - Основные фонды

| Номер основного фонда | Группы основных фондов | Условное обозначение | Стоимость, руб. | |
|-----------------------|--|----------------------|----------------------|---------------------|
| | | | без учета $K_{попр}$ | с учетом $K_{попр}$ |
| 1 | Здания и сооружения | $\Phi_{зд}$ | | |
| 2 | Рабочие машины и оборудование | $\Phi_{об}$ | | |
| 3 | Транспортные средства | $\Phi_{тран}$ | | |
| 4 | Инструмент | $\Phi_{цен.инст}$ | | |
| 5 | Производственный и хозяйственный инвентарь | $\Phi_{цен.инв}$ | | |
| | Итого | $\Phi_{оф}$ | | |

2.4.6 Корректировка стоимости основных фондов

При низком коэффициенте загрузки участка для расчета сметы затрат производится корректировка стоимости основных фондов путем умножения ее на поправочный коэффициент ($K_{\text{попр}}$). Результаты корректировки сводятся в таблицу 3 в графу «Стоимость с учетом $K_{\text{попр}}$ » и далее, при составлении сметы затрат участка, используется уже откорректированная стоимость основных фондов.

2.5 Составление сметы затрат участка

Составление сметы затрат участка включает:

1) Расчет прямых затрат.

Прямые затраты – это затраты, которые в соответствии с мерой их расхода могут быть отнесены непосредственно на себестоимость того или иного вида продукции, например:

- основные материалы - согласно нормам расхода материалов,
- заработная плата основных рабочих - согласно установленным нормам времени и расценкам по заработной плате.

2) Расчет косвенных (накладных) расходов.

Косвенные (накладные) расходы – это затраты, которые не могут быть отнесены непосредственно на себестоимость того или иного вида продукции, а распределяются между видами продукции пропорционально какой-либо величине, от которой в наибольшей степени эти расходы зависят (как правило, пропорционально основной заработной плате, а в условиях инфляции – времени, нормированному на выполнение работ, - величине, не подверженной влиянию инфляции).

В данной курсовой работе расчет косвенных расходов предусматривает составление:

- сметы затрат на содержание и эксплуатацию оборудования;

- сметы цеховых (общепроизводственных) расходов.

2.5.1 Расчет годового объема затрат на основные материалы

Расчет годового объема затрат на основные материалы производится по формуле:

$$C_{ом} = P_{м.дет} * Ц_{мдет} - q_{отх.м.дет.} * Ц_{отх} + \sum_{i=1}^k P_{мдрк} * Ц_{мдрк} \text{ ,} \quad (27)$$

где $C_{ом}$ - годовой объем затрат на основные материалы, руб./год;

$P_{м.дет.}$ - потребность в материалах детали (материалах, из которых непосредственно изготавливаются детали), на заданный объем производства, кг/год;

$Ц_{м.дет.}$ - цена единицы материалов детали, руб./кг;

$q_{отх.м.дет.}$ - годовой объем реализуемых отходов по материалу детали, кг/год;

$Ц_{отх}$ - цена единицы отходов материала детали, руб./кг;

$P_{мдрк}$ - потребность в других материалах k - го вида для изготовления деталей, на заданный объем производства, кг/год;

$Ц_{мдрк}$ - цена единицы других материалов k - го вида, руб./кг.

Расчет потребности в материалах, из которых непосредственно изготавливаются детали, на заданный объем производства ведется по формуле:

$$P_{м.дет.} = B_{черн} * N_{вып} \text{ ,} \quad (28)$$

где $B_{черн}$ - вес заготовки, кг.

Цены единицы материалов детали и других материалов ($C_{м.дет}$ и $C_{м}$ др.) определяются с учетом транспортно-заготовительных расходов по доставке материалов на склад предприятия:

$$C_{м} = C_{опт.м} * (1 + K_{мз}) / 1000 , \quad (29)$$

где $C_{опт.м}$ - оптовая цена материала, руб./т;

$K_{мз}$ - коэффициент транспортно-заготовительных расходов (принимается 0,05 - 0,08).

Годовой объем реализуемых отходов по материалу детали определяется по формуле:

$$q_{отх.м.дет.} = (B_{черн} - B_{чист}) * (1 - K_{бн}) * N_{вып} , \quad (30)$$

где $B_{чист}$ - вес детали, кг;

$K_{бн}$ - безвозвратные потери (принимаются 0,01 – 0,03), учитываются только при производстве отливок и поковок.

Расчет потребности в других материалах для изготовления деталей на заданный объем производства ведется по каждому виду материалов в отдельности по формуле:

$$P_{м.др.} = H_{расх.м.} * N_{вып} , \quad (31)$$

где $H_{расх.м.}$ – норма расхода материала на одну деталь, кг/шт.

2.5.2 Расчет заработной платы работников

2.5.2.1 Бюджет рабочего времени одного рабочего в год

Номинальный фонд годового времени работы одного рабочего в днях ($F_{ном.дн.}$) рассчитывается по формуле 2.

Количество рабочих дней в году определяется по формуле:

$$F_{раб.дн.} = F_{ном.дн.} - F_{невых}, \quad (32)$$

где $F_{раб.дн.}$ - количество рабочих дней в году, дн.;

$F_{невых}$ - всего невыходов на работу, дн.

При упрощенном расчете можно исходить из того, что:

- работникам участка дополнительный отпуск не предоставляется;
- среди работников участка нет женщин, находящихся в декретном отпуске и учащихся;
- работники участка не привлекаются к выполнению общественных и государственных обязанностей.

Тогда связанные с перечисленными причинами невыходы на работу отсутствуют.

Средняя продолжительность рабочего дня определяется по формуле:

$$F_{ср.продолж} = F_{смен} - F_{потер}, \quad (33)$$

где $F_{ср.продолж}$ - средняя продолжительность рабочего дня, час;

$F_{смен}$ - нормативная продолжительность рабочего дня, час;

$F_{потер}$ - потери внутри рабочего дня, час.

При упрощенном расчете можно исходить из того, что на участке отсутствуют кормящие матери и подростки. Тогда потери времени вследствие сокращенного рабочего дня для подростков и перерывов для кормящих матерей принимаются равными нулю.

Полезный фонд времени рабочего определяется по формуле:

$$F_{\text{полезн}} = F_{\text{раб.дн}} * F_{\text{ср.продолж}} \quad (34)$$

где $F_{\text{полезн}}$ - полезный фонд времени рабочего, час.

Результаты расчета бюджета рабочего времени одного рабочего в год сводятся в таблицу 4.

Таблица 4 – Бюджет рабочего времени одного рабочего в год

| Номер показателя | Показатели | Значения |
|------------------|---|----------|
| 1 | Календарный фонд времени ($D_{\text{календ}}$), дни | |
| 2 | Нерабочих дней ($D_{\text{нераб}}$), всего: | |
| | в том числе: | |
| | а) праздничных ($D_{\text{праздн}}$) | |
| | б) выходных ($D_{\text{вых}}$) | |
| 3 | Номинальный фонд времени ($F_{\text{ном.дн}}$), дни | |
| 4 | Невыходы на работу, всего ($F_{\text{невых}}$), дни: | |
| | в том числе: | |
| | а) очередной отпуск ($F_{\text{отп.дн}}$) | |
| | б) дополнительный отпуск | |
| | в) отпуск по беременности и родам | |
| | г) отпуск учащимся | |
| | д) болезни ($F_{\text{болез}}$) | |
| | е) выполнение общественных и государственных обязанностей | |
| 5 | Рабочих дней, всего ($F_{\text{раб}}$) | |
| 6 | Нормативная продолжительность рабочего дня, ($F_{\text{смен}}$) час | |
| 7 | Потери внутри рабочего дня, всего ($F_{\text{потер}}$), час: | |
| | в том числе | |

Продолжение таблицы 4

| Номер показателя | Показатели | Значения |
|------------------|--|----------|
| | а) перерывы для кормящих матерей | |
| | б) сокращенный день для подростков | |
| | в) сокращенный рабочий день в предпраздничные дни | |
| 8 | Средняя продолжительность рабочего дня ($F_{ср.продолж}$), час | |
| 9 | Полезный фонд времени рабочего ($F_{полезн}$), час | |

2.5.2.2 Расчет численности работников. Составление штатного расписания

Расчет численности работников включает расчет численности основных рабочих, вспомогательных рабочих, МОП и управленческого персонала.

Одновременно при расчете численности работников разных групп для них оговаривается система оплаты труда.

2.5.2.2.1 Расчет численности основных рабочих

Расчет численности основных рабочих следует вести, исходя из количества принятых рабочих мест и количества смен.

Для основных рабочих принимается повременно-премиальная система оплаты труда, при которой размер прямого фонда заработной платы зависит от трудоемкости годовой программы и часовых тарифных ставок.

2.5.2.2.2. Расчет численности вспомогательных рабочих

В расчете численности вспомогательных рабочих можно использовать укрупненные нормы обслуживания (таблица 5).

Таблица 5 – Укрупненные нормы обслуживания одним вспомогательным рабочим и примерные разряды

| Профессия | Количество обслуживаемых станков или рабочих | Разряд |
|-----------------------------------|--|--------|
| Наладчики на станках: | | |
| - универсальных | 20 -25 станков | 3 |
| - одношпиндельных автоматах | 12 - 18 станков | 3-4 |
| - многошпиндельных автоматах | 10 -12 станков | 5-6 |
| - сложных специальных станках | 7 - 8 станков | 5-6 |
| Смазчики | 100 станков | 2-3 |
| Электромонтеры | 100 станков | 2-3 |
| Ремонтные слесари на станках: | | |
| - мелких | 45 станков | 3 |
| - средних | 25 станков | 3 |
| - крупных | 15 станков | 3 |
| Браковщики: | | |
| - среднее машиностроение | 20 - 25 человек | 3-4 |
| - инструментальное машиностроение | 15 - 20 человек | 3-4 |
| - приборостроение | 10 - 12 человек | 3-4 |

Расчет численности наладчиков

Рассчитаем, например, необходимое количество наладчиков, если на участке 6 универсальных станков ($C_{np} = 6$), работающих в 2 смены.

Согласно таблице 5, один наладчик может обслуживать 20-25 универсальных станков. Принимаем норму обслуживания, равную 20 станков, и составляем пропорцию:

1 наладчик – 20 станков

X – 6 станков

$$X = \frac{1 * 6}{20} = 0,3$$

С учётом режима работы в две смены: $0,3 * 2 = 0,6$

Следовательно, принимаем на участок двух наладчиков (по одному на каждую смену), каждый из которых будет работать на 0,3 ставки.

Для вспомогательных рабочих устанавливается повременно-премиальная система оплаты труда, при которой размер прямого фонда заработной платы зависит от уровня фактической загрузки рабочих по отношению к нормативной загрузке (по норме обслуживания) и часовых тарифных ставок.

Расчет численности смазчиков

Рассчитаем, например, необходимое количество смазчиков, если на участке 6 универсальных станков ($C_{np} = 6$), работающих в 2 смены.

Согласно таблице 5, один смазчик может обслуживать 100 универсальных станков. Принимаем норму обслуживания, равную 100 станков, и составляем пропорцию:

1 смазчик – 100 станков

X – 6 станков

$$X = \frac{1 \cdot 6}{100} = 0,06$$

С учётом режима работы в две смены: $0,06 \cdot 2 = 0,12$

Следовательно, принимаем на участок двух смазчиков (по одному на каждую смену), каждый из которых будет работать на 0,06 ставки.

Расчет численности электромонтеров

Рассчитаем, например, необходимое количество электромонтеров, если на участке 6 универсальных станков ($C_{np} = 6$), работающих в 2 смены.

Согласно таблице 5, один электромонтер может обслуживать 100 универсальных станков. Принимаем норму обслуживания, равную 100 станков, и составляем пропорцию:

1 электромонтер – 100 станков

X – 6 станков

$$X = \frac{1*6}{100} = 0,06$$

С учётом режима работы в две смены: $0,06 * 2 = 0,12$

Следовательно, принимаем на участок двух электромонтеров (по одному на каждую смену), каждый из которых будет работать на 0,06 ставки.

Расчет численности ремонтных слесарей на станках:

Рассчитаем, например, необходимое количество ремонтных слесарей, если на участке 6 универсальных станков ($C_{np} = 6$), работающих в 2 смены.

Согласно таблице 5, один ремонтный слесарь может обслуживать 25 универсальных станков. Принимаем норму обслуживания, равную 25 станков, и составляем пропорцию:

1 ремонтный слесарь – 25 станков

X – 6 станков

$$X = \frac{1*6}{25} = 0,24$$

С учётом режима работы в две смены: $0,24 * 2 = 0,48$

Следовательно, принимаем на участок двух ремонтных слесарей (по одному на каждую смену), каждый из которых будет работать на 0,24 ставки.

Расчет численности браковщиков

Рассчитаем, например, необходимое количество браковщиков, если на участке 6 универсальных станков ($C_{np} = 6$), работающих в 2 смены.

Согласно таблице 5, один браковщик может обслуживать 20 человек. Принимаем норму обслуживания, равную 20 человек, и составляем пропорцию:

1 браковщик – 20 человек

X – 6 человек

$$X = \frac{1 * 6}{20} = 0,3$$

С учётом режима работы в две смены: $0,3 * 2 = 0,6$

Следовательно, принимаем на участок двух браковщиков (по одному на каждую смену), каждый из которых будет работать на 0,3 ставки.

2.5.2.2.3. Расчет численности МОП

К МОП (младшему обслуживающему персоналу) относятся уборщицы, численность которых определяется, исходя из размера участка и количества рабочих смен.

Для уборщиц устанавливается окладная система оплаты труда.

2.5.2.2.4 Расчет численности управленческого персонала

Численность управленческого персонала определяется, исходя из размера участка, его загрузки и количества рабочих смен.

Если участок - небольшой (с малым количеством оборудования), то при малой его загрузке и работе в одну смену достаточно одного из основных рабочих назначить не освобожденным бригадиром. За руководство бригадой при определении размера заработной платы этому рабочему рассчитывается специальная доплата.

При большом размере участка необходимо принять на работу мастера и установить для него окладную систему оплаты труда. При двух- или трехсменной работе участка мастер работает в первую смену, для руководства же участком в остальные смены среди основных рабочих выбираются не освобожденные бригадиры.

2.5.2.2.5 Составление штатного расписания

Используя результаты расчета численности работников, составляется штатное расписание.

Разряд основных рабочих и часовые тарифные ставки отражены в исходных данных (таблица 4).

Разряд вспомогательных рабочих смотрите в таблице 5. Часовые тарифные ставки вспомогательных рабочих отражены в исходных данных (таблица 4).

Пример штатного расписания смотрите в таблице 6.

Таблица 6 – Штатное расписание работников (условный пример)

| Наименование профессии | Система оплаты | ЧТС по разрядам, руб./час | | | | | | Всего ставок (в сменах) |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|-------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Токарь | Повременно-премиальная | | | | | | | |
| Фрезеровщик | | | | | | | | |
| Сварщик | | | | | | | | |
| Итого: | | | | | | | | |
| Вспомогательные рабочие: | Повременно-премиальная | | | | | | | |
| Наладчик | | | | | | | | |
| Смазчик | | | | | | | | |
| Электромонтер | | | | | | | | |
| Ремонтный слесарь | | | | | | | | |
| Браковщик | | | | | | | | |
| Итого: | | | | | | | | |
| Уборщица | | | | | | | | |
| Мастер | | | | | | | | |
| Всего: | | | | | | | | |

2.5.2.3 Расчёт годового фонда заработной платы основных рабочих

При расчете фонда заработной платы основных рабочих последовательно определяются часовая, дневная и месячная (годовая) фонды, которые различаются между собой не длительностью периодов, а составом элементов заработной платы.

Фонд часовой заработной платы (ФЧЗП) включает:

а) прямой фонд заработной платы (по сдельной или повременной системе оплаты труда);

б) доплаты до часового фонда:

- премии по премиальным системам;

- доплату не освобожденному бригадиру;
- доплату за многостаночное обслуживание;
- доплату за обучение учеников;
- премии, выдаваемые по распоряжению мастера и пр.

Фонд дневной заработной платы (ФДЗП) включает:

а) фонд часовой заработной платы;

б) доплаты до дневного фонда:

- доплату подросткам за сокращенный рабочий день;
- доплату кормящим матерям за перерывы в работе;
- не планируемые доплаты (за сверхурочные работы, внутрисменные

простои) и пр.

Фонд месячной (годовой) заработной платы (ФМЗП или ФГЗП) включает:

а) фонд дневной заработной платы;

б) доплаты до месячного (годового) фонда:

- оплату отпусков;
 - доплату за время выполнения государственных и общественных
- обязанностей;
- доплату работникам, откомандированным на другие предприятия или учебу;
 - не планируемые доплаты (выходные пособия и компенсации за

неиспользованный отпуск) и пр.

Расчет фондов заработной платы для основных рабочих производится упрощенно с использованием следующих формул.

1) Трудоемкость годовой программы (для данного рабочего на всех выполняемых им операциях).

Если многостаночное обслуживание отсутствует, то трудоемкость годовой программы рассчитывается по следующей формуле:

$$Tp = \frac{N_{зан} * t_{ум}}{60}, \quad (35)$$

где T_p - трудоемкость годовой программы, час/год;

$t_{шт}$ – штучное время на операции(ях), которую(ые) выполняет данный рабочий.

2) Фонд часовой заработной платы

Фонд часовой заработной платы (ФЧЗП) при упрощенном расчете включает в себя:

- прямой фонд заработной платы;
- доплаты до часового фонда, такие как премия, доплата не освобожденному бригадиру, доплата за многостаночное обслуживание, с учетом районного коэффициента.

а) Прямой фонд заработной платы

Прямой фонд заработной платы с учетом районного коэффициента для основных рабочих рассчитывается по формуле:

$$ПФ = T_p * ЧТС * K_{ур}, \quad (36)$$

где $ПФ$ – прямой фонд заработной платы с учетом районного коэффициента, руб./год;

$ЧТС$ – часовая тарифная ставка, руб./час;

$K_{ур}$ – районный коэффициент, в соответствии с действующим законодательством уральский коэффициент равен 1,15 (15 %).

При двух (трех) сменном режиме время с 22 до 6 часов считается ночным, и его оплата идет по повышенным часовым тарифным ставкам (коэффициент повышения = 1,2 – 1,3).

б) Премия

Премия (Пр., руб./год) принимается равной приблизительно 20 % от прямого фонда, взятого с учетом районного коэффициента (ПФ).

в) Доплата не освобожденному бригадиру

Доплата не освобожденному бригадиру (Бр, руб./год) принимается равной приблизительно 10% от прямого фонда, взятого с учетом районного коэффициента (ПФ).

г) Доплата за многостаночное обслуживание

Доплата за многостаночное обслуживание (Мн ст, руб./год) принимается равной 10 - 30 % от прямого фонда, взятого с учетом районного коэффициента (ПФ).

е) Фонд часовой заработной платы

Фонд часовой заработной платы для основных рабочих рассчитывается по формуле:

$$\Phi ЧЗП = ПФ + П_p + Б_p + M_{н ст} \quad (37)$$

где $\Phi ЧЗП$ - фонд часовой заработной платы, руб./год.

3) Фонд дневной заработной платы (ФДЗП)

При упрощенном расчете доплаты до дневного фонда могут не рассчитываться.

Тогда фонд дневной заработной платы (ФДЗП) принимается равным фонду часовой заработной платы (ФЧЗП).

4) Фонд годовой заработной платы

Фонд годовой заработной платы (ФГЗП) при упрощенном расчете включает в себя фонд дневной заработной платы (ФДЗП) и оплату отпусков.

а) Оплата отпуска

Оплата отпуска рассчитывается по формуле:

$$Отпуск = \frac{\Phi ДЗП * F_{отп.дн}}{F_{раб.дн}}, \quad (38)$$

где *Отпуск* – оплата отпуска, руб./год.

б) Фонд годовой заработной платы

Фонд годовой заработной платы рассчитывается по формуле:

$$\Phi ГЗП = \Phi ДЗП + Отпуск, \quad (39)$$

где $\Phi ГЗП$ – фонд годовой заработной платы, руб./год.

5) Среднемесячная заработная плата

Среднемесячная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{ср.мес} = \frac{\Phi ГЗП}{12 \cdot Ч_{раб}}, \quad (40)$$

где $ЗП_{ср.мес}$ – среднемесячная заработная плата, руб./мес./чел;

12 – количество месяцев в календарном году, мес./год;

$Ч_{раб}$ – количество работников (ставок), чел (ставок).

Если загрузка участка (годовая трудоемкость) мала, то среднемесячная заработная плата не рассчитывается.

Результаты расчета заработной платы для основных рабочих сводятся в таблицу 7.

Помимо понятий часового, дневного, месячного (годового) фондов заработной платы работников существуют понятия «основная» и «дополнительная заработная плата». К основной заработной плате работников ($ЗП_{осн}$) относятся: оплата работников по принятой повременно-премиальной, сдельно-премиальной или окладной системе, а также доплаты за отработанное на производстве (явочное) время. К дополнительной заработной плате работников ($ЗП_{дон}$) относятся выплаты,

предусмотренные законодательством о труде, за неотработанное на производстве (не явочное) время:

- оплата очередных и дополнительных отпусков,
- оплата перерывов кормящих матерей,
- оплата времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей и пр.

При упрощенном расчете:

- к основной заработной плате ($ЗП_{осн}$) относится прямой фонд с учетом уральского коэффициента, премия, доплата не освобожденным бригадирам, доплата за многостаночное обслуживание, т.е. фонд часовой заработной платы;
- к дополнительной заработной плате ($ЗП_{дон}$) относится оплата очередного отпуска.

2.5.2.4 Расчёт годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих

Расчет заработной платы для вспомогательных рабочих осуществляется следующим образом.

1) Фонд часовой заработной платы

Фонд часовой заработной платы (ФЧЗП) при упрощенном расчете включает:

- прямой фонд заработной платы,
- доплату до часового фонда как премия с учетом районного коэффициента.

Таблица 7 - Результаты расчета фонда заработной платы основных рабочих

| № операции | Профессия | Разряд | Трудоемкость годовой программы (Тр), час/год | Часовая тарифная ставка (ЧТС), руб/час | Фонд часовой заработной платы | | | | | Фонд годовой з/п | | Количество рабочих (во всех сменах) (Ч раб), чел | Среднемесячная заработная плата, (ЗП ср мес), руб/мес/чел |
|------------|-----------|--------|--|--|-------------------------------|----------------------|---|--|--|----------------------------------|--|--|---|
| | | | | | Прямой фонд (ПФ), руб/год | Премия (Пр), руб/год | Доплата неосвоб. бригадир у (Бр), руб/год | Доплата за многостаночное обслуживание (Мнст), руб/год | Итого, Фонд часовой заработной платы (ФЧЗП), руб/год | Оплата отпуска (Отпуск), руб/год | Итого, Фонд годовой заработной платы (ФГЗП), руб/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Таблица 8 - Результаты расчета фонда заработной платы вспомогательных рабочих

| № рабочего | Профессия | Разряд | Количество рабочих часов (F полезн), час/год | Часовая тарифная ставка (ЧТС), руб/час | Количество ставок (во всех сменах) (Ч ст), ставок) | Фонд часовой заработной платы | | | Фонд годовой з/п | | Количество рабочих (во всех сменах) (Ч раб), чел | Среднемесячная заработная плата, (ЗП ср мес), руб/мес/чел |
|------------|-----------|--------|--|--|--|-------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|--|--|---|
| | | | | | | Прямой фонд (ПФ), руб/год | Премия (Пр), руб/год | Итого, Фонд часовой заработной платы (ФЧЗП), руб/год | Оплата отпуска (Отпуск), руб/год | Итого, Фонд годовой заработной платы (ФГЗП), руб/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

а) Прямой фонд заработной платы

Прямой фонд заработной платы с учетом районного коэффициента для вспомогательных рабочих производится по следующей формуле:

$$ПФ = F_{\text{полез}} \cdot ЧТС \cdot Ч_{\text{ст}} \cdot K_{\text{урал}} \cdot K_{\text{попр}}, \quad (41)$$

где $Ч_{\text{ст}}$ – количество ставок.

При двух (трех) сменном режиме время с 22 до 6 часов считается ночным, и его оплата идет по повышенным часовым тарифным ставкам (коэффициент повышения = 1,2 – 1,3).

б) Премия

Премия (Пр., руб./год) принимается равной приблизительно 20 % от прямого фонда, взятого с учетом районного коэффициента (ПФ).

в) Фонд часовой заработной платы

Фонд часовой заработной платы для вспомогательных рабочих рассчитывается по формуле:

$$ФЧЗП = ПФ + П_{\text{р}}, \quad (42)$$

где $ФЧЗП$ - фонд часовой заработной платы, руб./год.

2) Фонд дневной заработной платы (ФДЗП)

При упрощенном расчете доплаты до дневного фонда могут не рассчитываться.

Тогда фонд дневной заработной платы (ФДЗП) принимается равным фонду часовой заработной платы (ФЧЗП).

3) Фонд годовой заработной платы

Фонд годовой заработной платы (ФГЗП) при упрощенном расчете включает в себя фонд дневной заработной платы (ФДЗП) и оплату отпусков.

4) Среднемесячная заработная плата

Среднемесячная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{ср.мес} = \frac{\PhiГЗП}{12 \cdot Ч_{раб}}, \quad (43)$$

где $ЗП_{ср.мес}$ – среднемесячная заработная плата, руб./мес./чел;

12 – количество месяцев в календарном году, мес./год;

$Ч_{раб}$ – количество работников (ставок), чел (ставок).

Результаты расчета заработной платы для вспомогательных рабочих сводятся в таблицу 8.

2.5.2.5 Расчёт годового фонда заработной платы управленческого персонала и МОП

Расчет годового фонда заработной платы для мастера и уборщиц, оплачиваемых согласно окладной системе, производится по приведенным ниже формулам, в которых при малой загрузке участка учитывается поправочный коэффициент.

Основная заработная платы рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{осн} = \text{Оклад} \cdot 11 \cdot K_{урал} \cdot Ч_{раб} \cdot K_{попр}, \quad (44)$$

где $ЗП_{осн}$ - основная заработная плата, руб./год;

Оклад – месячный оклад, руб./год.

Дополнительная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{доп} = \text{Оклад} \cdot K_{урал} \cdot Ч_{раб} \cdot K_{попр}, \quad (45)$$

где $ЗП_{доп}$ – дополнительная заработная плата (отпуск), руб./год.

Фонд годовой заработной платы (руб./год) рассчитывается по формуле:

$$\text{ФГЗП} = ЗП_{осн} + ЗП_{доп} \quad (46)$$

Результаты расчета годового фонда заработной платы для мастеров и уборщиц сводятся в таблицу 9.

Таблица 9 - Результаты расчёта годового фонда заработной платы управленческого персонала и МОП

| Профес- сия | Числен- ность работни- ков, $Ч_{\text{раб}}$, чел | Оклад, руб./ мес. | Основная заработная плата ($ЗП_{\text{осн}}$), руб./год | Дополнительная заработная плата ($ЗП_{\text{доп}}$), руб./год | Фонд годовой заработной платы (ФГЗП), руб./год |
|----------------|--|-------------------------|---|---|---|
| Мастер | | | | | |
| Уборщица | | | | | |

2.5.3 Расчет расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования включают:

- расходы на содержание оборудования и рабочих мест;
- расходы на текущий ремонт оборудования;
- расходы на содержание и эксплуатацию транспорта;
- амортизацию производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента;
- возмещение малоценных и быстроизнашивающихся инструментов;
- прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

2.5.3.1 Расходы на содержание оборудования и рабочих мест

Расходы на содержание оборудования и рабочих мест включают заработную плату вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды, стоимость вспомогательных материалов и затраты на энергию всех видов.

2.5.3.1.1 Заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды

а) Фонд основной заработной платы вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование

Фонд основной заработной платы вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование ($ЗП_{осн.об}$, руб./год), складывается из суммы фондов часовой заработной платы (ФЧЗП) наладчиков, смазчиков, электромонтеров и ремонтных слесарей (см. табл. 8).

б) Дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование.

Дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование ($ЗП_{доп.об}$, руб./год), складывается из суммы оплат отпусков наладчиков, смазчиков, электромонтеров и ремонтных слесарей (см. таблицу 8).

в) Отчисления на социальные нужды с заработной платы вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование

Отчисления на социальные нужды с заработной платы вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование ($Отч_{сн.об}$, руб./год) принимаются 32,1 % от суммы основной ($ЗП_{осн.об}$) и дополнительной ($ЗП_{доп.об}$) заработной платы вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование:

- 22 % - пенсионный фонд;
- 2,9 % - фонд социального страхования РФ;
- 5,1 % - фонды медицинского страхования;

-2,1 % - обязательное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве (машиностроение относится к 14 классу профессионального риска).

г) Общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды. Общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды рассчитывается по формуле:

$$C_{зп.об} = ЗП_{осн.об} + ЗП_{доп.об} + Отч_{сн.об}, \quad (47)$$

где $C_{зп.об}$ – общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды, руб./год.

2.5.3.1.2 Стоимость вспомогательных материалов

Стоимость вспомогательных материалов ($C_{ВМ}$) принимается 1,5 - 2 % от стоимости основных материалов ($C_{ОМ}$).

2.5.3.1.3 Расходы на энергию всех видов

а) Стоимость электроэнергии

Стоимость электроэнергии рассчитывается по формуле:

$$C_{эл} = Ц_{эл} \cdot Q_{эл}, \quad (48)$$

где $C_{эл}$ - стоимость электроэнергии, руб./год;

$Ц_{эл}$ - стоимость 1 кВт/ч электроэнергии, руб./кВт/ч;

$Q_{эл}$ - годовая потребность в электроэнергии, кВт/ч/год.

Годовая потребность в электроэнергии рассчитывается по формуле:

$$Q_{эл} = \sum_{i=1}^m M_{об.i} \cdot C_{пр.i} \cdot F_{дейст} \cdot K_{загр.i} / 100, \quad (49)$$

где $M_{об.i}$ - мощность оборудования на i -й операции, кВт/ч;

б) Стоимость воды для приготовления СОЖ

Стоимость воды для приготовления СОЖ рассчитывается по формуле:

$$C_B = C_B \cdot Q_B, \quad (50)$$

где C_B - стоимость воды для приготовления СОЖ, руб./год;

C_B - стоимость 1 m^3 воды, руб./ m^3 ;

Q_B - годовая потребность в воде, m^3 /год.

Годовая потребность в воде рассчитывается по формуле:

$$Q_B = \sum_{i=1}^m \frac{0,6 \text{ л/час}}{1000} \cdot C_{пр.i} \cdot F_{дейст} \cdot K_{загр.i} / 100, \quad (51)$$

где 1000 - перевод литров в m^3 ;

0,6 л/час – потребность в воде для приготовления СОЖ на 1 станок.

в) Общая сумма расходов на энергию всех видов

Общая сумма расходов на энергию всех видов рассчитывается по формуле:

$$C_{эн} = C_{эл} + C_B, \quad (52)$$

где $C_{эн}$ – общая сумма расходов на энергию всех видов, руб./год.

2.5.3.1.4 Общая сумма расходов на содержание оборудования и рабочих мест.

Общая сумма расходов на содержание оборудования и рабочих мест рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{сод.об}} = C_{\text{зн.об}} + C_{\text{ВМ}} + C_{\text{эн}} , \quad (53)$$

где $C_{\text{сод.об}}$ – общая сумма расходов на содержание оборудования и рабочих мест, руб./год.

2.5.3.2 Расходы на текущий ремонт оборудования

Расходы на текущий ремонт оборудования ($C_{\text{рем.об}}$) принимаются 3 % от стоимости основных фондов ($\Phi_{\text{оф}}$).

2.5.3.3 Расходы на содержание и эксплуатацию транспорта

Расходы на содержание и эксплуатацию транспорта рассчитываются по формуле:

$$C_{\text{экспл.тр}} = 2 \cdot N_{\text{загр}} \cdot B_{\text{черн}} \cdot Ц_{\text{Тгруз}} / 1000 , \quad (54)$$

где $C_{\text{экспл.тр}}$ - расходы на содержание и эксплуатацию транспорта, руб./год;

$Ц_{\text{Тгруз}}$ - стоимость тонны грузооборота, руб./т;

1000 - перевод в тонны.

2.5.3.4 Амортизация производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента

2.5.3.4.1 Амортизация производственного оборудования.

Амортизация производственного оборудования рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.об} = \sum_{i=1}^m (\Phi_{\delta i} \cdot C_{при} \cdot H_{а.об.i} / 100) \cdot K_{нопр}, \quad (55)$$

где $C_{ам.об}$ – амортизация производственного оборудования, руб./год;

$H_{а.об.i}$ - норма амортизации оборудования на i -ой операции, %.

2.5.3.4.2. Амортизация транспортных средств

Амортизация транспортных средств рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.тран} = \Phi_{тран} \cdot H_{а.тран} / 100, \quad (56)$$

где $C_{ам.тран}$ – амортизация транспортных средств, руб./год;

$H_{а.тран}$ - норма амортизации транспортных средств, %.

2.5.3.4.3. Амортизация ценного инструмента

Амортизация ценного инструмента рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.инст} = \Phi_{цен.инст} \cdot H_{а.инст} / 100, \quad (57)$$

где $C_{ам.инст}$ – амортизация ценного инструмента, руб./год;

$H_{а.инст}$ - норма амортизации инструмента, %.

2.5.3.4.4 Общая сумма амортизации производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента

Общая сумма амортизации производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.сум.об} = C_{ам.об} + C_{ам.тран} + C_{ам.инст}, \quad (58)$$

где $C_{ам.сум.об}$ – общая сумма амортизации производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента, руб./год.

2.5.3.5 Возмещение малоценных и быстроизнашивающихся инструментов

Возмещение малоценных и быстроизнашивающихся инструментов ($C_{возм.мц.инст}$, руб./год) принимается равным стоимости малоценных и быстроизнашивающихся инструментов ($\Phi_{мц.инст}$), взятой с учетом $K_{нопр}$.

2.5.3.6 Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования

Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования ($C_{пр.об}$, руб./год) принимаются 2% от суммы цеховых расходов (ЦР), из которой исключается сумма прочих цеховых расходов ($C_{пр.цех}$):

$$C_{пр.об} = 0,02 \cdot (ЦР - C_{пр.цех}) \quad (59)$$

2.5.3.7 Общая сумма расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

Общая сумма расходов на содержание и эксплуатацию оборудования рассчитывается по формуле:

$$РСЭО = C_{сод.об} + C_{рем.об} + C_{эспл.тран} + C_{ам.сум.об} + C_{возм.мц.инст} + C_{пр.об}, \quad (60)$$

где $РСЭО$ – общая сумма расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, руб./год.

Результаты расчетов оформляются в таблицу 10.

Таблица 10 – Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования.

| Статьи расходов | Условное обозначение | Сумма, руб./год |
|--|---|-----------------|
| Расходы на содержание оборудования и рабочих мест, в том числе - заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование и отчисления на социальные нужды - стоимость вспомогательных материалов - расходы на энергию всех видов | $C_{сод.об}$ $C_{зп.об}$ $C_{вм}$ $C_{эн}$ | |
| Расходы на текущий ремонт оборудования | $C_{рем.об}$ | |
| Расходы на содержание и эксплуатацию транспорта | $C_{экспл.тр}$ | |
| Амортизация производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента | $C_{ам.сум.об}$ | |
| Возмещение малоценных и быстроизнашивающихся инструментов | $C_{возм.мц.инст}$ | |
| Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | $C_{пр.об}$ | |
| Итого расходов на содержание и эксплуатацию оборудования | $РСЭО$ | |

2.5.4. Расчет цеховых расходов

Цеховые (общепроизводственные) расходы включают:

- расходы на содержание общецехового персонала;
- расходы на содержание зданий и сооружений;
- расходы на текущий ремонт зданий;
- амортизацию зданий и ценного инвентаря;
- расходы на БРИЗ;
- возмещение быстроизнашивающегося малоценного инвентаря;
- расходы по охране труда;
- прочие цеховые расходы.

2.5.4.1 Расходы на содержание общецехового персонала

Расходы на содержание общецехового персонала включают заработную плату рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП, и управленческого персонала, и отчисления на социальные нужды.

а) Фонд основной заработной платы вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала.

Фонд основной заработной платы вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала ($ZП_{осн.цех}$, руб./год), складывается из суммы фондов часовой заработной платы (ФЧЗП) браковщиков, уборщицы и мастера:

$$ZП_{осн.цех} = ФЧЗП_{брак} + ZП_{осн.маст} + ZП_{осн.убор}, \quad (61)$$

б) Дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала.

Дополнительная заработная плата вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала ($ZП_{доп.цех}$, руб./год), складывается из суммы оплат отпусков браковщиков, уборщицы и мастера:

$$ZП_{доп.цех} = Отпуск_{брак} + ZП_{доп.маст} + ZП_{доп.убор}, \quad (62)$$

в) Отчисления на социальные нужды с заработной платы вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала.

Отчисления на социальные нужды с заработной платы вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала ($Отч.сн.цех$, руб./год) принимаются 32,1 % от суммы основной ($ZП_{осн.цех}$) и дополнительной ($ZП_{доп.цех}$) заработной платы вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, уборщицы и мастера:

$$Отч_{сн.цех} = 0,321 \cdot (ЗП_{осн.цех} + ЗП_{доп.цех})$$

г) Общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала, и отчисления на социальные нужды.

Общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП и управленческого персонала и отчисления на социальные нужды рассчитывается по формуле:

$$C_{зп.цех} = ЗП_{осн.цех} + ЗП_{доп.цех} + Отч_{сн.цех}, \quad (63)$$

где $C_{зп.цех}$ - общая сумма расходов на заработную плату вспомогательных рабочих, не связанных с работой оборудования, МОП, и управленческого персонала, и отчисления на социальные нужды, руб./год.

2.5.4.2 Расходы на содержание зданий и сооружений

Расходы на содержание зданий и сооружений ($C_{сод.зд}$, руб./год) принимаются 3 % от первоначальной стоимости зданий ($\Phi_{зд}$).

2.5.4.3 Расходы на текущий ремонт зданий

Расходы на текущий ремонт зданий ($C_{рем.зд}$, руб./год) принимаются 1 % от стоимости основных фондов ($\Phi_{оф}$).

2.5.4.4 Амортизация зданий и ценного инвентаря

2.5.4.4.1 Амортизация зданий

Амортизация зданий рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.зд} = \Phi_{зд} \cdot На_{зд} / 100, \quad (64)$$

где $C_{ам.зд}$ – амортизация зданий, руб./год;

$Ha_{зд}$ - норма амортизации зданий, %.

2.5.4.4.2. Амортизация ценного инвентаря

Амортизация ценного инвентаря рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.инв} = \Phi_{цен.инв} \cdot Ha_{инв} / 100, \quad (65)$$

где $C_{ам.инв}$ – амортизация ценного инвентаря, руб./год;

$Ha_{инв}$ - норма амортизации ценного инвентаря, %.

2.5.4.4.3 Общая сумма амортизации зданий и ценного инвентаря

Общая сумма амортизации зданий и ценного инвентаря рассчитывается по формуле:

$$C_{ам.сум.цех} = C_{ам.зд} + C_{ам.инв}, \quad (66)$$

где $C_{ам.сум.цех}$ - общая сумма амортизации зданий и ценного инвентаря, руб./год.

2.5.4.5 Возмещение быстроизнашивающегося малоценного инвентаря

Возмещение быстроизнашивающегося малоценного инвентаря ($C_{возм.мц.инв}$ руб./год) принимается равным стоимости малоценного и быстроизнашивающегося инвентаря ($\Phi_{мц.инв}$), взятой с учетом $K_{попр}$.

2.5.4.6 Расходы на БРИЗ (расходы на исследовательские цели и рационализацию)

Расходы на БРИЗ принимаются ($C_{бриз}$, руб./год) в размере от 700 до 1000 рублей на одного работающего (на одну ставку) в год с учетом поправочного коэффициента.

2.5.4.7 Расходы по охране труда

Расходы по охране труда ($C_{охр.тр}$, руб./год) принимаются 500 рублей на одного работающего (на одну ставку) в год с учетом поправочного коэффициента.

2.5.4.8 Прочие цеховые расходы

Прочие цеховые расходы принимаются 3 % от суммы статей 5.4.1. – 5.4.7. по формуле:

$$C_{пр.цех} = 0,03 \cdot (C_{зп.цех} + C_{сод.зд} + C_{рем.зд} + C_{ам.сум.цех} + C_{возм.мц.инв} + C_{бриз} + C_{охр}), \quad (67)$$

где $C_{пр.цех}$ – прочие цеховые расходы, руб./год.

2.5.4.9 Общая сумма цеховых расходов

Общая сумма цеховых расходов рассчитывается по формуле:

$$ЦР = C_{зд.цех} + C_{сод.зд} + C_{рем.цех} + C_{ам.сум.цех} + C_{возм.мц.инв} + C_{бриз} + C_{охр} + C_{пр.цех}, \quad (68)$$

где $ЦР$ - общая сумма цеховых расходов, руб./год.

Результаты расчета оформляются в таблицу 11.

Таблица 11 – Цеховые расходы

| Статьи расходов | Условное обозначение | Сумма, руб./год |
|--|----------------------|-----------------|
| Расходы на содержание общецехового персонала | $C_{зп.цех}$ | |
| Расходы на содержание зданий и сооружений | $C_{сод.зд}$ | |

Продолжение таблицы 11 – Цеховые расходы

| | | |
|--|-------------------|--|
| Расходы на текущий ремонт зданий | $C_{рем.зд}$ | |
| Амортизация зданий и ценного инвентаря | $C_{ам.сум.цех}$ | |
| Возмещение быстроизнашивающегося малоценного инвентаря | $C_{возм.мц.инв}$ | |
| Расходы на БРИЗ | $C_{бриз}$ | |
| Расходы по охране труда | $C_{охр}$ | |
| Прочие цеховые расходы | $C_{пр.цех}$ | |
| Итого цеховых расходов | $ЦР$ | |

2.5.5 Смета затрат участка на годовой выпуск продукции и калькуляция себестоимости продукции

2.5.5.1 Смета затрат участка на годовой выпуск продукции

Смета затрат участка на годовой выпуск продукции оформляется в виде таблицы, в которую сводятся результаты расчетов по пунктам 2.5.1. – 2.5.4. (смотрите таблицу 12).

Таблица 12 - Смета затрат участка

| Статьи затрат | Сумма, руб./год |
|---|-----------------|
| Основные материалы за вычетом отходов | |
| Основная заработная плата производственных рабочих | |
| Дополнительная заработная плата производственных рабочих | |
| Отчисления на социальные нужды по заработной плате производственных рабочих | |
| Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования | |
| Цеховые расходы | |
| Цеховая себестоимость, $C_{год}$ (итого) | |

Примечания

1. В статьи «основная заработная плата производственных рабочих» и «дополнительная заработная плата производственных рабочих» включается заработная плата только основных рабочих. Заработная плата вспомогательных рабочих, управленческого персонала и МОП содержится в статьях «расходы на содержание и эксплуатацию оборудования» и «цеховые расходы».

2. «Отчисления на социальные нужды по заработной плате производственных рабочих» принимаются 32,1 % от суммы основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих (только основных).

2.5.5.2 Калькуляция себестоимости продукции при производстве изделий одного наименования

Калькуляция себестоимости – это исчисление затрат на производство единицы продукции.

Калькуляция себестоимости продукции при производстве участком изделий одного наименования состоит в определении цеховой себестоимости единицы продукции (детали) по формуле:

$$C_{дет} = C_{цод} / N_{вып}, \quad (69)$$

где $C_{дет}$ - цеховая себестоимость единицы продукции (детали), руб./шт.

2.6 Расчет оборотных средств

2.6.1 Норматив по основным материалам

Норматив по основным материалам рассчитывается по формуле:

$$H_{ом} = \frac{C_{ом}}{360} \cdot H_{з.ом}, \quad (70)$$

где $H_{ом}$ - норматив по основным материалам, руб.;

$H_{з.ом}$ - норма складского запаса основных материалов (устанавливается в зависимости от интервала поставок материалов), дней.

2.6.2 Норматив по вспомогательным материалам

Норматив по вспомогательным материалам рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{вм}} = \frac{C_{\text{вм}}}{360} \cdot H_{\text{з.вм}}, \quad (71)$$

где $H_{\text{вм}}$ - норматив по вспомогательным материалам, руб.;

$H_{\text{з.вм}}$ - норма складского запаса вспомогательных материалов (устанавливается в зависимости от интервала поставок материалов), дней.

2.6.3 Норматив по незавершенному производству

Норматив по незавершенному производству рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{нз}} = Z_{\text{сум}} \cdot C_{\text{дет}} \cdot K_{\text{нз}}, \quad (72)$$

где $H_{\text{нз}}$ - норматив по незавершенному производству, руб.;

$K_{\text{нз}}$ - коэффициент нарастания затрат.

Коэффициент нарастания затрат рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{нз}} = \frac{C_{\text{ом}} + C_{\text{год}}}{2C_{\text{год}}} \quad (73)$$

Коэффициент нарастания затрат всегда < 1 .

2.6.4 Норматив по готовой продукции

Норматив по готовой продукции рассчитывается по формуле:

$$H_{\text{гп}} = \frac{C_{\text{дет}} \cdot \Pi_{\text{сум}} \cdot T_{\text{отпр}}}{2 \cdot F_{\text{смен}} \cdot h_{\text{смен}}}, \quad (74)$$

где $H_{\text{гп}}$ - норматив по готовой продукции, руб.;

$T_{отпр}$ - периодичность отправки продукции, час.

2.6.5 Норматив по малоценному инструменту

Норматив по малоценному инструменту ($H_{мц.инст}$, руб.) устанавливается в размере его остаточной стоимости - 50 % от $\Phi_{мц.инст}$ (с учетом $K_{нопр}$), так как 50 % его стоимости списывается на себестоимость продукции при передаче инструментов в эксплуатацию.

Результаты расчета сводятся в таблицу 13.

Таблица 13 - Нормируемые оборотные средства

| Элементы оборотных средств | Условное обозначение | Сумма, руб. |
|----------------------------|----------------------|-------------|
| Основные материалы | $H_{ом}$ | |
| Вспомогательные материалы | $H_{вм}$ | |
| Незавершённое производство | $H_{нзп}$ | |
| Готовая продукция | $H_{гп}$ | |
| Малоценный инструмент | $H_{мц.инст}$ | |
| Итого | $H_{об.ср}$ | |

2.7 Техничко-экономические показатели участка

2.7.1 Фондовооружённость труда

Фондовооружённость труда рассчитывается по полной стоимости основных фондов (без учета поправочного коэффициента) по формуле:

$$\Phi_{воор} = \Phi_{оф} / Ч_{раб.осн} \quad (75)$$

где $\Phi_{воор}$ - фондовооруженность труда, руб./чел;

$Ч_{раб.осн}$ - численность основных рабочих, чел.

2.7.2 Фонд годовой заработной платы всех работающих

Фонд годовой заработной платы всех работающих рассчитывается по формуле:

$$\Phi ГЗП_{общ} = \Phi ГЗП_{осн} + \Phi ГЗП_{всп} + \Phi ГЗП_{моп} + \Phi ГЗП_{упр} , \quad (76)$$

где $\Phi ГЗП_{общ}$ - фонд годовой заработной платы всех работающих, руб./год;

$\Phi ГЗП_{осн(всп,моп,упр)}$ - фонд годовой заработной платы основных рабочих (вспомогательных рабочих, МОП, управленческого персонала), руб./год.

2.7.3 Среднемесячная заработная плата производственных рабочих

Среднемесячная заработная плата производственных рабочих рассчитывается по формуле:

$$ЗП_{ср.мес.} = \Phi ГЗП_{осн} / Ч_{раб.осн} / 12 , \quad (77)$$

где $ЗП_{ср.мес.}$ - среднемесячная заработная плата производственных рабочих, руб./мес./чел.

2.7.4 Производительность труда

а) Производительность труда в натуральном выражении рассчитывается по формуле:

$$Пр_{нат} = N_{вып} / Ч_{раб.осн} , \quad (78)$$

где $Пр_{нат}$ - производительность труда в натуральном выражении, шт./год/чел.

б) Производительность труда в стоимостном выражении рассчитывается по формуле:

$$Pr_{стоим} = C_{год} / Ч_{раб.осн} \quad (79)$$

где $Pr_{стоим}$ - производительность труда в стоимостном выражении, руб./год/чел.

2.7.5 Фондоотдача

Фондоотдача рассчитывается по стоимости основных фондов, взятой с учетом поправочного коэффициента, по формуле:

$$\Phi_{отд} = C_{год} / \Phi_{оф} \quad (80)$$

где $\Phi_{отд}$ – фондоотдача, руб./год/руб.

Результаты расчета сводятся в таблицу 14.

Таблица 14 – Техничко-экономические показатели участка

| Показатели | Единица измерения | Значение |
|--------------------------------------|-------------------|----------|
| Объем выпуска: | | |
| а) в натуральном выражении | шт./год | |
| б) по стоимости | руб./год | |
| Общая численность работающих: | чел | |
| в том числе: | | |
| а) основные рабочие | чел | |
| б) вспомогательные рабочие | чел | |
| в) МОП | чел | |
| г) управленческий персонал | чел | |
| Стоимость основных фондов (полная) | руб. | |
| в т.ч. рабочие машины и оборудование | руб. | |
| Фондовооруженность труда | руб./чел | |

Продолжение таблицы 14– Техничко-экономические показатели участка

| | | |
|--|----------------|--|
| Производственная площадь | м ² | |
| Фонд годовой заработной платы всех работающих | руб./год | |
| Среднемесячная заработная плата производственных рабочих | руб./мес /чел | |
| Производительность труда | | |
| а) в натуральном выражении | шт./год/чел | |
| б) по стоимости | руб./год/чел | |
| Фондоотдача | руб./год/ руб. | |
| Цеховая себестоимость детали | руб./шт. | |
| Норматив оборотных средств | руб. | |

3 Требования к оформлению курсовой работы

3.1 Структура курсовой работы

Курсовая работа по дисциплине «Организация производства» представляет собой завершенное научно-практическое исследование и способствует развитию необходимых навыков аналитической, научно-исследовательской и практической деятельности.

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

3.2 Оформление текстовой части курсовой работы

Текст курсовой работы выполняется на листах формата А4 (210x297мм) по ГОСТ 2.301.-68 одним из следующих способов:

- с применением печатающих и графических устройств вывода ЭВМ. Текст должен быть оформлен в текстовом редакторе Word for Windows версии не ниже 6.0. Тип шрифта Times New Roman Cyt. Шрифт основного текста обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов полужирный, размер 16пт. Шрифт заголовков подразделов полужирный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал обычный, межстрочный – одинарный;

- рукописным чертежным шрифтом по ГОСТ 2.304-81 с высотой букв не менее 2,5 мм, а цифр – 5 мм. Цифры и буквы необходимо выполнять тушью или пастой черного цвета.

Расстояние от верхней или нижней строки текста пояснительной записки до верхней или нижней рамки листа должно быть не менее 10мм. Расстояние от рамки формы до границ текста в начале и в конце строк должно быть не менее 3мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу без точки в конце.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами.

3.3 Требования к оформлению структурных элементов курсовой работы

Титульный лист является первым листом курсового проекта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. На титульном листе указывается классификационный код, структура которого следующая [6]:

ОГУ 080100.62 50.13.009 ПЗ

Код организации – разработчика (ОГУ)

Шифр направления подготовки 080100.62

Код вида документа – курсовая работа (5)

Характеристика тем, без указания (0)

Год издания работы (13)

Номер зачетной книжки, указываются три последние цифры номера (009)

Шифр документа – пояснительная записка (ПЗ)

Пример оформления титульного листа приведен в приложении Г.

Задание на курсовую работу включается в текстовую часть после титульного листа, не нумеруется и не включается в количество листов. Задание должно содержать: наименование кафедры, тему работы, исходные данные и содержание работы, перечень графического материала, фамилии и инициалы студента и руководителя, срок представления к защите. Задание подписывается руководителем и студентом. Форма бланка задания приведена в приложении В.

Аннотация является третьим листом пояснительной записки курсовой работы. Лист аннотации для курсового проекта следует оформлять по форме 5 ГОСТ 2.106-96 с основной надписью по форме 2 ГОСТ 2.106-96.

Пример оформления аннотации приведён в приложении Д.

В структурный элемент «Содержание» следует вносить номера и наименования разделов, подразделов, а также перечислить все приложения с указанием соответствующих страниц. Пример оформления содержания приведен в приложении Б.

Элемент «Введение» размещают на отдельном листе после содержания. Слово «Введение» записывают в верхней части листа, посередине, с прописной буквы. Во введении обосновывается актуальность избранной проблемы, ее практическая значимость, определяется логическая последовательность изложения материала, обосновываются цель и задачи исследования. Введение должно содержать следующие элементы: обоснование актуальности темы; определение методологической базы исследования с указанием авторов, которые внесли наибольший вклад в развитие организации производства на предприятиях;

формулировку цели работы; выделение задач работы, которые конкретизируют цель и соответствуют содержанию курсовой работы; название применяемых в работе методов исследования (общенаучных и конкретных экономических).

Элемент «Заключение» размещают на отдельном листе после основной части. Слово «Заключение» записывают в верхней части листа, посередине, с прописной буквы.

Заключение представляет собой обобщение всего содержания работы по расчету технико-экономических показателей участку по производству деталей. В относительно небольшом объеме (1-2 страницы) бакалавр должен в сжатой, лаконичной форме изложить наиболее важные, с его точки зрения, положения работы, особо подчеркивая, самостоятельность сделанных расчетов.

В конце текстовой части курсовой работы приводится список использованных источников: нормативно-технической, экономической и справочной документации, использованной при составлении пояснительной записки. Список должен содержать не менее 25 источников за последние три – пять лет. Литературные источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-2003 Пример оформления списка использованных источников приведен в приложении Ж.

Материал курсовой работы допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты и т.д. Приложения оформляются как продолжение работы на последующих листах.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху по середине страницы слова «Приложение» и его обозначения, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информативного – «рекомендуемое» или «справочное». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. и располагаются в порядке ссылок на них в тексте.

3.4 Изложение текста основной части курсовой работы

Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделённых точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично

Пример 1.2.3 – обозначает раздел 1, подраздел 2, пункт 3

Внутри пунктов и подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример

- а) _____
- б) _____
 - 1) _____
 - 2) _____

Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подраздела – 8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Значение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той

последовательности, в которой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слов «где» без двоеточия после него. После расшифровки формулы, с новой строки в нее подставляют числовые значения входящих параметров и приводят результат вычисления с обязательным указанием единицы измерения.

Формулы нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, в пределах записки, которые ставят на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например, «в формуле (1)»

3.5 Оформление таблиц

Цифровой материал курсовой работы представляется в табличной форме согласно ГОСТ 2.105.-95. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Пример оформления заголовка таблицы

Таблица _____ - _____
(номер) (название таблицы)

Таблица может иметь заголовки и подзаголовки. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком. Графы таблицы допускается нумеровать для облегчения ссылок в тексте, при делении таблицы на части, а также при переносе части таблицы на следующую страницу. Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

При необходимости нумерация показателей, параметров или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе (боковине) таблицы непосредственно перед их наименованием.

Если таблица не размещается на одном листе, допускается делить её на части. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над

другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то её обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части – над каждой её частью.

Повторяющийся в графе текст, состоящий из одного слова, допускается заменять кавычками, если строки в таблице не разделены линиями. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее кавычками.

4 Защита курсовой работы

Защита курсовой работы предполагает выявление уровня теоретических знаний и навыков бакалавра, способность аргументировать все положения и выводы работы. На защите бакалавр должен показать самостоятельность проведенных расчетов по курсовой работе, умение объяснить полученные данные и выводы, сделанные на их основе; отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме курсовой работы.

Защита курсовой работы оформляется зачетом с соответствующей оценкой.

Ниже приведен перечень вопросов для защиты курсовой работы по организации производства.

- 1 На основе чего осуществляется выбор типа производства?
- 2 Для чего и как рассчитывается программа запуска?
- 3 Как рассчитываются номинальный и действительный фонды времени работы оборудования?
- 4 Как проводится расчет количества рабочих мест для каждой операции технологического процесса и их загрузки?
- 5 Как проводится расчет загрузки рабочих мест по участку в целом?
- 6 Как определяется размер партии запуска деталей?
- 7 Как проводится расчет периодичности запуска партии деталей?

- 8 Как рассчитывается длительность производственного цикла и построение графиков при различных видах движения предметов труда по операциям?
- 9 Как осуществляется выбор вида движения предметов труда по операциям?
- 10 Какие видов заделов вы знаете, и как проводится их расчет?
- 11 Какие группы основных фондов вы знаете?
- 12 Как проводится расчет стоимости здания, занимаемого участком?
- 13 Как проводится расчет балансовой стоимости оборудования?
- 14 Как проводится расчет годового объема затрат на основные материалы?
- 15 Как рассчитывается бюджет рабочего времени одного рабочего в год?
- 16 Как проводится расчет количества вспомогательных рабочих?
- 17 Для чего формируется штатное расписание работников?
- 18 Как проводится расчет прямого фонда заработной платы для основных рабочих?
- 19 Как проводится расчет прямого фонда заработной платы для вспомогательных рабочих?
- 20 Назовите составляющие фонда часовой заработной платы для основных рабочих.
- 21 Перечислите составляющие фонда годовой заработной платы для основных рабочих.
- 22 Как проводится расчет оплаты отпуска?
- 23 Как рассчитывается среднемесячная заработная плата рабочих?
- 24 Назовите статьи расходов на содержание и эксплуатацию оборудования.
- 25 Как рассчитываются годовые затраты на электроэнергию?
- 26 Что такое амортизация? Как проводится расчет годовых амортизационных отчислений?
- 27 Назовите статьи цеховых расходов.
- 28 Назовите составляющие сметы затрат участка.
- 29 Назовите нормируемые оборотные средства.
- 30 Как рассчитывается норматив по основным материалам?
- 31 Как проводится расчет фондовооруженности труда?

32 Как рассчитывается производительность труда?

33 Как определяется фондоотдача?

Список использованных источников

- 1 Бабин, М.Г. Техничко-экономическое обоснование участка: методические указания к курсовой работе по экономике, организации и планированию производства / М.Г. Бабин, О.Г. Гореликова-Китаева. - 2-е изд., перераб. - Оренбург: Пресса, 2006. – 75 с.
- 2 Волков, Ю. Г. Как написать диплом, курсовую, реферат / Ю.Г. Волков - Ростов н/Д : Феникс, 2001. – 127 с.
- 3 Гецов, Г. Г. Работа с книгой: рациональные приемы / Г.Г. Герцен. - М. : Книга, 1994. – 176 с.
- 4 Организация производства и менеджмент : учеб. пособие для студентов вузов / Э. А. Карпов .- 4-е изд., стер. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2010. - 768 с.
- 5 Организация производства на предприятии (фирме) : учеб. пособие / под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 448 с.
- 6 Организация производства на промышленных предприятиях : учеб. пособие / И. Н. Иванов . - М. : ИНФРА-М, 2009. - 352 с.
- 7 Организация производства и управление предприятием : учеб. для вузов / под ред. О. Т. Туровца.- 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 544 с.
- 8 Организация производства : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 544 с.
- 9 Организация производства : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 528 с.
- 10 Организация производства на предприятиях : учеб.-метод. пособие / Н. И. Новицкий. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 392 с.
- 11 Огожкин, Ю. М. Подготовка и защита письменных работ: учебно-практическое пособие. - М. : ИНФРА-М, 2001.
- 12 СТО 02069024.101-2010. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. Введ. 2010-10-01. - ОГУ: Оренбург, 2010. – 93 с.

13 Уваров, А. А. Дипломные и курсовые работы по экономическим специальностям: практические советы по подготовке и защите / А.А. Уваров. — М., Дело и сервис, 2001. -112 с.

14 Уваров, А. А. Руководство подготовкой дипломных и курсовых работ по экономическим специальностям: методологические рекомендации / А.А. Уваров . — М., Дело и сервис, 2001. – 96 с.

Приложение А (справочное)

Исходные данные для технико-экономического обоснования участка

Наименование детали
 Годовая программа, штук/год
 Материал детали
 Вид заготовки

Эскиз детали приведен на рисунке 1.

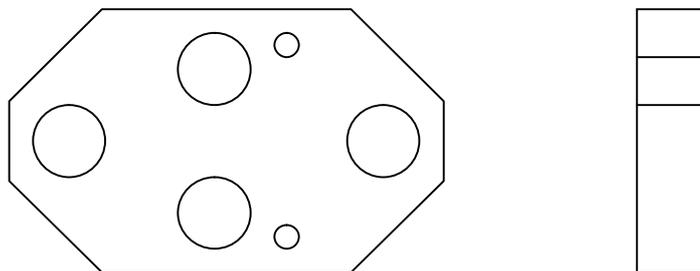


Рисунок 1 – Эскиз детали

Режим работы участка:

- количество рабочих дней в неделю 5
- число смен 1
- продолжительность смены, час 8

Технологический процесс, данные для расчета стоимости основных фондов и составления смены затрат участка приведены в таблицах 1- 6.

Таблица 1 – Технологический процесс

| Но- мер опер. | Наименова- ние операции | Вид оборудования | Время / мин / | | | | Инстру- мент и приспособ- ления | Разряд работ |
|---------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------|----------|-----------|--|-----------------|
| | | | штуч- ное, t шт | в том числе | | | | |
| | | | | t маш | t всп | t обсл | | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | |

Таблица 2 – Данные об оборудовании и транспортных средствах

| Вид оборудования и транспортных средств | Мощность, кВт | Цена, руб. | Норма амортизации, % | Площадь, м ² |
|---|---------------|------------|----------------------|-------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Таблица 3 – Данные для расчета затрат на материалы

| Показатели | Единица измерения | Значение |
|---------------------------------------|-------------------|----------|
| Вес заготовки | кг/шт. | |
| Чистый вес детали | кг/шт. | |
| Оптовая цена материала детали | руб./т | |
| Оптовая цена отходов материала детали | руб./т | |
| Нормы расхода других материалов | кг/шт. | |
| Оптовые цены других материалов | руб./т | |

Таблица 4 - Часовые тарифные ставки

| Рабочие | Часовые тарифные ставки по разрядам, руб./час | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Основные | | | | | | |
| Вспомогательные | | | | | | |

Таблица 5 - Размеры месячных окладов

| Наименование профессии | Оклад, руб/мес |
|------------------------|----------------|
| Мастер | |
| Уборщица | |

Таблица 6 - Данные для расчета косвенных расходов

| Показатели | Единица измерения | Значение |
|------------------------------------|-------------------|----------|
| Нормы амортизации: | | |
| - здания | % | |
| - инструмента | % | |
| - инвентаря | % | |
| Стоимость 1 м3 здания | руб./м3 | |
| Суточная потребность: | | |
| - в технологическом топливе | т/день | |
| - в сжатом воздухе | м3/день | |
| - в паре | м3/день | |
| Стоимость различных видов энергии: | | |
| - электроэнергии | руб./кВт-ч | |
| - воды | руб./м3 | |
| - топлива | руб./т | |
| - сжатого воздуха | руб./м3 | |
| - пара | руб./м3 | |
| Стоимость тонны грузооборота | руб./т | |

Приложение Б (справочное)

Содержание курсовой работы

| | |
|---|----|
| Введение..... | 6 |
| Исходные данные..... | 7 |
| 1 Выбор и обоснование типа производства..... | 10 |
| 2 Организация производственного участка..... | 11 |
| 2.1 Организация производственного участка в условиях серийного производства..... | 11 |
| 2.1.1 Расчётное количество рабочих мест (оборудования)..... | 11 |
| 2.1.2 Принятое количество рабочих мест..... | 11 |
| 2.1.3 Загрузка рабочих мест..... | 11 |
| 2.1.4 Загрузка рабочих мест по участку в целом..... | 12 |
| 2.1.5 Поправочный коэффициент..... | 12 |
| 3 Оперативное планирование..... | 15 |
| 3.1 Оперативное планирование в условиях серийного производства..... | 15 |
| 3.1.1 Размер партии изготовления детали..... | 15 |
| 3.1.2 Периодичность запуска (выпуска) партии деталей..... | 15 |
| 3.1.3 Длительность производственного цикла..... | 15 |
| 3.1.3.1 Длительность производственного цикла при последовательном виде движения предметов труда по операциям..... | 15 |
| 3.1.3.2 Длительность производственного цикла при параллельно- последовательном виде движения предметов труда по операциям..... | 16 |
| 3.1.3.4 Выбор вида движения предметов труда по операциям..... | 17 |
| 3.1.4 Заделы..... | 20 |
| 3.1.4.1 Технологический задел..... | 20 |
| 3.1.4.2 Транспортный задел..... | 20 |
| 3.1.4.3 Цикловой задел..... | 20 |
| 3.1.4.4 Суммарный задел..... | 20 |
| 4. Расчёт стоимости основных фондов..... | 27 |
| 4.1 Стоимость здания..... | 27 |
| 4.2 Стоимость рабочих машин и оборудования..... | 27 |
| 4.3 Стоимость транспортных средств..... | 27 |
| 4.4 Стоимость ценного инструмента..... | 28 |
| 4.5 Стоимость ценного инвентаря..... | 28 |
| 4.6 Корректировка стоимости основных фондов..... | 28 |
| 5 Составление сметы затрат участка..... | 29 |
| 5.1 Расчёт годового объёма затрат на основные материалы..... | 30 |
| 5.2 Расчёт заработной платы работников..... | 31 |
| 5.2.1 Бюджет рабочего времени одного рабочего в год..... | 31 |
| 5.2.2 Расчет численности работников. Составление штатного расписания..... | 33 |

| | |
|---|----|
| 5.2.2.1 Расчет численности основных рабочих..... | 33 |
| 5.2.2.2 Расчет численности вспомогательных рабочих..... | 33 |
| 5.2.2.3 Расчет численности МОП..... | 34 |
| 5.2.2.4 Расчет численности управленческого персонала..... | 34 |
| 5.2.2.5 Составление штатного расписания..... | 34 |
| 5.2.3 Расчёт годового фонда заработной платы основных рабочих..... | 35 |
| 5.2.4 Расчёт годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих..... | 38 |
| 5.2.5 Расчёт годового фонда заработной платы управленческого персонала и МОП..... | 41 |
| 5.3 Расчёт расходов на содержание и эксплуатацию оборудования..... | 42 |
| 5.3.1 Расходы на содержание оборудования и рабочих мест..... | 42 |
| 5.3.1.1 Заработная плата вспомогательных рабочих, обслуживающих оборудование, и отчисления на социальные нужды..... | 42 |
| 5.3.1.2 Стоимость вспомогательных материалов..... | 43 |
| 5.3.1.3 Расходы на энергию всех видов..... | 43 |
| 5.3.2 Расходы на текущий ремонт оборудования..... | 44 |
| 5.3.3 Расходы на содержание и эксплуатацию транспорта..... | 44 |
| 5.3.4 Амортизация производственного оборудования, транспортных средств и ценного инструмента..... | 45 |
| 5.3.5 Возмещение малоценных и быстроизнашивающихся инструментов..... | 45 |
| 5.3.6 Прочие расходы на содержание и эксплуатацию оборудования..... | 45 |
| 5.3.7. Общая сумма расходов на содержание и эксплуатацию оборудования..... | 45 |
| 5.4. Расчет цеховых расходов..... | 47 |
| 5.4.1 Расходы на содержание общецехового персонала..... | 47 |
| 5.4.2 Расходы на содержание зданий и сооружений..... | 48 |
| 5.4.3 Расходы на текущий ремонт зданий..... | 48 |
| 5.4.4 Амортизация зданий и ценного инвентаря..... | 48 |
| 5.4.5 Возмещение быстроизнашивающегося малоценного инвентаря..... | 48 |
| 5.4.6 Расходы на БРИЗ..... | 48 |
| 5.4.7 Расходы по охране труда..... | 48 |
| 5.4.8 Прочие цеховые расходы..... | 48 |
| 5.4.9 Общая сумма цеховых расходов..... | 49 |
| 5.5. Смета затрат участка на годовой выпуск продукции и калькуляция себестоимости продукции..... | 50 |
| 5.5.1. Смета затрат участка на годовой выпуск продукции..... | 50 |
| 5.5.2. Калькуляция себестоимости продукции при производстве изделий одного наименования..... | 50 |
| 5.5.3. Калькуляция себестоимости продукции при многономенклатурном производстве..... | 50 |
| 6. Расчёт оборотных средств..... | 52 |
| 6.1 Норматив по основным материалам..... | 52 |
| 6.2 Норматив по вспомогательным материалам..... | 52 |
| 6.3 Норматив по незавершённому производству..... | 52 |
| 6.4 Норматив по готовой продукции..... | 52 |
| 6.5 Норматив по малоценному инструменту..... | 52 |

| | |
|--|----|
| 7 Технико-экономические показатели участка..... | 54 |
| 7.1 Фондовооруженность труда..... | 54 |
| 7.2 Фонд годовой заработной платы всех работающих..... | 54 |
| 7.3 Среднемесячная заработная плата производственных рабочих..... | 54 |
| 7.4 Производительность труда..... | 54 |
| 7.5 Фондоотдача..... | 54 |
| Приложение - Исходные данные для технико-экономического обоснования участка. | 56 |

Приложение В
(обязательное)

Задание на выполнение курсовой работы

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и управления

Кафедра экономики и организации производства

Задание на курсовую работу (16 пт)

**Технико-экономическое обоснование участка
по изготовлению деталей «гитара»**

Исходные данные: технологический процесс изготовления деталей «гитара», объем выпуска - «1500» в год, состав, структура, нормы амортизации и цены на оборудование, тарифы на ресурсы (материалы, энергию, труд).

Перечень подлежащих разработке вопросов:

- а) выбор и обоснование типа производства;
- б) организация работы участка;
- в) оперативное планирование;
- г) расчет стоимости основных фондов;
- д) составление сметы затрат участка;
- е) расчет оборотных средств;
- ж) расчет технико-экономических показателей участка.

Перечень графического материала:

сводные таблицы по организационно-экономическим показателям работы участка, рисунки, отражающие движение предметов труда в производстве.

Дата выдачи задания « ___ » _____ 2013 г.

Руководитель

Исполнитель

студент группы

Срок защиты работы « ___ » _____ 2013 г.

Оренбург 2013

Приложение Г
(обязательное)

Пример оформления титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет экономики и управления

Кафедра экономики и организации производства

КУРСОВАЯ РАБОТА (16 пт)

по дисциплине «Организация производства» (14 пт)

**Технико-экономическое обоснование участка
по изготовлению деталей «гитара» 16 (пт)**

ОГУ 080100.62.5013.072 ПЗ

Руководитель работы:

к.э.н., доцент

_____ Бабин М.Г.
(Подпись) (И.О. Фамилия)
" ____ " _____ 2013 г.

Исполнитель
студент группы

_____ (И.О. Фамилия)
(Подпись)
" ____ " _____ 2013 г.

Оренбург 2013

Приложение Д *(обязательное)*

Пример оформления аннотации

Аннотация

Пояснительная записка содержит 64 страницы, в том числе 1 рисунок, 28 таблиц, 26 источников, 2 приложения.

В данной работе произведен расчет технико-экономических показателей участка, выбор и обоснование типа производства; организация работы участка; оперативное планирование; расчет стоимости основных фондов; составление сметы затрат участка; расчет оборотных средств.

Приложение Ж (обязательное)

Пример оформления списка использованных источников

Список использованных источников

- 1 Организация производства и менеджмент : учеб. пособие для студентов вузов / Э. А. Карпов .- 4-е изд., стер. - Старый Оскол : Тонкие наукоемкие технологии, 2010. - 768 с.
- 2 Организация производства на предприятии (фирме) : учеб. пособие / под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 448 с.
- 3 Организация производства на промышленных предприятиях : учеб. пособие / И. Н. Иванов . - М. : ИНФРА-М, 2009. - 352 с.
- 4 Организация производства и управление предприятием : учеб. для вузов / под ред. О. Т. Туровца.- 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2008. - 544 с.
- 5 Организация производства : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 544 с.
- 6 Организация производства : учеб. для вузов / Р. А. Фатхутдинов.- 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2005. - 528 с.
- 7 Организация производства на предприятиях : учеб.-метод. пособие / Н. И. Новицкий. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 392 с.
- 8 Экономика предприятия : учеб. для вузов / В. Г. Самойлович, Е. К. Телушкина; под ред. В. Г. Самойловича. - М. : Академия, 2009. - 224 с.
- 9 Экономика предприятия : курс лекций / О. И. Волков, В. К. Скляренко. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 280 с.
- 10 Экономика организации (предприятия, фирмы) : учеб. для вузов / под ред. Б. Н. Чернышева, В. Я. Горфинкеля . - М. : Вузовский учебник, 2009. - 536 с.
- 11 Экономика предприятия : учеб. для вузов / В. К. Скляренко, В. М. Прудников. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 528 с.
- 12 Экономика организации (предприятия) : учеб. пособие для вузов / О. М. Фокина, А. В. Соломка. - М. : КноРус, 2009. - 229 с.
- 13 Экономика предприятия : учеб. пособие / О. В. Мяснянкина, Б. Г. Преображенский . - М. : КноРус, 2009. - 190 с.
- 14 Экономика предприятия : учеб. для вузов / под ред. В. Я. Горфинкеля.- 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 768 с.
- 15 Экономика предприятия (фирмы) : учеб. для вузов / под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина.- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2009. - 604 с.